



LAPORAN PROYEK

**PERANCANGAN RUMAH TUMBUH KEPUTIH
DAN MASJID AGUNG LAMONGAN**

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN
3216.111.012

DOSEN PEMBIMBING
Ir. RULLAN NIRWANSYAH, M.T
Ir. SUTAN HASIAN SIREGAR, M.T., IAI

PENDIDIKAN PROFESI ARSITEK
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017



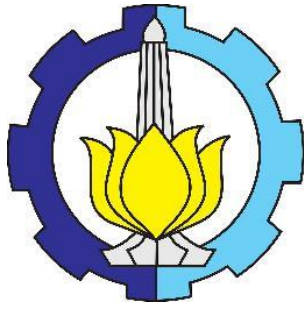
LAPORAN PROYEK

**PERANCANGAN RUMAH TUMBUH KEPUTIH
DAN MASJID AGUNG LAMONGAN**

**FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN
3216.111.012**

DOSEN PEMBIMBING :
Ir. RULLAN NIRWANSYAH, M.T
Ir. SUTAN HASIAN SIREGAR, M.T., IAI

**PENDIDIKAN PROFESI ARSITEK
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017**



PROJECT REPORT

**DESIGN PROJECT OF KEPUTIH GROWING
HOUSE AND LAMONGAN GRAND MOSQUE**

**FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN
3216.111.012**

SUPERVISOR:

Ir. RULLAN NIRWANSYAH, M.T

Ir. SUTAN HASIAN SIREGAR, M.T., IAI

**EDUCATION OF PROFESIONAL ARCHITECT
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY
SURABAYA
2017**

Laporan Proyek disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Arsitek (Ars.)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

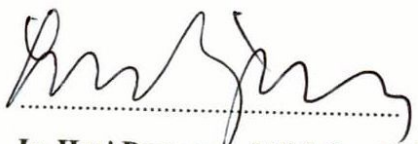
Oleh :
Fadia Fadziyana Saifuddin
Nrp. 3216.111.012

Periode Wisuda : Periode 116 – September 2017

Disetujui Oleh :

Ketua Pendidikan Profesi Arsitek,

Koor. Prodi S2 Arsitektur,



Ir. Hari Purnomo, MBdgSc., IAI

NIP. 19521119 197903 1 001



Dr. Ima Defiana, S.T., M.T

NIP. 19700519 199703 2 001

Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Ir. Purwanita Setijanti, M.Sc, Ph.D

NIP. 19590427 198503 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN

Saya, yang bertandatangan di bawah ini.

Nama : Fadia Fadzliyana Saifuddin
NRP : 3216111012
Program Studi : Pendidikan Profesi Arsitektur (PPAr)
Jurusan : Arsitektur

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan laporan proyek saya dengan judul :

“Perancangan Rumah Tumbuh Keputih dan Masjid Agung Lamongan”

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 28 Juli 2017
Yang membuat pernyataan,



Fadia Fadzliyana Saifuddin
NRP. 3216111012

ABSTRAK

Judul : Perancangan Rumah Tumbuh Keputih dan Masjid Agung
Lamongan
Mahasiswa : Fadia Fadzliyana Saifuddin
NRP : 3216111012
Pembimbing : Ir. Rullan Nirwansyah, M.T
Ir. Sutan Hasian Siregar, M.T., IAI

Perencanaan arsitektur meliputi berbagai jenis proyek pembangunan. Dalam dunia perancangan, arsitek dipercaya untuk mengurus segala permasalahan mengenai rancang bangun, di mulai dari pembentukan konsep perancangan hingga pengawasan berkala sampai akhirnya menjadi sebuah produk arsitektural. Selain itu, seorang arsitek juga mempunyai tanggung jawab secara moral seumur hidup terhadap karya-karyanya yang telah terbangun.

Laporan proyek ini bertujuan untuk menunjukkan proses dan tahapan berjalannya sebuah proyek di lapangan. Dimana pada proyek pertama, dihadapkan pada seorang klien yang menginginkan sebuah rumah tumbuh dalam dua tahap. Proyek ini berjalan dari awal dimulai dari *client brief*, hingga ke gambar *detail engineering design* selama kurun waktu empat bulan. Klien membutuhkan sebuah rumah tumbuh untuk menjawab kebutuhannya, dan disana arsitek berperan. Dengan berbekal konsep rumah tumbuh, arsitek melakukan kajian untuk selanjutnya menerapkan hasil yang tepat pada rancangan dengan menitikberatkan pada kebutuhan dan kenyamanan *user*.

Selain berperan penting dalam konsep rancangan, kemampuan arsitek untuk menerjemahkan rancangan ke dalam bentuk gambar kerja juga di butuhkan. Sehingga hasil yang diharapkan adalah tergambaranya gambar kerja yang baik dan benar serta mempunyai pemahaman akan rencana anggaran biaya serta rencana kerja dan syarat. Masjid Agung Lamongan sebagai proyek kedua diserahkan untuk selanjutnya diterjemahkan ke dalam gambar kerja yang lengkap dan detail. Dengan pemahaman yang baik dan cara penggambaran yang benar, diharapkan bisa menghasilkan gambar kerja yang bisa direalisasikan di lapangan.

Kata Kunci: Rumah tumbuh, detail engineering design, gambar kerja, konsep rancangan

ABSTRACT

Title : Design Project of Keputih Growing House and Lamongan
Grand Mosque
Student : Fadia Fadzliyana Saifuddin
NRP : 3216111012
Supervisor : Ir. Rullan Nirwansyah M.T
Ir. Sutan Hasian Siregar, M.T. IAI

Architectural planning includes various types of development projects. In the world of design, architects are trusted to deal with all of the design aspects, starting from the design concepts to periodic supervision until the architectural product is complete. In addition, an architect also has a lifelong moral responsibility to his built-up work.

This project report aims to show the process and stages of an architectural project in the field. During the first project, the architect is faced with a client who wants to build a growing house in two phases. This project started from the beginning with a client brief, to detail engineering drawings in four months. The client needed a growing house to answer his needs, and that is where the architect is needed. Grasping the concept of a growing house, the architect did literarute studies to further apply the appropriate results on the design with the emphasis on the needs and comfort of the user.

Aside from concepting the design, the ability of architects to translate the design into the form of architectural working drawings are also needed. So a correct working drawings are expected as the results, along with an understanding regarding the budget costs and the work plan requirements. Lamongan Grand Mosque as the second project is handed to further translated into a complete and detailed working drawings. With the correct understanding and correct way of depiction, it is expected to produce work drawings that can be realized in the field.

Keywords: Growing house, detail engineering design, working drawings, design concepts

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas apa yang telah diberikan-Nya baik itu waktu, kesempatan dan kemudahan dalam menyelesaikan Perancangan Arsitektur 1 dan 2 dengan judul “Perancangan Rumah Tumbuh Keputih dan Masjid Agung Lamongan”

Dengan rasa hormat, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan proyek ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Saifuddin (Bapak) dan Ibu Fatmawati (Ibu), selaku orang tua tercinta yang telah tiada hentinya memberikan doa dan dukungan. Juga kepada Fathia (adik) yang selalu memberi semangat dan keceriaan.
2. Ir. Rullan Nirwansyah M.T selaku pembimbing 1 mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur 1 dan 2 atas kesabaran, saran, dan masukan yang membangun serta ilmu yang mana membuka wawasan pada sebuah proses perencanaan yang baik
3. Ir. Sutan Hasian Siregar, M.T., IAI, selaku pembimbing 2 atas saran, kritik, serta menata pandangan terhadap standart kompetensi arsitek.
4. Ir. Hari Purnomo, MBdgSc., IAI, selaku Ketua PPArs ITS, atas bimbingan dan arahan selama melakukan studi berkenaan dengan gambar kerja pada pekerjaan arsitektural.
5. Andy Rahman. A, ST. IAI selaku *principal architect* Andyrahman Architect atas bimbingan serta kesempatan magang selama 4 bulan.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat sebagai sumbangsih pikiran, khususnya di bidang profesi arsitek. Sekian prakata dari penulis, kurang dan lebihnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Surabaya, 28 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Pendahuluan Proyek Rumah Tumbuh.....	1
1.1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.2. Definisi Proyek.....	2
1.1.3. Kondisi Eksisting.....	5
1.1.4. Permasalahan.....	6
1.2. Pendahuluan Proyek Masjid Agung Lamongan.....	7
1.2.1. Latar Belakang.....	7
1.2.2. Definisi Proyek.....	7
1.2.3. Kondisi Eksisting.....	8
1.2.4. Permasalahan.....	8
BAB II KONSEP RANCANGAN.....	9
2.1. Konsep Rancangan Rumah Tumbuh.....	9
2.1.1. Analisa Lahan.....	9
2.1.2. Kriteria Rancangan.....	12
2.1.3. Program Rancangan.....	15
2.1.4. Studi Kasus.....	16
2.1.5. Ide Rancangan.....	20
2.1.6. Konsep Rancangan.....	21
2.2. Konsep Rancangan Masjid Agung Lamongan.....	24

2.2.1.	Program Rancangan	24
2.2.2.	Konsep Rancangan.....	26
BAB III GAMBAR RANCANGAN.....		33
3.1.	Gambar Rancangan Rumah Tumbuh	33
3.1.1.	Gambar 3D Eksterior	33
3.1.2.	Gambar Kerja.....	35
3.2.	Gambar Kerja Masjid Agung Lamongan	117
BAB IV RENCANA ANGGARAN BIAYA		174
4.1.	<i>Cost Limit</i> Rumah Tumbuh	174
4.2.	Rencana Anggaran Biaya Masjid Agung Lamongan.....	177
BAB V RENCANA KERJA DAN SYARAT		190
5.1.	Rencana Kerja dan Syarat Masjid Agung Lamongan	190
5.1.1.	Pekerjaan Sub-Lantai / Screed.....	190
5.1.2.	Pekerjaan Lantai Keramik	191
5.1.3.	Pekerjaan Lantai Homogeneous Tile	195
5.1.4.	Pekerjaan Dinding Partisi	199
5.1.5.	Pekerjaan Langit-Langit	200
5.1.6.	Pekerjaan Pengecatan Langit-Langit.....	203
5.1.7.	Pekerjaan Instalasi Listrik	205
5.1.8.	Pekerjaan Plumbing / Sanitasi	213
5.1.9.	Pekerjaan Paving Block.....	225
5.1.10.	Pekerjaan Grass Block.....	227
5.1.11.	Pekerjaan Saluran.....	229
LAMPIRAN.....		235

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Profil Andyrahman Architect (www.andyrahmanarchitect.com).....	2
Gambar 2 Spesifikasi Pekerjaan (dok. pribadi)	3
Gambar 3 Jadwal Proyek Kantor	4
Gambar 4 Lokasi Lahan (google maps)	5
Gambar 5 Kondisi Sekitar Lahan (dok. pribadi).....	9
Gambar 6 Vegetasi Lahan (dok. pribadi)	10
Gambar 7 Analisa Kebisingan (google maps).....	10
Gambar 8 Analisa Sirkulasi (google maps).....	11
Gambar 9 Analisa Angin (google maps).....	11
Gambar 10 Arah Angin (bmkg.co.id)	11
Gambar 11 Analisa Arah Matahari (google maps)	12
Gambar 12 <i>Client Brief</i> (dok. pribadi)	13
Gambar 13 Ruangan Tahap 1 (dok. pribadi)	15
Gambar 14 Ruangan Tahap 2 (dok. pribadi)	15
Gambar 15 Hubungan Ruangan Lantai 1 (dok. pribadi)	15
Gambar 16 Hubungan Ruangan Lantai 2 (dok. pribadi)	16
Gambar 17 Profil <i>Growing House</i> (andyrahmanarchitect.com).....	16
Gambar 18 Eksterior dan Interior <i>Growing House</i> (www.andyrahmanarchitect.com)	16
Gambar 19 Eksterior <i>Growing House</i> (andyrahmanarchitect.com).....	17
Gambar 20 Profil <i>Growing House 2</i> (andyrahmanarchitect.com).....	18
Gambar 22 Fasad <i>Growing House 2</i> (andyrahmanarchitect.com).....	19
Gambar 21 Eksterior <i>Growing House 2</i> (andyrahmanarchitect.com).....	19
Gambar 23. Contoh Eksterior (google.com).....	21
Gambar 24. Contoh Material (google.com).....	22
Gambar 25. Contoh <i>Open Plan</i> (google.com)	23
Gambar 26. Masjid Agung Lamongan (google.com)	24
Gambar 27. Hubungan Ruang Lantai 1 (dok. pribadi).....	25
Gambar 28. Hubungan Ruang Lantai 2 (dok. pribadi).....	25

Gambar 29. AC Split (google.com)	26
Gambar 30. AC Floor (google.com)	27
Gambar 31. AC Split Duct (google.com).....	28
Gambar 32. AC Cassette (google.com).....	29
Gambar 33. Sistem Jaringan Air Bersih (dok. pribadi).....	31
Gambar 34. Sistem Jaringan Air Kotor (dok. pribadi).....	31
Gambar 35. Sistem Jaringan Kotoran (dok. pribadi)Gambar 34. Sistem Jaringan Air Kotor (dok. pribadi).....	31
Gambar 35. Sistem Jaringan Kotoran (dok. pribadi)	32
Gambar 36. Sistem Jaringan Air Hujan (dok. pribadi)Gambar 35. Sistem Jaringan Kotoran (dok. pribadi).....	32
Gambar 36. Sistem Jaringan Air Hujan (dok. pribadi).....	32



BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Pendahuluan Proyek Rumah Tumbuh

1.1.1. Latar Belakang

Masing-masing orang pasti ingin memiliki rumah sesuai dengan keinginannya namun seringkali terhalang oleh keterbatasan lahan dan dana. Sehingga muncul growing house alias rumah tumbuh sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Rumah tumbuh adalah konsep di mana pembangunan rumah dilakukan secara bertahap. Dengan rumah tumbuh, penghuni rumah tetap bisa tinggal di rumah tersebut sambil perlahan-lahan membangun rumah sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan keuangan. Membangun rumah tumbuh bisa diartikan bahwa kita mencicil biaya pembangunan rumah, sehingga jumlah biaya yang dikeluarkan terasa ringan. Pembangunannya dilakukan secara bertahap, disesuaikan dengan dana yang ada.

Pendirian awal bangunan pertama atau biasa disebut rumah inti ini sudah harus memenuhi ruangan-ruangan wajib dari sebuah rumah, yaitu kamar tidur, kamar mandi, ruang keluarga, dan dapur. Dengan begitu, penambahan bangunan nantinya dikhususkan untuk membangun ruangan-ruangan pelengkap dan memang dibutuhkan saja. Selain itu, mengingat pembangunan berjangka memang sudah direncanakan, arsitek harus mengupayakan agar saat mendirikan bangunan pertama sudah memiliki fondasi atau struktur bangunan kuat. Dengan demikian, pada saat penambahan bangunan dilakukan, bagian lama rumah bisa tetap “nyambung” dengan bagian bangunan baru tanpa harus membongkar pasang fondasi dan struktur.

Dengan mempertimbangan solusi tersebut, seorang klien ingin membangun rumah bertingkat 2 di Keputih Surabaya secara bertahap. Dengan mempertimbangkan pribadi klien, peraturan setempat, budaya serta lokasi, arsitek memberikan penyelesaian berupa rancangan Growing House yang dibangun dalam 2 tahap. Pengembangan konsep juga diterapkan sesuai dengan

keinginan klien yang menginginkan rumah low cost dan low maintenance dengan tanpa mengesampingkan kenyamanan, serta keamanan klien sebagai penghuni. Sehingga konsep growing house dapat diterapkan agar memiliki nilai efisiensi yang baik.

1.1.2. Definisi Proyek



Nama: CV. ANDY RAHMAN ARCHITECT
Alamat Kantor: Taman Nagoya Residence Blok F4/27, Puri Surya Jaya, Sidoarjo
Berdiri Tanggal/Tahun: 24 Agustus 2006
No. Telp/fax Kantor: (031) 8914741
Mobile Phone: 081330577675 / 081703009085
Pin bb: 538BDA57
WhatsApp: 081330577675
Email: andyrahman_architect@hotmail.com
Blog: <http://andyrahman.wordpress.com/>
Website: www.andyrahmanarchitect.com

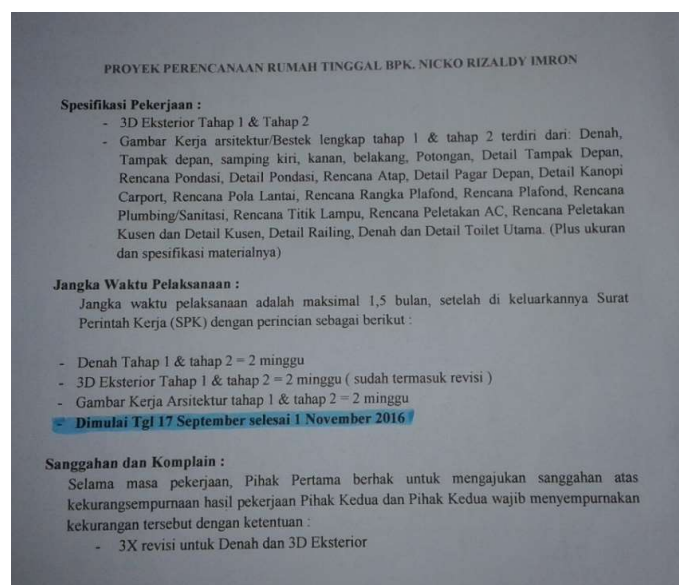
Gambar 1 Profil Andyrahman Architect (www.andyrahmanarchitect.com)

Perusahaan	: Andyrahman Architect
Pembimbing	: Andy Rahman, ST. IAI
Mentor	: Fathoni, ST
Periode Kerja	: 17 September - 1 November
Nama Klien	: Bapak Nicko Rizaldy
Nama Proyek	: Rumah Tinggal Bapak Nicko
Tipe Proyek	: Rumah Tinggal 2 Tingkat

1.1.2.1. Batasan Proyek

Lokasi Proyek	:	Keputih, Tegal Bhakti I, Blok A No.20 Surabaya
Luas Lahan	:	160 m ²
Luas Bangunan	:	200 m ²
Garis Sempadan Bangunan	:	4 m
Jumlah Lantai	:	2
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	:	60%
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	:	2 lantai
Penggunaan	:	Rumah Tinggal

1.1.2.2. Spesifikasi Pekerjaan



Gambar 2 Spesifikasi Pekerjaan (dok. pribadi)

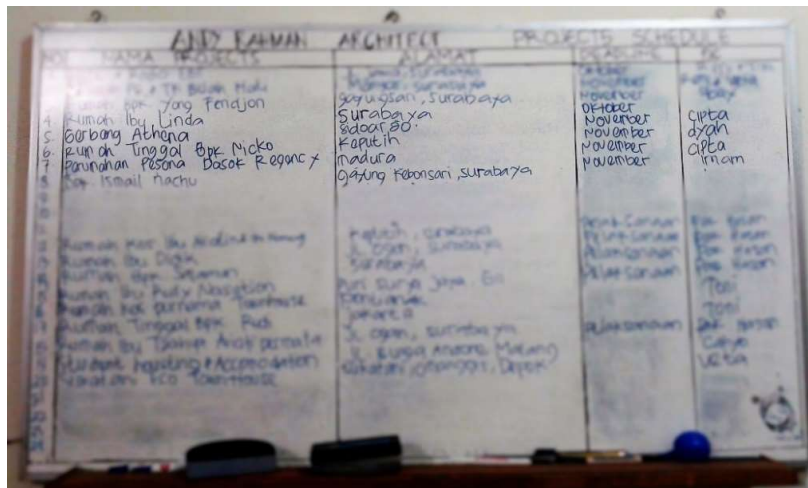
3D eksterior tahap 1 dan 2

Gambar kerja arsitektur/bestek lengkap tahap 1 dan 2 terdiri dari:

Denah, Tampak Depan, Samping Kiri, Kanan, Belakang, Potongan, Detail Tampak Depan, Rencana Pondasi, Detail Pondasi, Rencana Atap, Detail Pagar Depan, Detail Kanopi Carport, Rencana Pola Lantai, Rencana Rangka Plafond, Rencana Plafond, Rencana Plumbing/Sanitasi, Rencana

Titik Lampu, Rencana Peletakan AC, Rencana Peletakan Kusen dan Detail Kusen, Detail Railing, Denah dan Detail Toilet Utama (Plus ukuran dan spesifikasi materialnya).

1.1.2.3. Jangka Waktu Pelaksanaan



Gambar 3 Jadwal Proyek Kantor

Jangka waktu pelaksanaan adalah maksimal 1,5 bulan, setelah di keluarkannya surat perintah kerja (spk) dengan perincian sebagai berikut:

Pra-Rancangan

Denah tahap 1 dan 2
 2 minggu (17 September - 30 September)

Rancangan Pelaksanaan

3D eksterior tahap 1 dan 2
 2 minggu (1 Oktober - 14 Oktober)

Dokumen Pelaksanaan

Gambar kerja arsitektur tahap 1 dan 2
 2 minggu (15 Oktober - 28 Oktober)

Dimulai tanggal 17 september selesai 26 Desember 2016

1.1.2.4. Sanggahan dan Komplain

Selama masa pekerjaan, pihak pertama berhak untuk mengajukan sanggahan atas kekurangsempurnaan hasil pekerjaan pihak kedua dan pihak kedua wajib menyempurnakan kekurangan tersebut dengan ketentuan:

3 kali revisi untuk denah dan 3d eksterior

1.1.3. Kondisi Eksisting

Utara : Taman Sakura Keputih

Barat : Lahan Kosong

Timur : Rumah Warga

Selatan: Jalan



Gambar 4 Lokasi Lahan (google maps)

Lahan terletak di Keputih Tegal Bhakti, Kota Surabaya, Jawa Timur. Lahan berada di wilayah yang cukup strategis untuk digunakan sebagai rumah tinggal karena pada sisi utara, lahan berbatasan dengan Taman Sakura Keputih sehingga berdekatan dengan salah satu taman di Surabaya. Lahan berada pada komplek yang masih cenderung sepi, dengan adanya beberapa lahan kosong di sekitar.

1.1.4. Permasalahan

Kesulitan dalam perancangan ini yang pertama adalah kesulitan menempatkan banyak rencana ruangan klien pada lahan yang tersedia. Tugas arsitek terletak pada cara penyelesaian rancangan bangunan dengan biaya terjangkau dengan menitik beratkan pada kenyamanan dan hemat energy.

1.2. Pendahuluan Proyek Masjid Agung Lamongan

1.2.1. Latar Belakang

Berdasarkan catatan sejarahnya, Masjid Agung Lamongan didirikan tahun 1908. Masjid yang dibangun tidak bisa dilepaskan dari tata ruang kota kala itu dimana alun-alun sebagai pusat dikelilingi oleh pusat pemerintahan, pusat keramaian, keamanan dan keadilan. Banyak kendala saat pembangunan masjid ini mulai dari letaknya yang berdekatan langsung dengan sungai yang pasti banjir saat sungainya meluap hingga dibongkar pasang pondasi menghadap ke kiblat hingga pendanaan yang memakan biaya cukup besar.

Sehubungan dengan kondisi masjid sekarang, pemerintah berencana untuk mengembangkan dan memperluas Masjid Agung Lamongan sebagai sarana ibadah yang nyaman. Jumlah Jemaah yang meningkat, serta keinginan menjadikan masjid sebagai tempat menuntut ilmu membuat pemerintah mengambil tindakan untuk mengembangkan masjid. Masjid agung terus berbenah, hingga kini diperluas ke timur masjid dengan pembangunan pengembangan masjid.

1.2.2. Definisi Proyek

Nama Proyek : Pengembangan Masjid Agung Lamongan
Tipe Proyek : Masjid Raya 2 Tingkat

1.2.2.1. Batasan Proyek

Lokasi Proyek : Jl. KH Hasyim Asyari, Lamongan
Luas Lahan : 1512 m²
Luas Bangunan : 2026 m²
Jumlah Lantai : 2

Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 2 lantai
Penggunaan : Masjid

1.2.2.2. Spesifikasi Pekerjaan

Gambar kerja arsitektur dari:

Siteplan, Layout, Denah, Tampak, Potongan, Pola Lantai, Rencana Kosen dan Partisi, Detail Tampak, Rencana Plafon, Lampu, Detail Core (Toilet, Shaft, Gudang, Tangga) dan Perpipaan (Plumbing), Rencana Utilitas dan Pengembangan Tapak

1.2.2.3. Jangka Waktu Pelaksanaan

Waktu 16 minggu selama semester 2 perkuliahan. Dimulai dari awal bulan Februari hingga akhir bulan Juni.

1.2.3. Kondisi Eksisting

Utara : Pasar Lamongan

Barat : Masjid Eksisting

Timur : Jalan Raya

Selatan: Rumah Warga

Masjid eksisting terletak di seberang alun-alun kota Lamongan, sehingga dikelilingi oleh pusat keramaian.

1.2.4. Permasalahan

Kesulitan dalam menggambar dan merancang gambar kerja pembangunan masjid ini terletak pada struktur. Dimana pada *site* terdapat sebuah menara yang tidak boleh dibongkar sehingga membutuhkan penyelesaian struktur yang cenderung rumit. Permasalahan menggambar gambar kerja juga terdapat pada kerumitan serta detail atap serta ornament pada fasad masjid.



BAB II

KONSEP RANCANGAN

BAB II

KONSEP RANCANGAN

2.1. Konsep Rancangan Rumah Tumbuh

2.1.1. Analisa Lahan

2.1.1.1. Karakter Lingkungan



Gambar 5 Kondisi Sekitar Lahan (dok. pribadi)

Infrastruktur

Kondisi jalan berpaving, serta terdapat jaringan kabel listrik. Terdapat saluran air didepan lahan yang menuju persawahan di arah timur. Serta terdapat penerangan jalan.

Kondisi Sosial

Penduduk setempat tergolong menengah kebawah. Lingkungan sekitar cenderung sosialis. Hal ini dapat diamati dari warga setempat yang terlihat berkumpul di depan rumah.

Sirkulasi Kendaraan

Pergerakan kendaraan yang paling sering terjadi adalah pada sisi selatan kavling karena merupakan jalan. Tetapi jumlah kendaraan yang lewat tidak begitu banyak, karena masih relatif sepi.

Vegetasi

Didalam lahan terdapat satu pohon papaya, dan ditutupi oleh tanaman liar.



Gambar 6 Vegetasi Lahan (dok. pribadi)

Kontur

Jenis tanah datar dengan permukaan naik satu meter di atas muka jalan.

2.1.1.2. Kebisingan



Gambar 7 Analisa Kebisingan (google maps)

Area Bising

Berada di sepanjang jalan medokan keputih, karena besar arus kendaraan yang melintas.

Area Sedang

Terdapat pada area utara di kawasan Taman Sakura Keputih

Area Tenang

Lahan cenderung tenang dikarenakan memang masih sepi.



Gambar 8 Analisa Sirkulasi (google maps)

Sirkulasi

Sirkulasi menuju lahan hanya bisa diakses dari satu titik, yaitu hanya dari Jalan Keputih Tegal Bakti 1.

2.1.1.3. Iklim

Angin Timur

Kecepatan terendah dalam 1 tahun : 3.2 m/s
 Kecepatan tertinggi dalam 1 tahun : 6.5 m/s
 Kecepatan rata-rata: 5.42 m/s



Gambar 9 Analisa Angin (google maps)

Angin Barat

Kecepatan terendah dalam 1 tahun : 3.32 m/s
 Kecepatan tertinggi dalam 1 tahun : 4.65 m/s
 Kecepatan rata-rata : 3.87 m/s

	BULAN											
	II	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Arah	B	B - BL	B - BL	B - BL	T	T	T	T	T	T	T - B	B - BL
Speed (m/s)	4,43	4,65	3,35	3,64	5,09	5,89	6,53	6,66	5,87	4,50	3,42	3,32

Gambar 10 Arah Angin (bmg.co.id)

Kelembapan Udara

Rata-rata minimum 50% dan maksimum 92%

Tekanan Udara

Rata-rata minimum 1012.3 mbs dan maksimum 1012.5 mbs.

Temperatur

Rata-rata minimum 23.6 C dan maksimum 33.8 C.

Musim Kemarau

Mei-Oktober

Musim Hujan

Nopember-April

Curah Hujan

Rata-rata 165.3 mm.

Curah hujan diatas 200mm terjadi pada bulan Januari s/d Maret dan Nopember s/d Desember.

2.1.1.4. Pembayangan



Gambar 11 Analisa Arah Matahari (google maps)

2.1.2. Kriteria Rancangan

2.1.2.1. Penghuni

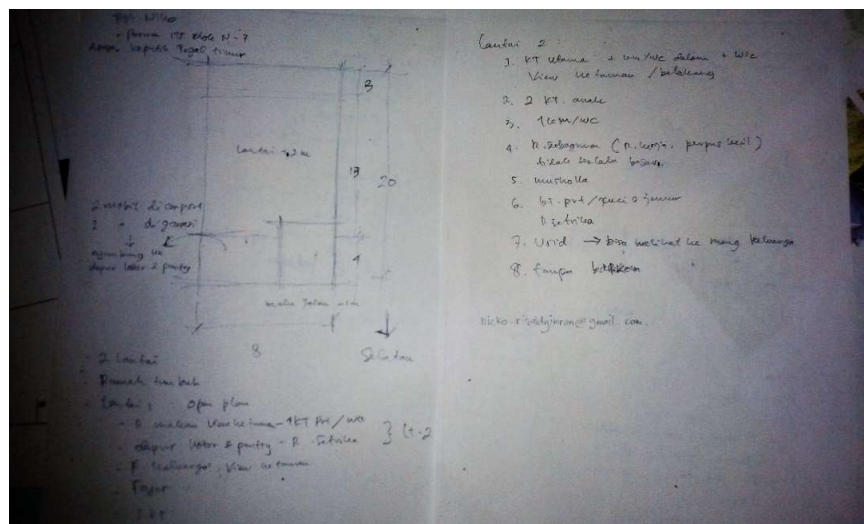
- Klien
- Istri Klien
- 1 Anak Perempuan (Balita)
- 1 Asisten Rumah Tangga (Wanita)

2.1.2.2. Kriteria Rancangan

- Rumah tinggal 2 lantai.
- Desain bisa dikembangkan ke tahap 2
- Rumah bergaya *industrial*, sederhana dan unik.

- Alami dan banyak bukaan, sehingga siang hari tidak diperlukan banyak listrik.
- Mempunyai luasan terbangun 200m².
- Dibangun dengan biaya seminim mungkin.
- Perawatan rumah yang mudah.
- Lantai 1 dan 2 sebisa mungkin dibuat *open plan*.
- Ruang keluarga dan ruang makan mempunyai view ke taman belakang.
- Ruang kamar tidur utama mempunyai view ke arah Taman Sakura Keputih.

2.1.2.3. Kebutuhan Ruang



Gambar 12 Client Brief (dok. pribadi)

Terdapat garasi untuk 1 mobil.

Carport untuk 2 mobil.

Terdapat taman kering dan taman hijau di belakang.

Garasi langsung terhubung ke dapur kotor dan pantry.

- **Sleeping Area**

Ruang kamar tidur utama terletak di lantai 2 (WIC dan kamar mandi di dalam), dan mempunyai view ke arah Taman Sakura Keputih.

2 kamar tidur anak.

1 kamar tidur tamu.

Terdapat 1 kamar mandi dan WC untuk mengakomodasi 3 kamar.

- **Living Area**

Dari teras depan masuk ke foyer dan ke ruang tamu.

Ruang keluarga dan ruang makan mempunyai teras dengan view ke taman belakang.

Dibuat *open plan* antara *pantry*, ruang makan, dan ruang keluarga.

Dapur kotor dipisah dengan *pantry*.

Terdapat ruang santai di lantai 2.

Terdapat ruang serbaguna yang bisa difungsikan sebagai ruang kerja dan perpustakaan kecil.

Musholla kecil.

Di lantai 2 terdapat void ke arah ruang keluarga.

- **Servis Area**

1 kamar tidur PRT.

KM/WC PRT

Terdapat ruang cuci jemur.

Ruang setrika.

Terdapat gudang kecil di area servis.

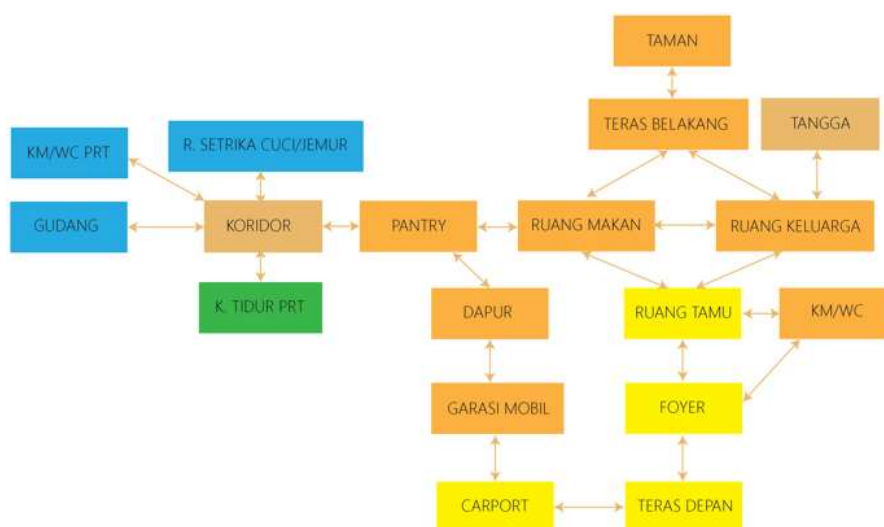
Kamar mandi luar untuk tamu.

2.1.2.4. Klasifikasi Ruang



2.1.3. Program Rancangan

2.1.3.1. Organisasi Ruang





Gambar 16 Hubungan Ruangan Lantai 2 (dok. pribadi)

2.1.4. Studi Kasus

Nama Proyek: Rumah Bpk. Gatot
 Lokasi Proyek: Griya Karya Sedati Permai Blok I/5, Sidoarjo
 Luas Tanah/Bangunan: 96/100 m²
 Nama Klien: Bpk. Gatot
 Tahun Selesai Kontruksi: 2011
 Arsitek: Andy Rahman. A, ST. IAI
 Konsultan Arsitek: Andy Rahman Architect
 Foto: Mansyur Hasan

Gambar 17 Profil *Growing House* (andyrahmanarchitect.com)

2.1.4.1. *Growing House*

Berada di lahan yang cukup terbatas, hanya memiliki luas lahan 8x12 m². Rumah yang beralamatkan di perumahan Griya Karya Sedati Permai Blok I/5 Sidoarjo ini awalnya adalah



Gambar 18 Eksterior dan Interior *Growing House* (www.andyrahmanarchitect.com)

rumah tipe 36. Klien lalu ingin merenovasi rumahnya dengan mengusung konsep Rumah Tumbuh. Klien adalah pasangan suami istri dengan 3 orang anak yang masih kecil. Sehingga secara kebutuhan ruang hanya memerlukan 2 kamar tidur saja, karena 2 orang anaknya yg pertama adalah

laki-laki sehingga bisa tidur 1 kamar, sedangkan putrinya yg paling kecil baru berusia 4 tahun, sehingga sementara masih bisa tidur sekamar dengan orang tua mereka. Rencana jangka panjang mereka adalah, kalau anak-anak sudah menginjak usia remaja, maka membutuhkan ruang sendiri sendiri, sehingga pada saat itu kamar yang di butuhkan keluarga ini adalah 4 kamar tidur.

Desain fasad rumah ini sengaja di rancang seolah-olah selesai, sehingga tampilannya tetap menarik. Sedangkan untuk atapnya sendiri merupakan dak yang nantinya akan menjadi dak lantai 2, jadi tidak perlu memakai atap genteng. kalau di perhatikan sekilas, rumah ini adalah rumah 1 lantai dengan atap dak. Pemilihan warna dan bentuk merupakan murni rekomendasi dari tim arsitek, setelah melakukan survey ke lokasi. Bentuk dan warna yang dipilih sengaja untuk menjadikan rumah ini tampil lebih modern, bersih dan eye catching. Sedangkan aksesoris warna hijau muda membuat rumah ini terlihat lebih segar.



Gambar 19 Eksterior *Growing House*
(andryrahmanarchitect.com)

Pada penataan denah, ruang-ruang dirancang secara proporsional dengan luasan yang di sesuaikan kebutuhan dan lahan yang tersedia. Ruang-ruang tersebut sebisa mungkin menghilangkan dinding penyekat khususnya di daerah ruang tamu, ruang makan dan dapur. Ruang tamu dan ruang makan hanya di beri 'perceptual space' (bidang warna kuning) sehingga ruang-ruang jadi terasa lebih luas. Akses kedalam rumah dibuat tidak hanya 1 melainkan 3, hal ini untuk memudahkan penghuni rumah untuk masuk ke dalam rumah bila ada tamu yang berkunjung. Dapur berada di area depan, untuk mempermudah akses ketika habis belanja, tanpa perlu melewati ruang tamu dan ruang makan.

Tangga merupakan bagian dari elemen interior, sehingga desainnya yang menarik akan menambah nilai dari sebuah interior. Keberadaan open space di bagian belakang sangatlah penting, untuk memasukkan cahaya dan udara ke kamar tidur utama, kamar mandi, musholla dan ruang makan. Hasilnya rumah jadi terang dan nyaman. Untuk denah lantai 2 tahap pertama, hanya merupakan areal servis dan ruang tambahan seperti ruang fitness, tempat setrika, tempat cuci dan tempat jemur. Sedangkan untuk denah lantai 2 tahap kedua/final, berisi ruang santai, ruang kerja, 2 kamar tidur anak, ruang keluarga serta areal service termasuk km/wc dan gudang. Kebutuhan ruang pada denah pengembangan lantai 2 tahap kedua/final merupakan proyeksi klien 5-10 tahun kedepan. Rumah ideal yang sudah lama menjadi mimpi keluarga ini.

2.1.4.2. *Growing House 2*

Nama Proyek: Rumah Bapak Yayan

Lokasi Proyek: Perumahan Pesona Permata Gading 2 Blok R 8
Sidoarjo

Luas Tanah/Bangunan: 98/120 m²

Nama Klien: Bpk. Yayan

Tahun: 2012

Arsitek: Andy Rahman. A, ST. IAI

Desainer Interior: Anindita Caesarayi Putri, ST

Gambar 20 Profil *Growing House 2* (andyrahmanarchitect.com)

Terletak di kota Sidoarjo, Rumah tinggal Bapak Yayan ini merupakan rumah tinggal kebanyakan yang biasanya di bangun oleh developer. Proyek ini sendiri sebenarnya merupakan proyek renovasi / pengembangan dari rumah yang ada sebelumnya. Rumah sebelumnya adalah rumah tipe 45, dengan luas tanah 7 x 14 m². Berdasarkan rencana kedepan dan kebutuhan yang mendesak saat ini, akhirnya Klien memutuskan untuk mengembangkan rumahnya menjadi 2 lantai, namun proses pembangunannya bertahap. Klien mengharapkan sebuah desain rumah yang sederhana namun tetap 'cantik'. Pada desain tahap I, Klien tetap menginginkan tampilan rumah yang terlihat sudah jadi, sehingga tidak terlihat seperti rumah yang berhenti di tengah jalan karena kurangnya



Gambar 21 Fasad *Growing House 2*
(andryrahmanarchitect.com)

pendanaan. Desain tahap I rumah inipun tidak akan berubah banyak ketika nantinya tumbuh menjadi 2 lantai.

Pada proses pelaksanaan tahap I, konstruksi rumah sudah di rancang untuk 2

lantai. Sehingga nantinya tidak perlu lagi menambah struktur (menyuntik kolom dan pondasi). Atapnya pun memakai dak lantai 2 yang nantinya-pun tidak perlu di bongkar lagi. Desain fasad juga di rancang tanpa merubah bila nanti berkembang menjadi 2 lantai, tinggal menambah saja. Sebuah strategi penghematan biaya dalam membangun rumah. Komposisi tampak depan rumah ini didominasi bentukan box dengan permainan warna monokrom putih dengan aksen warna kuning. Pemilihan materialnya pun dipilih yang tidak terlalu mahal, hanya memakai batu kewan pada bidang pagar, dan batu andesit di bidang dinding ruang keluarga. Sedikit sentuhan cat tekstur pada bidang ruang tamu memberi nuansa yang lebih menarik. Selebihnya hanya memakai cat. Sedangkan desain kusen yang tidak umum menjadikan tampilan rumah ini secara keseluruhan menarik di dalam kesederhanaannya.

Pemilihan warna interior yang terang dan monokrom lebih karena tujuannya untuk memperluas ruang dan mengurangi kesan 'ramai'. Kesan ruang yang luas sangat penting mengingat lebar rumah



Gambar 22 Eksterior *Growing House 2*
(andryrahmanarchitect.com)

ini yang hanya 7 m. Dalam kasus seperti ini Arsitek dituntut untuk bisa cunning. Permainan cermin dengan motif circle sandblast sebagai backdrop di area ruang tamu-pun demikian, men-stimulus kita dalam sebuah persepsi ruang yang tidak terbatas bidang - bidang yang membatasinya.

Penataan ruang, baik tahap I maupun II memang berdasarkan 'behaviour' dan kebutuhan Klien. Peniadaan dinding pembatas yang membatasi ruang keluarga dan ruang makan adalah sebuah 'planing' untuk memperluas kesan ruang. Tangga selain berfungsi sebagai sarana ke lantai 2 juga berfungsi sebagai elemen interior dan pembatas ruang. Ruang yang tadinya sempit-pun bisa kita siasati agar terkesan luas. Konsep interior lebih menekankan pada kenyamanan dengan balutan warna krem yang 'soft', harapannya Klien akan merasa nyaman dan betah kalau sudah masuk ke dalam rumah.

2.1.5. Ide Rancangan

2.1.5.1. Rumah Tumbuh

Rumah Tumbuh adalah sebuah solusi cerdas dalam membangun rumah impian di kota besar dengan dana yang terbatas. Rumah tumbuh adalah berpikir jangka panjang dengan tanpa mengorbankan keinginan ideal meskipun dana yang dimiliki sekarang tidak mencukupi. Membangun rumah dengan konsep rumah tumbuh akan membuat kita lebih bijak serta tidak bekerja dua kali dalam merealisasikan mimpi kita untuk memiliki rumah yang ideal. Caranya ialah dengan membangun rumah secara bertahap, sesuai dengan kemampuan keuangan serta kebutuhan ruang yang ada sekarang. Kemudian nantinya akan bertambah ruang ruangnya sesuai dengan kebutuhan tanpa harus membongkar lagi, sedangkan rumah tetap sehat dan secara struktural tetap kuat.

Banyak kenyataan di lapangan yang tidak merencanakan rumah tumbuh seperti apa yang diinginkan. Kerugian yang tidak direncanakan dari awal biasanya banyak yang bermasalah, entah karena layout rumah

berantakan, pencahayaan yang kurang, sirkulasi udara tidak bagus dan banyak lagi masalah yang lainnya. Sedangkan jika sudah direncanakan tentunya bisa meminimalisir problem yang tidak diinginkan, semisal dimana instalasi pipa air, kabel listrik.

2.1.6. Konsep Rancangan

2.1.6.1. Fasad

Materialnya sengaja diekspos, dan tidak menggunakan bahan pelapis. Sehingga pada pandangan awal, tampilan terlihat *rough* atau kasar dengan didominasi warna monokrom seperti hitam, abu-abu dan putih yang dipadukan dengan desain modern yang *simple*.



Gambar 23. Contoh Eksterior (google.com)

Terkait tahap 1, desain fasad juga dirancang tanpa merubah bila nanti berkembang menjadi tahap 2, tinggal menambah saja. Sebuah strategi penghematan biaya dalam membangun rumah.

2.1.6.2. Material



Gambar 24. Contoh Material (google.com)

Layaknya desain bangunan industri, akan didominasi sama material keras seperti baja, besi, hingga logam. juga merupakan usaha untuk lebih efisien. karena material-material utamanya mudah didapat di pasaran.

Tetapi untuk material interior rumah akan didominasi oleh material yang di finish.

2.1.6.3. Bentuk

Memainkan bentuk dasar kotak, serta mengalami maju-mundur untuk mendapatkan bentuk geometris yang dinamis tapi tetap sederhana.

2.1.6.4. Struktur

Pada proses pelaksanaan tahap I, konstruksi rumah akan di rancang untuk 2 lantai. Sehingga nantinya tidak perlu lagi menambah struktur (menyuntik kolom dan pondasi). Atapnya pun nanti memakai dak lantai 2 yang nantinya-pun tidak perlu di bongkar lagi.

2.1.6.5. Penataan Ruang



Gambar 25. Contoh *Open Plan* (google.com)

Penataan ruang, baik tahap 1 maupun 2 berdasarkan pada *behavior* dan kebutuhan klien. Peniadaan dinding pembatas yang membatasi ruang keluarga dan ruang makan adalah sebuah penyelesaian untuk memperluas kesan ruang. Tangga selain berfungsi sebagai sarana menuju lantai 2 juga berfungsi sebagai elemen interior, dan ruang dibawah bordes tangga juga dimanfaatkan sebagai KM/toilet untuk tamu.

2.1.6.6. Pencahayaan dan Penghawaan

Memanfaatkan penghawaan dan pencahayaan yang berasal dari alam. Penghawaan dan pencahayaan alami dapat disalurkan melalui bukaan - bukaan, seperti jendela (dapat terbuka). Pencahayaan alami melalui jendela mati dan skylight.

Lahan menghadap selatan sehingga memungkinkan untuk membuat bukaan yang lebar.

2.2. Konsep Rancangan Masjid Agung Lamongan

2.2.1. Program Rancangan



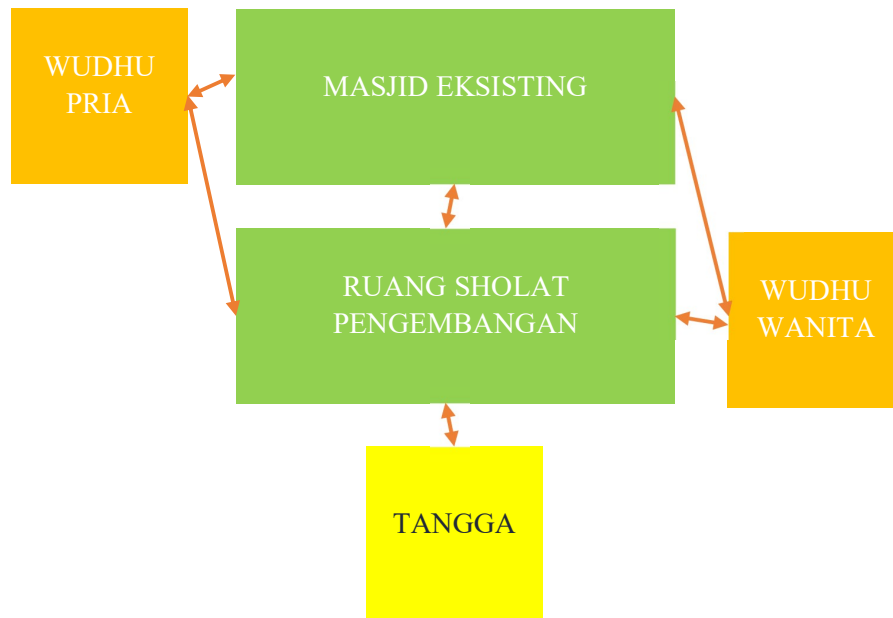
Gambar 26. Masjid Agung Lamongan (google.com)

2.2.1.1. Klasifikasi Ruang

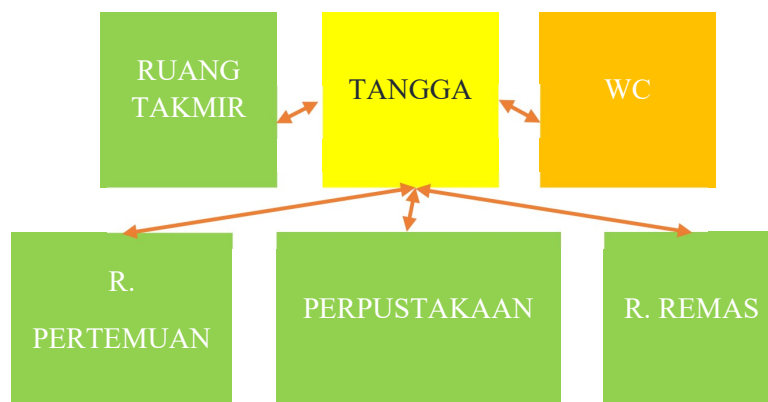
Masjid Agung Lamongan yang terletak di Lamongan akan menjalani proses pengembangan, dimana akan ditambahkan bangunan pada sisi timur yang memiliki wujud bangunan megah, dengan jumlah dua lantai dihiasan ornamen-ornamen serta kubah-kubah kecil. Bangunan juga dilengkapi oleh void tinggi di tengah ruangan. Lantai satu merupakan perluasan ruang sholat, serta pada lantai dua merupakan wilayah publik yang terdiri atas ruang pertemuan, perpustakaan serta ruang takmir.

Kriteria utama dari masjid adalah kenyamanan dalam melaksanakan ibadah. Sehingga sebaiknya terasa nyaman baik dari segi pencahayaan, suhu udara, maupun suara. Serta syarat tempat shalat adalah: bersih (suci) dari kotoran dan najis. Jelaslah bahwa Masjid adalah suatu bangunan (ruang besar) tempat untuk mendirikan ibadah (shalat) secara berjama'ah, mendengarkan khutbah dan ceramah (pengetahuan) tentang agama.

2.2.1.2. Organisasi Ruang



Gambar 27. Hubungan Ruang Lantai 1 (dok. pribadi)



Gambar 28. Hubungan Ruang Lantai 2 (dok. pribadi)

2.2.2. Konsep Rancangan

2.2.2.1. Penghawaan

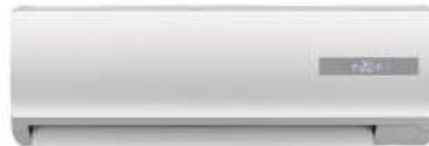
Analisa ruangan yang membutuhkan AC:

- Ruang takmir
- Ruang pertemuan
- Perpustakaan

Pilihan jenis sistem AC yg memungkinkan:

1. AC Split Wall

AC Split Wall adalah yang paling umum digunakan di rumah, atau juga di kantor-kantor yang berskala kecil. AC dengan



Gambar 29. AC Split (google.com)

jenis ini memiliki dua unit yang digunakan dalam proses instalasinya, yaitu unit indoor dan unit outdoor. Untuk unit outdoor, di dalamnya terletak compressor AC.

Kelebihan dari jenis AC Split Wall:

- Memiliki banyak varian bentuk, sehingga bisa disesuaikan dengan dekorasi ruangan.
- Satu unit outdoor bisa digunakan untuk lebih dari satu unit indoor, dikarenakan pipa conduit bisa dibeli secara terpisah dan bisa diatur panjangnya untuk menjangkau unit indoor lain.
- Suara yang dihasilkan dari unit indoor tidak berisik.

Kekurangan dari jenis AC Split Wall:

- Saat instalasi AC Split Wall harus melakukan proses pembuatan lubang di tembok, sehingga saat dibongkar akan meninggalkan lubang di tembok tersebut.

- Proses instalasi dan pembongkarannya tidak mudah, memerlukan tenaga ahli yang benar-benar paham cara instalasinya.
- Menggunakan remot kontrol sebagai alat untuk mengatur suhunya, ketika remot tersebut hilang maka akan memiliki sedikit kesulitan.

2. AC Floor Standing

AC Floor Standing ini unitnya berbeda dengan AC Split, dimana pada jenis ini hanya memiliki satu unit saja, yaitu unit indoor. Untuk AC jenis ini air juga digunakan sebagai proses untuk menghasilkan udara dingin, sehingga di dalam unit AC ini terdapat *tank* yang digunakan untuk media penampungan air nantinya. Biasanya jenis ini digunakan untuk ruangan yang cukup luas.



Gambar 30. AC Floor
(google.com)

Kelebihan dari AC Floor Standing:

- Untuk proses instalasinya tidak perlu melakukan pelubangan pada dinding.
- Bentuknya portabel, sehingga mudah untuk disimpan atau dipindah tempatkan.

Kekurangan dari AC Floor Standing:

- Penggunaan daya listrik yang tidak kecil (biasanya 1000 watt atau lebih)
- Karena unit tidak di pisah outdoor/indoor, jenis ini menghasilkan suara yang cukup berisik
- Perawatannya harus lebih telaten, karena harus rutin memeriksa air limbasan dari kompresor.

3. AC Split Duct



Gambar 31. AC Split Duct (google.com)

AC ini memiliki cara kerja dengan sistem ducting sebagai cara mendistribusikan hawa dingin ke seluruh ruangan. AC ini menggunakan satu titik kontrol (biasanya ruangan kontrol) untuk mengatur rendah atau tingginya suhu yang didistribusikan. Semakin berkembangnya zaman, AC jenis Split Duct ini ikut

berkembang sesuai dengan permintaan pasar akan efisiensi, baik dari segi material, desain, perawatan dan energi yang digunakan.

Kelebihan dari AC Split Duct:

- Estetika ruangan terjaga, karena tidak ada unit indoor yang mengganggu pemandangan di ruangan.
- Suara tidak berisik sama sekali di dalam ruangan.
- Karena menggunakan sistem ducting, distribusi suhu dingin lebih merata ke seluruh ruangan.

Kekurangan dari AC Split Duct:

- Baik proses instalasi, perawatan atau pembongkaran sangat membutuhkan tenaga yang benar-benar ahli dan paham dalam bidangnya.
- Karena menggunakan sistem duct, ketika terdapat kerusakan maka dampaknya akan dirasakan seluruh ruangan.
- Biaya investasi awal untuk pengadaan AC jenis ini tidak murah.
- Hanya bisa di kontrol melalui 1 titik (ruangan kontrol).

4. AC Cassette

Jenis ini biasanya diinstal di dalam ruangan rapat atau ruangan kantor. AC ini pun dalam instalasinya ada dua, yaitu yang menonjol dari plafon, dan yang tampak menyatu dengan plafon ruangan.



Gambar 32. AC Cassette (google.com)

Kelebihan dari AC Cassette

- Karena mampu mengatur suhu ruangan sangat cepat, ini membuat AC Cassette dipilih untuk di instal dalam ruangan-ruangan rapat atau perkantoran.

Kekurangan dari AC Cassette

- Proses instalasinya sangat jauh lebih rumit jika dibandingkan dengan instalasi AC yang lainnya.

Pilihan penggunaan AC pada ruang:

Sistem pengkondisian udara sangat berpengaruh pada faktor kenyamanan pengguna bangunan. Selain matahari sebagai sumber panas bumi, tubuh manusia juga dapat mengeluarkan panas tubuh, hal ini berpengaruh pada kondisi termal sekitar. Semakin tinggi aktivitas seseorang semakin besar panas yang dihasilkan dari tubuhnya. Penghawaan buatan dengan menggunakan AC memiliki kelebihan suhu udara lebih mudah disejukkan dan diatur, kecepatan dan arah angin mudah diatur, kebersihan udara dapat dijaga, dan bau di dalam ruangan mudah diatur.

Sistem pengkondisian udara pada Masjid Agung Lamongan ini akan meliputi sistem alami dan buatan. Sistem pengkondisian udara secara alami diciptakan melalui bukaan-bukaan secara efisien sehingga udara yang masuk merupakan udara yang sehat. Penghawaan buatan digunakan

karena faktor kenyamanan, kondisi lingkungan, serta dapat mengatur tingkat kelembaban yang dibutuhkan pada suatu ruang.

Pengkondisian udara secara buatan diciptakan melalui penggunaan AC pada ruang takmir, ruang pertemuan dan perpustakaan. Penggunaan AC dikarenakan ruangan takmir, ruang pertemuan dan perpustakaan merupakan ruang tertutup, alasan lain adalah kenyamanan termal pengguna ruangan. AC yang digunakan pada ruang takmir dan perpustakaan adalah AC jenis split yang diletakkan di dinding. Pemilihan AC split karena arah udara dingin yang dikeluarkan AC split satu arah saja sesuai dengan penggunaan ruangan, juga suhu di dalam ruangan lebih mudah untuk diatur. Penggunaan AC pada perpustakaan juga mengurangi kelembaban ruang yang dapat berakibat jamur pada buku.

Untuk ruang pertemuan yang digunakan oleh banyak orang, banyak pula panas tubuh yang dikeluarkan pengguna, dan kenyamanan termal ruang akan semakin berkurang. AC yang digunakan pada ruang pertemuan adalah AC split ceiling cassette, AC hanya dinyalakan ketika ruang sedang digunakan saja. Penggunaan AC jenis ini karena aliran udara dingin yang dikeluarkan besar dari 4 sisi sesuai dengan ruang pertemuan yang membutuhkan penghawaan maksimal di seluruh ruangan. AC jenis ini diletakkan di plafon sehingga udara dinginnya lebih mudah memenuhi ruang yang terisi oleh banyak orang.

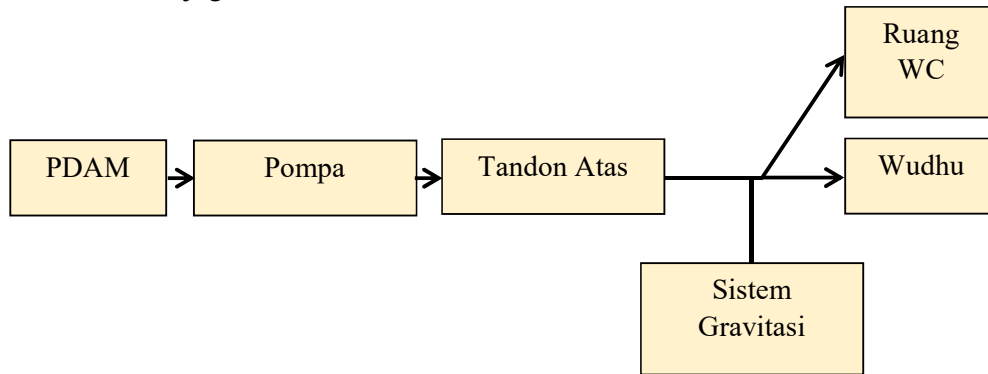
Ruang shalat menggunakan aliran angin sebagai penghawaan alami. Ruang shalat menggunakan kipas angin untuk memperlancar sirkulasi udara, karena perencanaan ruang shalat memiliki banyak bukaan yang tidak sesuai jika menggunakan AC.

2.2.2.2. Perpipaan

1. Sistem Air Bersih

Untuk memenuhi seluruh kebutuhan air bersih yang ada di Masjid Besar, air yang digunakan bersumber dari PDAM.

Konsep sistem pendistribusian air yang dipakai dalam bangunan adalah down feed system karena air lebih mudah didistribusikan dan hanya menggunakan 1 buah pompa dan penyalurannya menggunakan sistem gravitasi. Serta sumber air untuk sistem pemadam kebakaran juga bersumber dari PDAM.

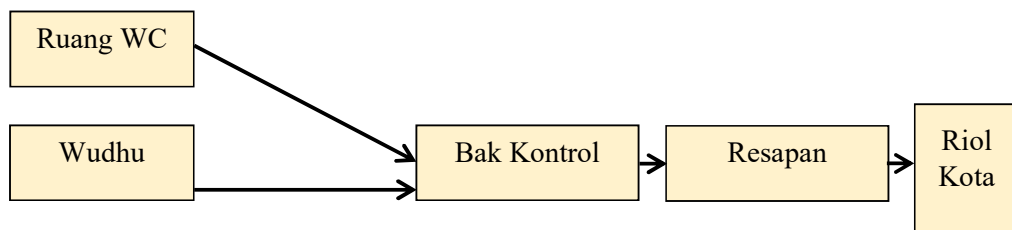


Gambar 33. Sistem Jaringan Air Bersih (dok. pribadi)

2. Sistem Air Kotor

Air kotor pada Masjid Agung Lamongan ini terdiri dari 2 jenis yaitu: air kotor yang berasal dari tempat wudhu dan lavatory.

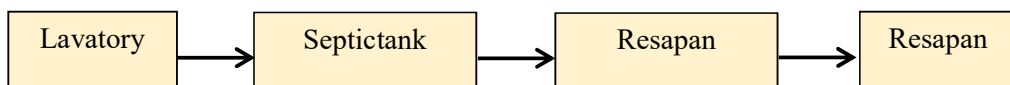
Air kotor yang berasal dari tempat wudhu dan lavatory, dialirkan ke bak kontrol untuk selanjutnya menuju resapan. Resapan terhubung dengan riol kota walaupun air dari resapan tidak sampai meluap hingga ke riol kota.



Gambar 34. Sistem Jaringan Air Kotor (dok. pribadi)

3. Sistem Jaringan Kotoran

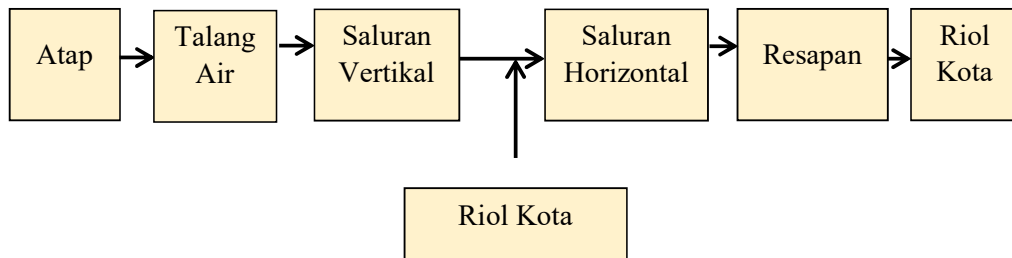
Kotoran yang berasal dari lavatory didistribusikan langsung ke dalam septictank. Letak septictank sebisa mungkin dekat dengan lavatory. Karena di dalam masjid terdapat banyak lavatory (terpisah antara laki-laki dan perempuan), maka jumlah septic tank dan sumur peresapan diperkirakan akan lebih dari satu.



Gambar 37. Sistem Jaringan Kotoran (dok. pribadi)

4. Sistem Jaringan Air Hujan

Air hujan disalurkan melalui talang-talang vertikal dengan diameter minimal 3” lalu diteruskan kesaluran resapan dan pembuangan air kota.



Gambar 40. Sistem Jaringan Air Hujan (dok. pribadi)



BAB III

GAMBAR RANCANGAN

BAB III GAMBAR RANCANGAN

3.1. Gambar Rancangan Rumah Tumbuh

3.1.1. Gambar 3D Eksterior

3.1.1.1. Tahap 1



3.1.1.2. Tahap 2



3.1.2. Gambar Kerja

PERENCANAAN RUMAH TINGGAL (TAHAP 1) Bapak Nicko Rizaldy Imron

Keputih, Tegal Bhakti I, Blok A No.20, Surabaya



PERENCANAAN RUMAH TINGGAL (TAHAP 2) Bapak Nicko Rizaldy Imron

Keputih, Tegal Bhakti I, Blok A No.20, Surabaya





PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE / DRAWING TITLE

1:100 / DETAIL TAMPAK DEPAN - TAHAP 1

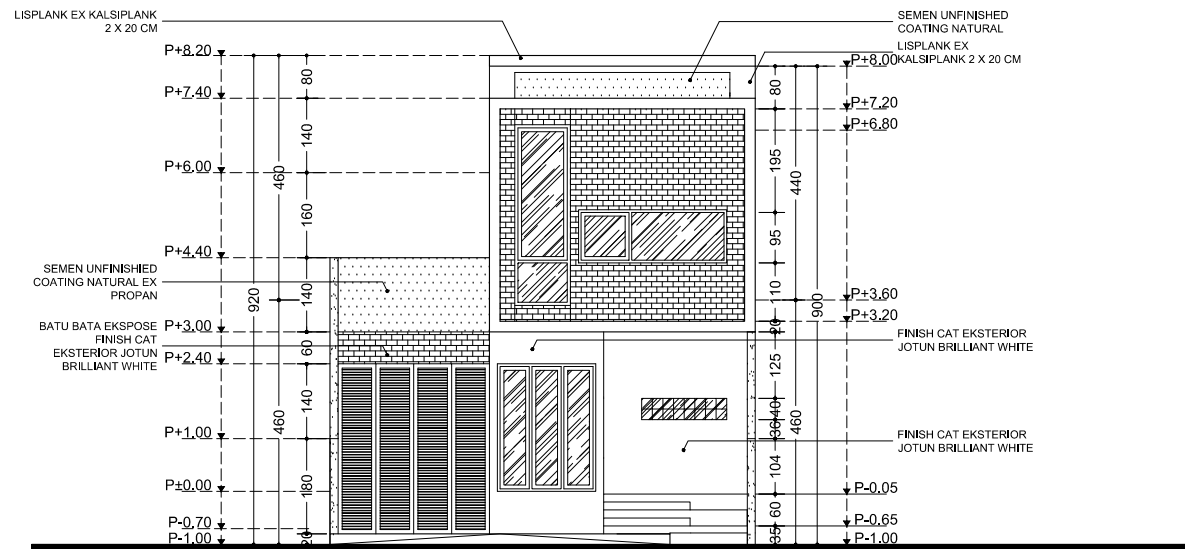
MAKAMAH
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

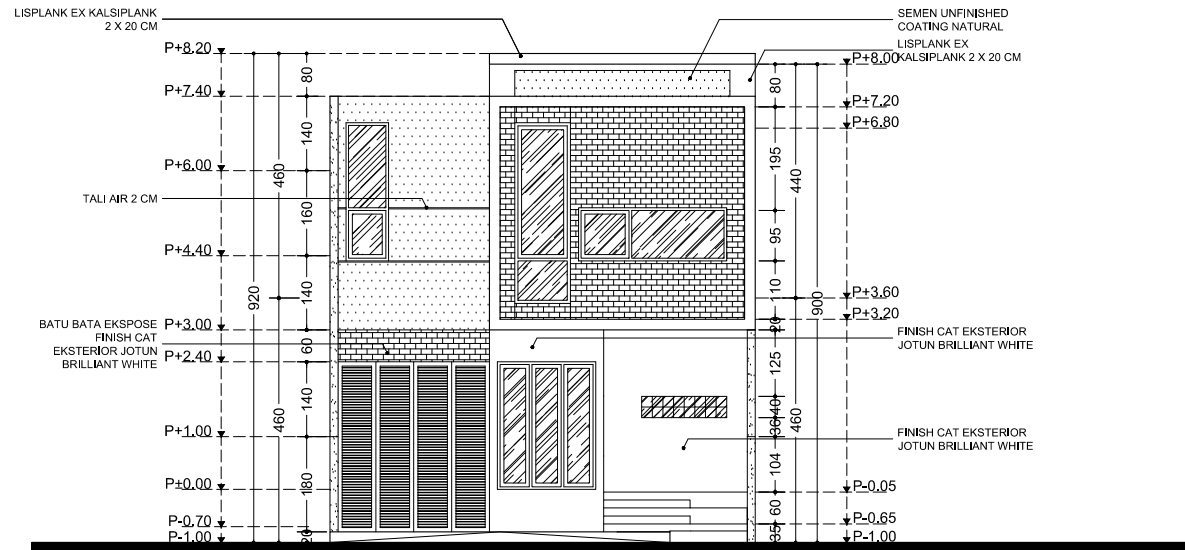
PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



DETAIL TAMPAK DEPAN
 SKALA 1 : 100



DETAIL TAMPAK DEPAN
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE DRAWING TITLE

1:100 DETAIL TAMPAK DEPAN - TAHAP 2

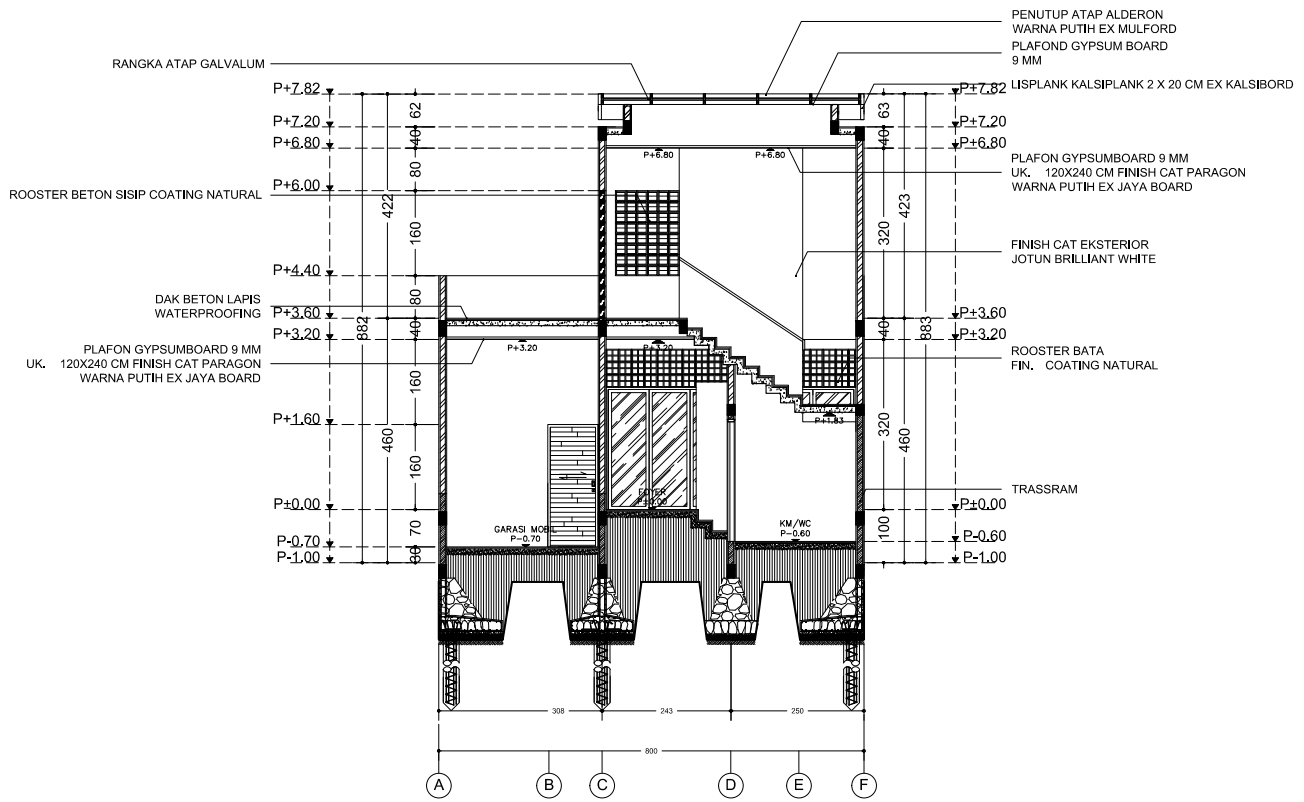
NAMA/NIP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

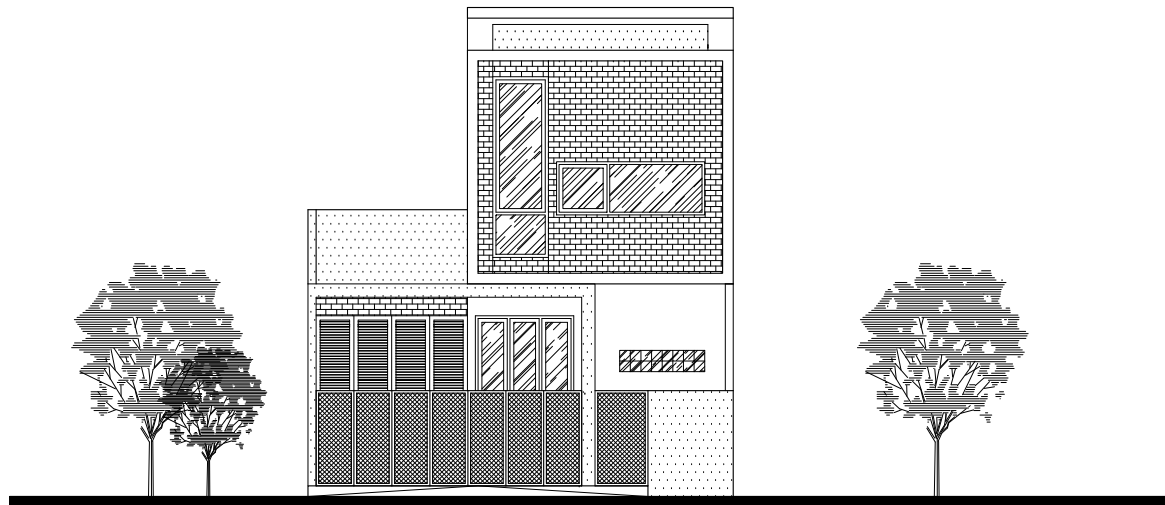
DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



POTONGAN A-A'
 SKALA 1 : 100

PROJECT / INDEX	
LOCATION / LOASI	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	POTONGAN A-A' - TAHAP 1
NAMA/NIM	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	



TAMPAK DEPAN
 SKALA 1 : 100

STUDIO 4
 PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
 RA. 14293
 GASAL 2016-2017
 PROGRAM PENDIDIKAN
 PROFESI ARSITEK



PROJECT /index

LOCATION /lokasi

SCALE / Rasio gambar

DRAWING TITLE

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

Dosen Koordinator

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

Dosen Pembimbing

IR. RULLAN NIRWANSYAH

Mentor Pembimbing

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 100

STUDIO 4
PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
RA. 14293
GASAL 2016-2017
PROGRAM PENDIDIKAN
PROFESI ARSITEK



PROJECT / *index*

LOCATION / *lokasi*

SCALE / *skala gambar*

1:100

TAMPAK DEPAN - TAHAP 2

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSEK

SCALE	DRAWING TITLE
1:100	POTONGAN B-B' - TAHAP 1

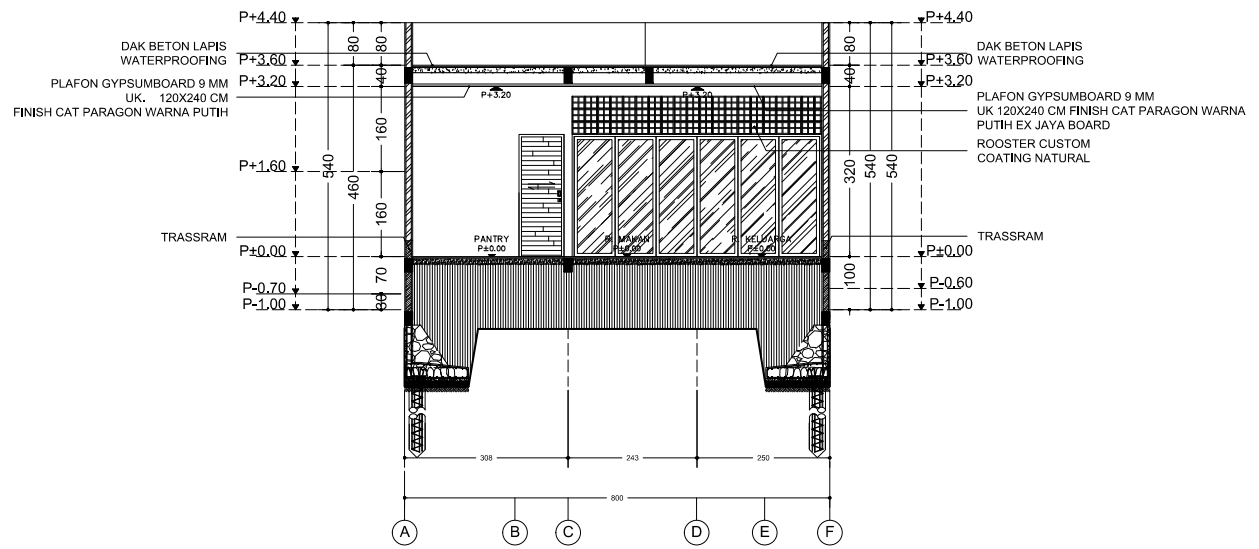
NAMA/NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



POTONGAN B-B'
 SKALA 1 : 100



PROJECT / *index*

LOCATION / *lokasi*

SCALE / *ukuran gambar*

DRAWING TITLE

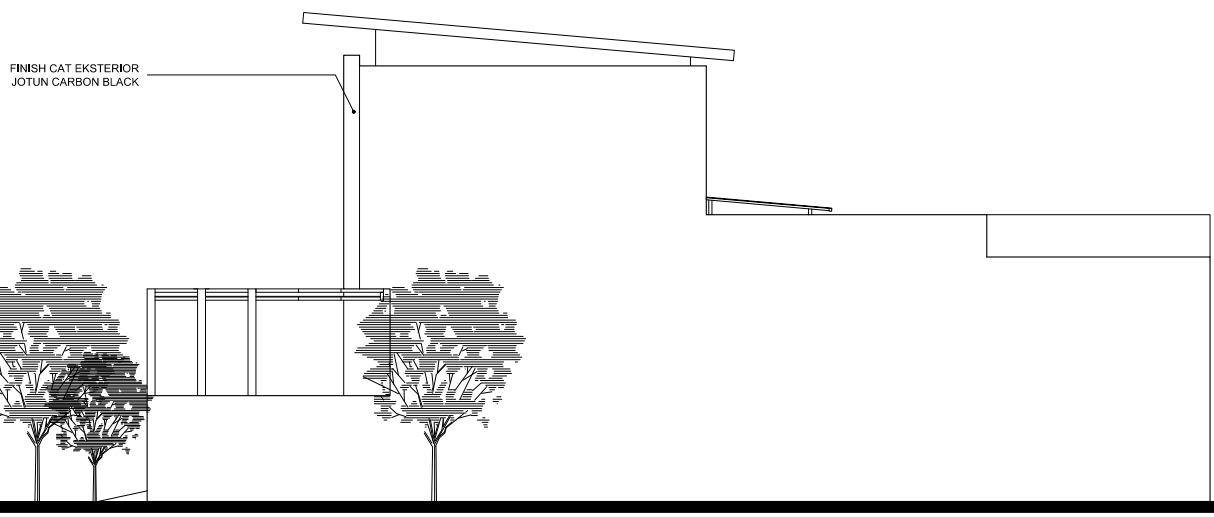
NAMA/NIM

Dosen Koordinator

PROFESIONAL PEMBIMBING

Dosen Pembimbing

Mentor Pembimbing



TAMPAK SAMPING KANAN
 SKALA 1 : 100

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

IR. RULLAN NIRWANSYAH

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



PROJECT / *index*

LOCATION / *LOKASI*

SCALE / *DRAWING TITLE*
1:100 / TAMPAK SAMPIK KANAN

1:100 TAMPAK SAMPIK KANAN - TAHAP 2

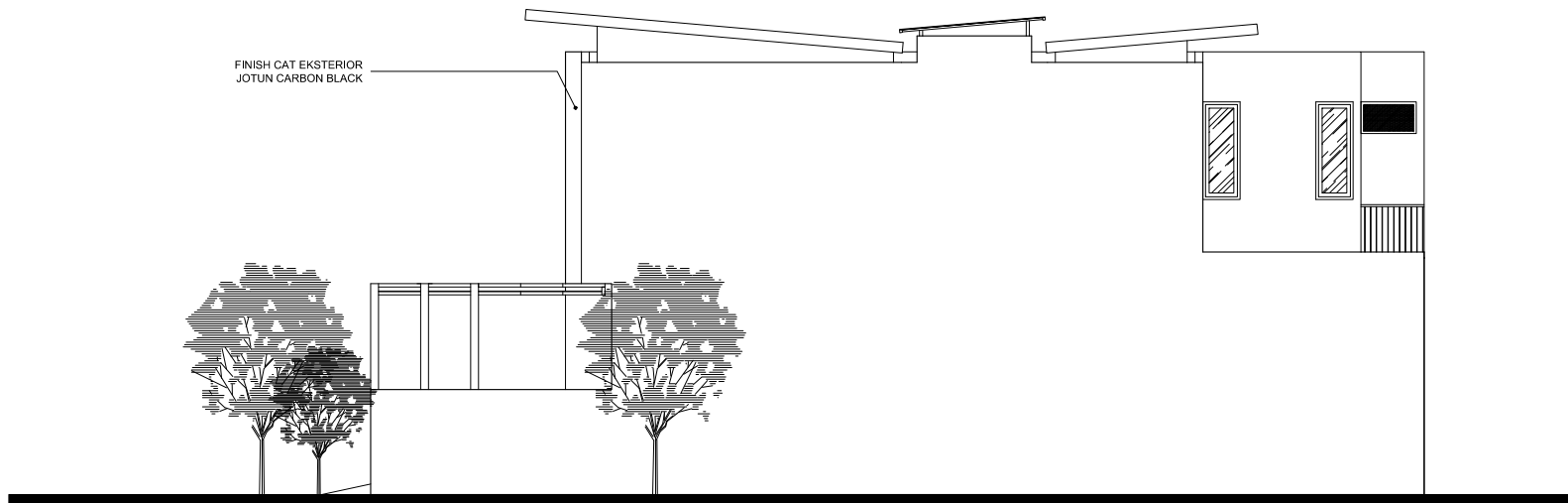
NAMA/NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK SAMPIK KANAN
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE

DRAWING TITLE

1:100

POTONGAN C-C' - TAHAP 1

NAMA NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

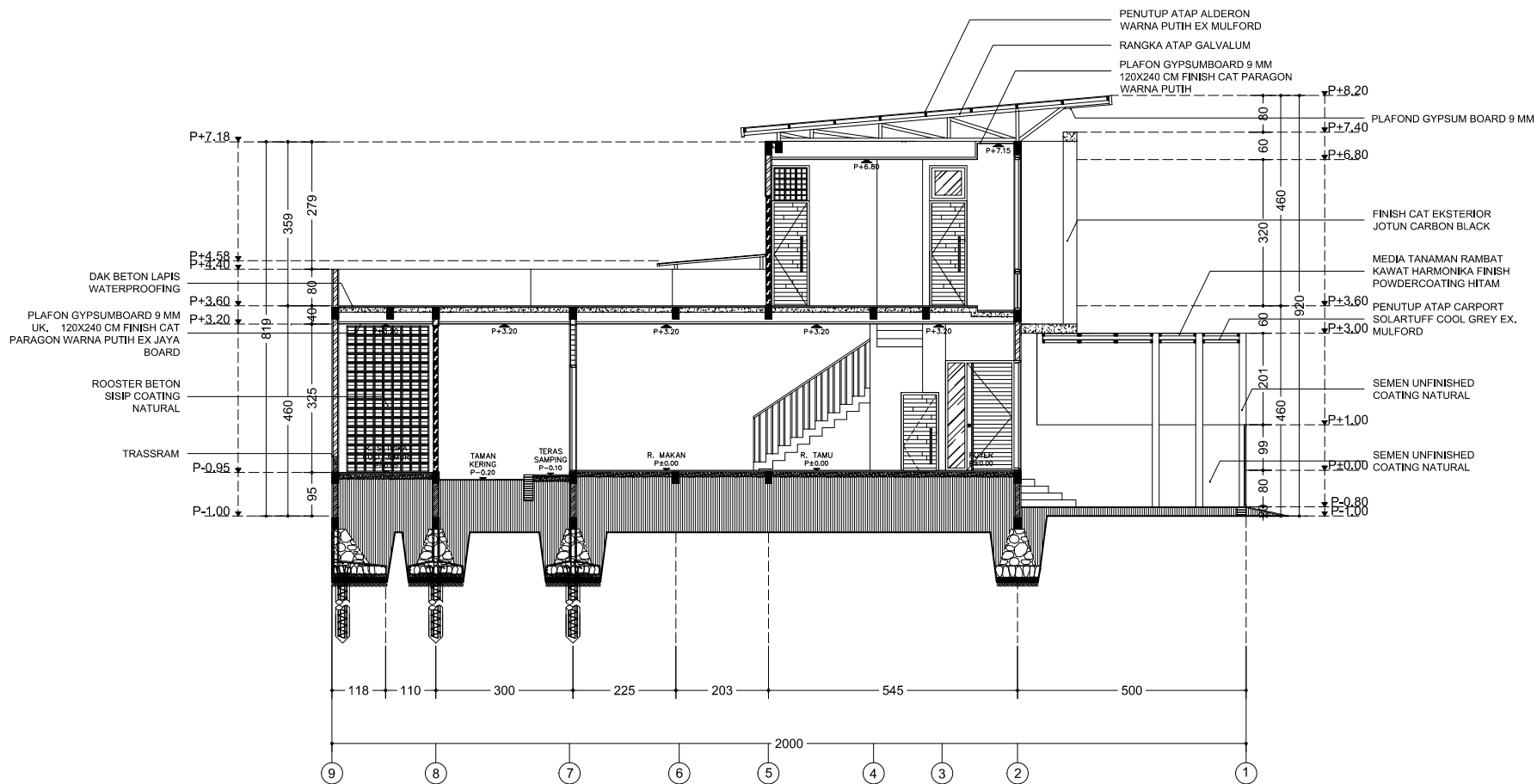
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

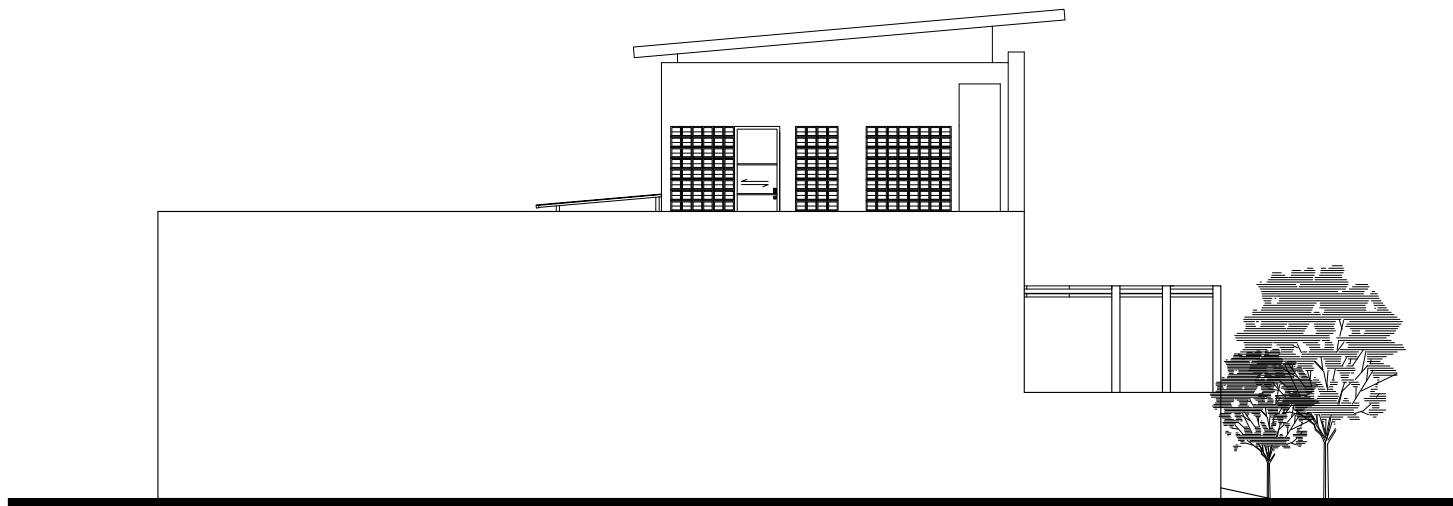
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



POTONGAN C-C'
 SKALA 1 : 100



TAMPAK SAMPING KIRI
 SKALA 1 : 100

STUDIO 4
 PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
 RA. 14293
 GASAL 2016-2017
 PROGRAM PENDIDIKAN
 PROFESI ARSITEK



PROJECT / *INDEX*

LOCATION / *LOKASI*

SCALE / *DRAWING TITLE*
 1:100 / *TAMPAK SAMPING KIRI - TAHAP 1*

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

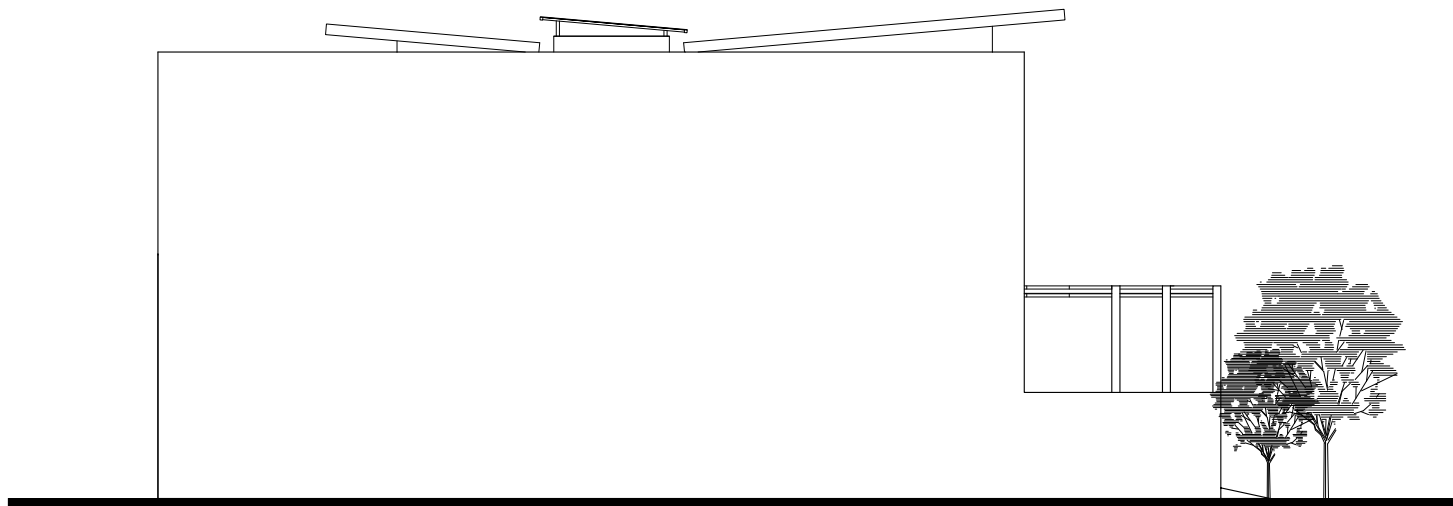
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK SAMPING KIRI
 SKALA 1 : 100

STUDIO 4
 PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
 RA. 14293
 GASAL 2016-2017
 PROGRAM PENDIDIKAN
 PROFESI ARSITEK



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE	DRAWING TITLE
1:100	TAMPAK SAMPING KIRI - TAHAP 2

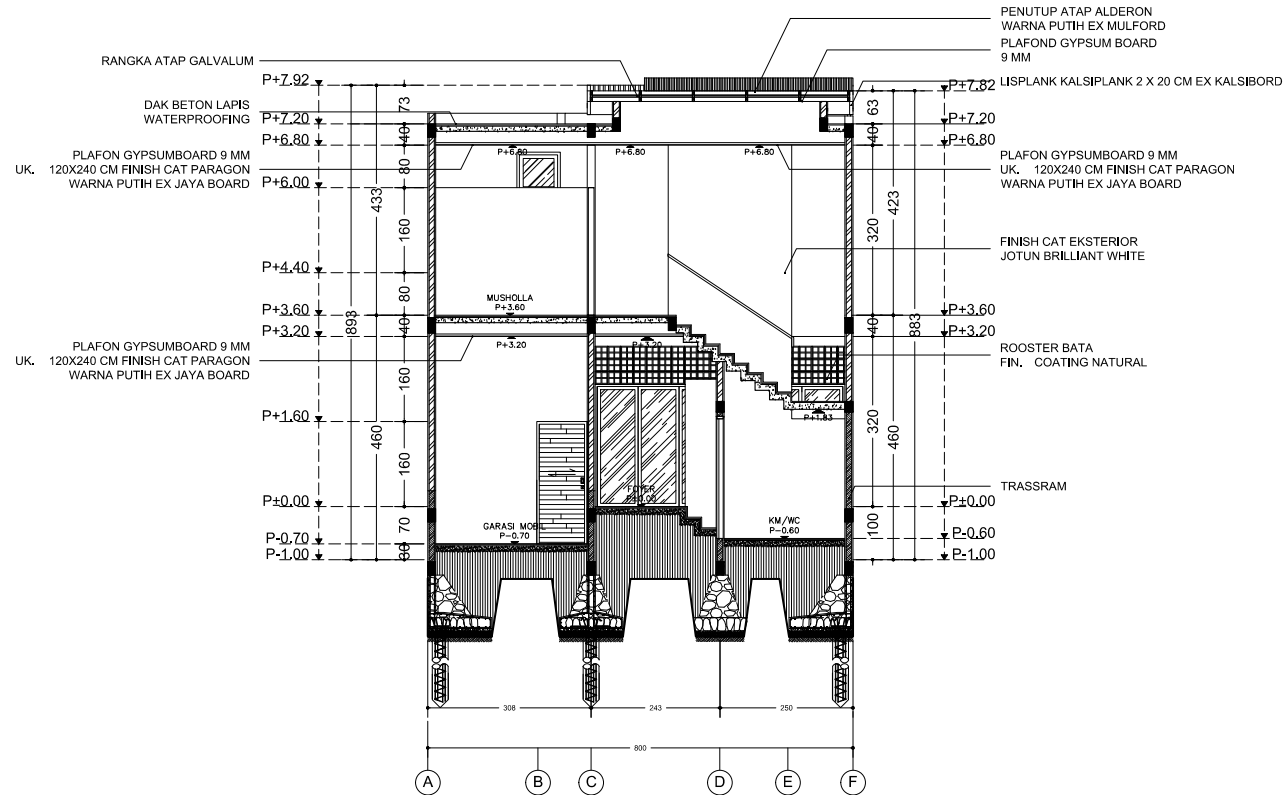
NAMA/NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



POTONGAN A-A'
 SKALA 1 : 100

PROJECT / <i>INDONESIA</i>	
LOCATION / <i>INDONESIA</i>	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	POTONGAN A-A' - TAHAP 2
NAMA/NIM	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	



PROJECT / *index*

LOCATION / *loasi*

SCALE	DRAWING TITLE
1:100	DETAIL TAMPAK BELAKANG - TAHAP 1

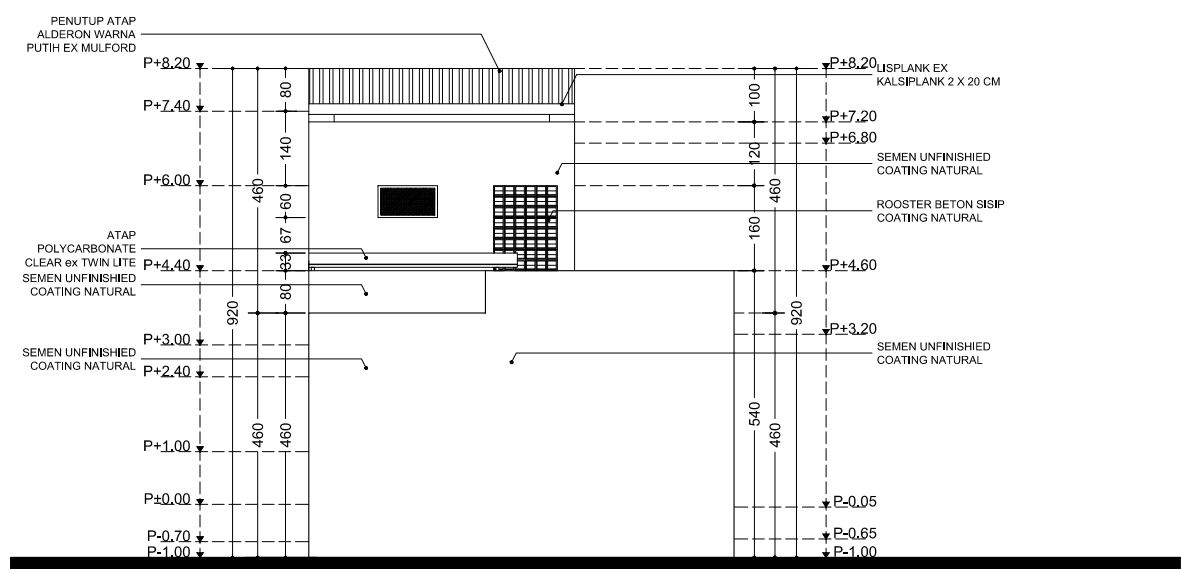
MAKAMAH
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

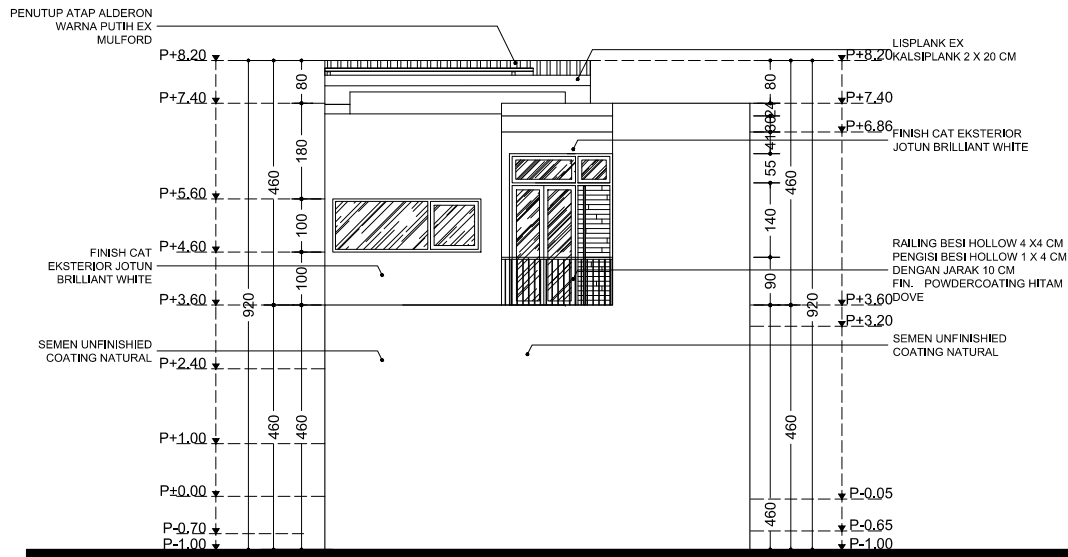
PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

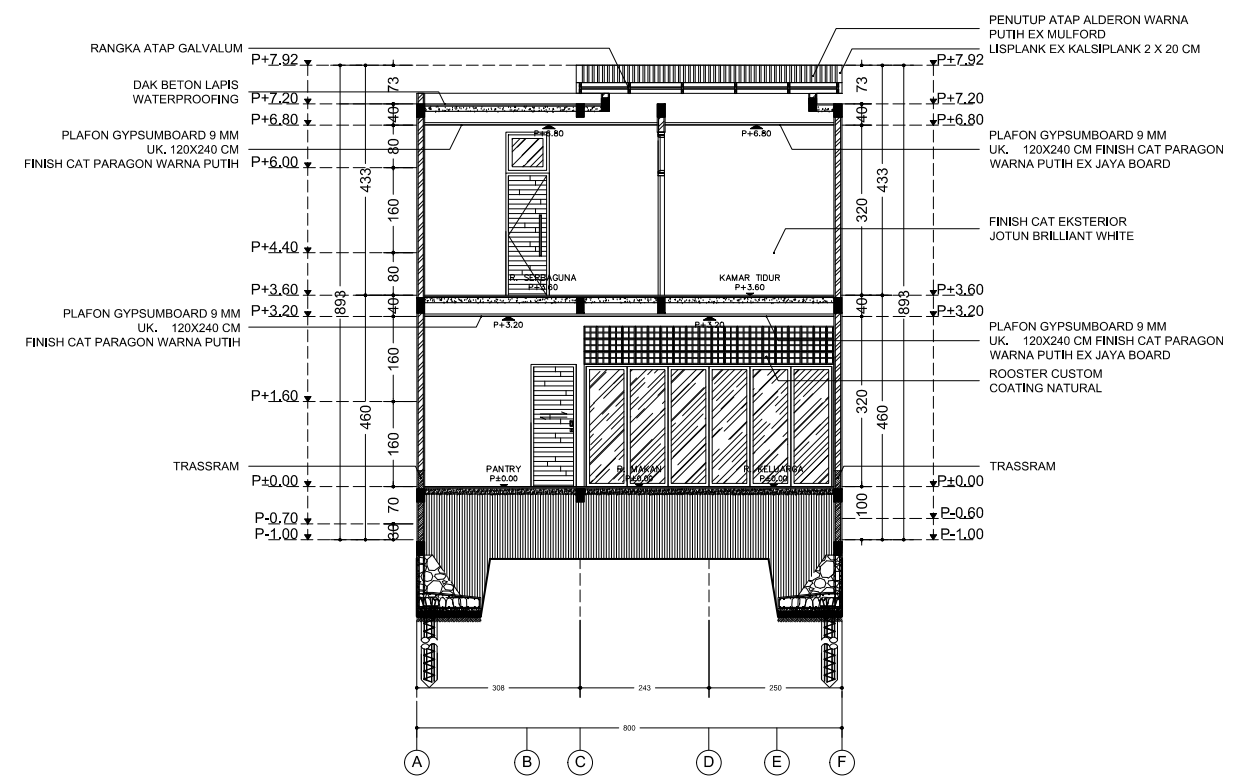


DETAIL TAMPAK BELAKANG
 SKALA 1 : 100



DETAIL TAMPAK BELAKANG
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX	
LOCATION / LOASI	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	DETAIL TAMPAK BELAKANG - TAHAP 2
NAMA/NIP	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	



POTONGAN B-B'
 SKALA 1 : 100

PROJECT / <i>Indonesian</i>	
LOCATION / <i>Location</i>	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	POTONGAN B-B' - TAHAP 2
NAMA/NIP	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	

STUDIO 4
PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
RA. 14293
GASAL 2016-2017
PROGRAM PENDIDIKAN
PROFESI ARSITEK



PROJECT / *INDEX*

LOCATION / *LOKASI*

SCALE / *DRAWING TITLE*
1:500 / 1:1000

1:100 / TAMPAK BELAKANG - TAHAP 1

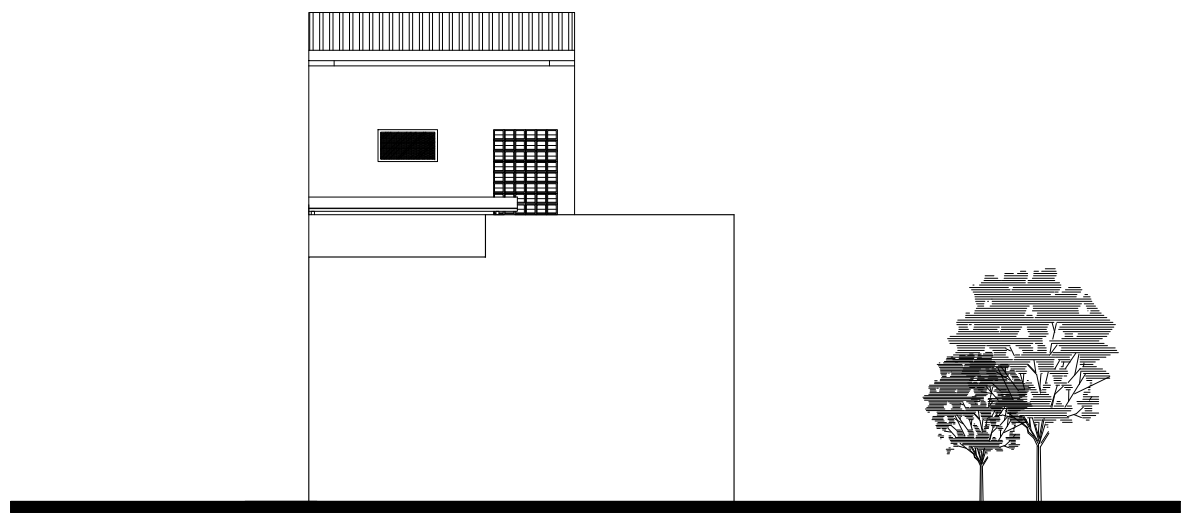
NAMA/NIM
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK BELAKANG
SKALA 1 : 100

STUDIO 4
PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
RA. 14293
GASAL 2016-2017
PROGRAM PENDIDIKAN
PROFESI ARSITEK



PROJECT / *INDEX*

LOCATION / *LOKASI*

SCALE / *DRAWING TITLE*
1:500 / 1:1000

1:100 / TAMPAK BELAKANG - TAHAP 2

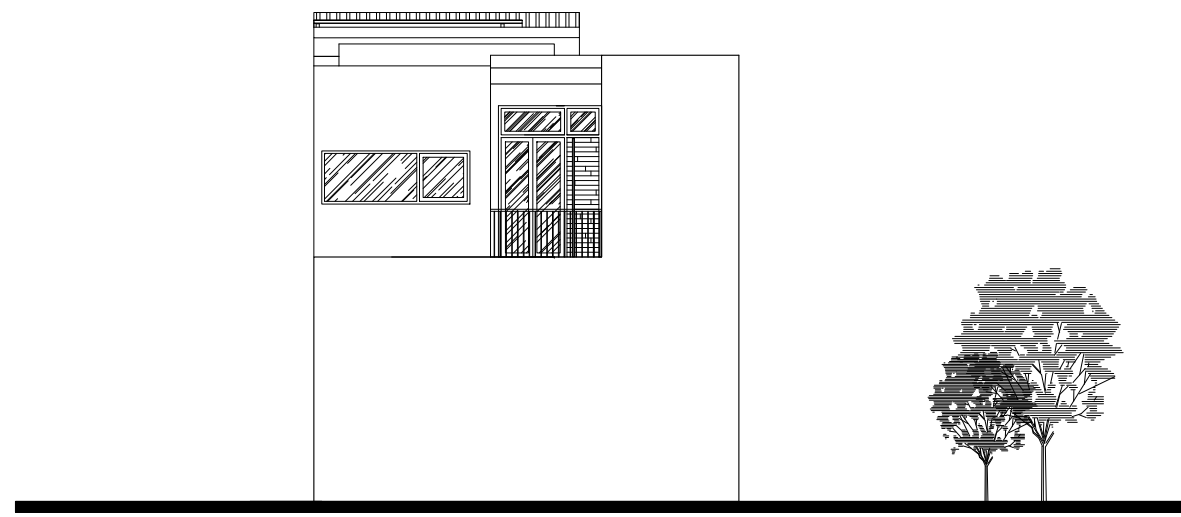
NAMA/NIM
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK BELAKANG
SKALA 1 : 100



PROJECT *Indones*

LOCATION *Louisa*

SCALE	DRAWING TITLE
1:100	POTONGAN C-C' - TAHAP 2

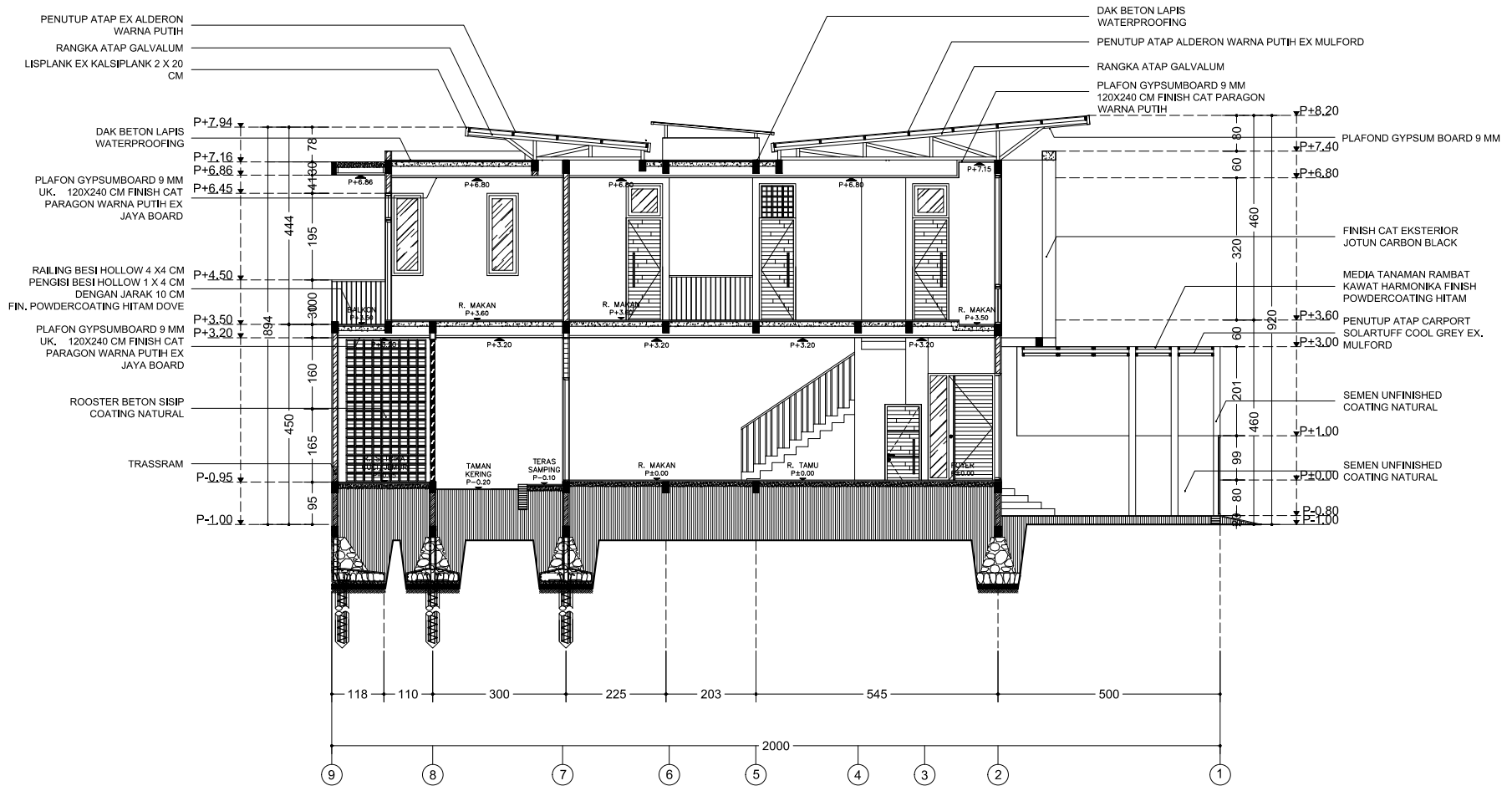
MAKSI/MP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



POTONGAN C-C'
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOUIS

SCALE

DRAWING TITLE

1:100

DENAH LANTAI 1 - TAHAP 1

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

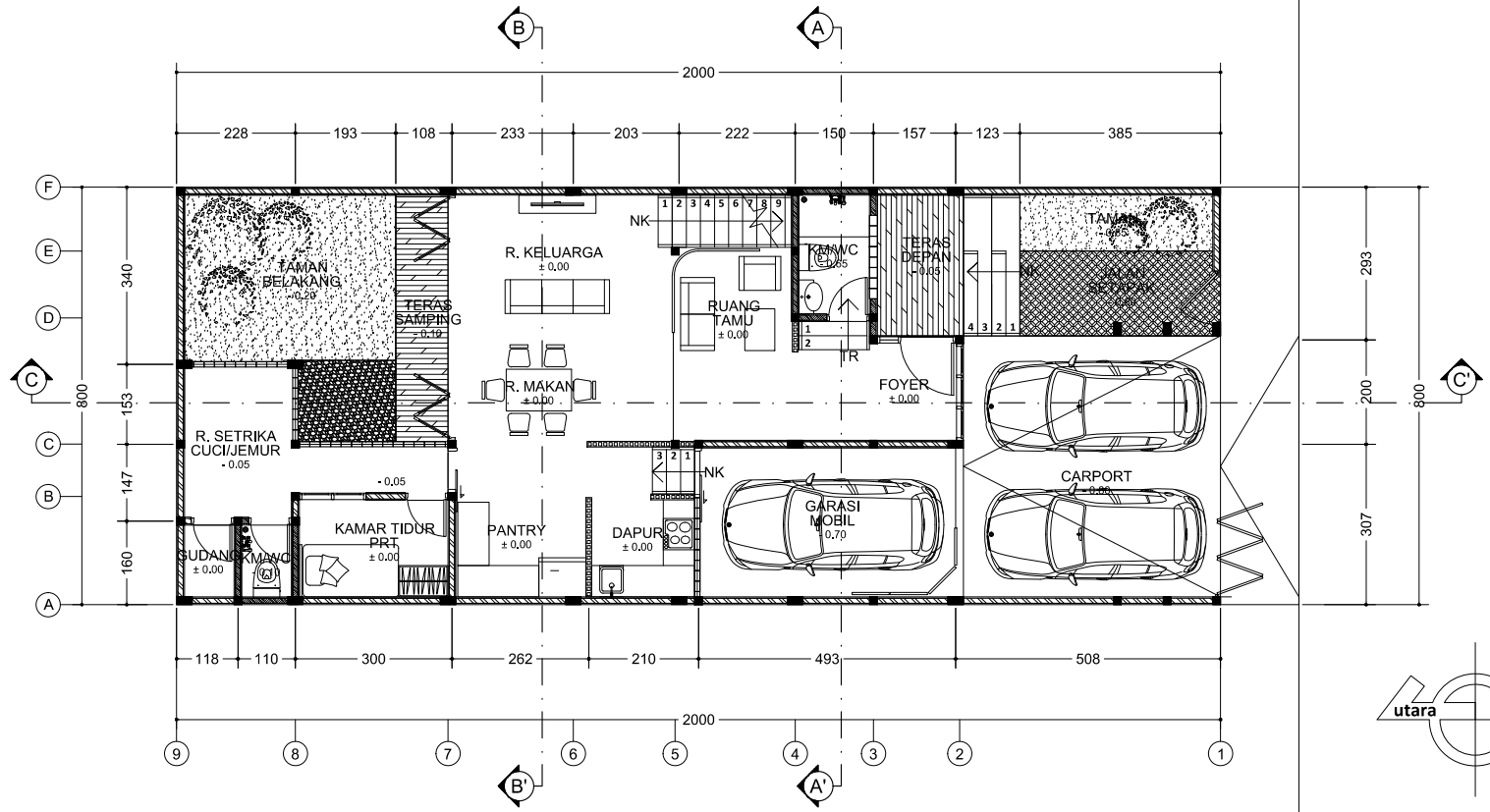
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

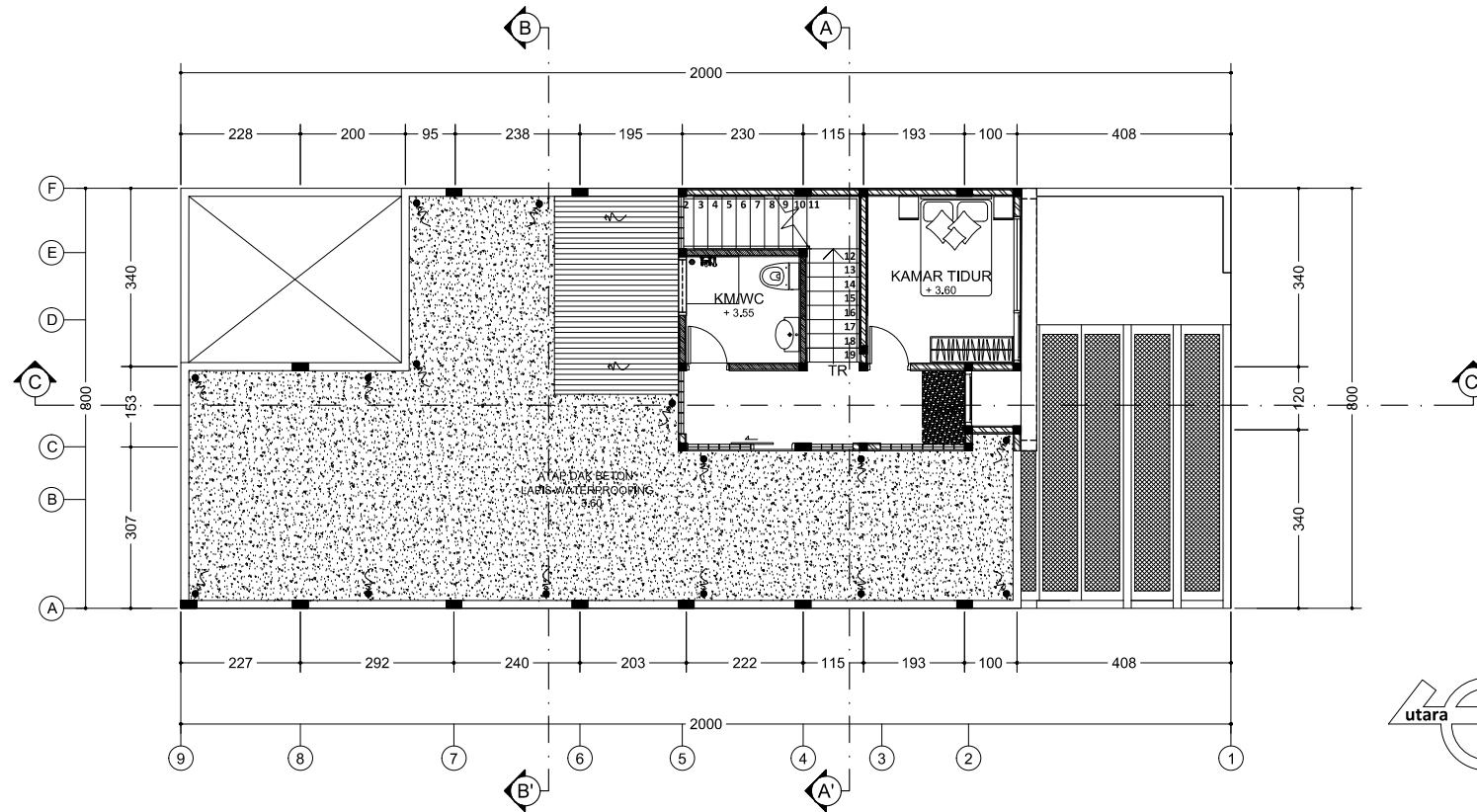
MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



DENAH LANTAI 1 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100

MUKA TANAH
 -1,00



DENAH LANTAI 2 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE	DRAWING TITLE
1:100	DENAH LANTAI 2 - TAHAP 1

NAMA/NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DISEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DISEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



PROJECT INDEX

LOCATION / LOCA

SCALE / DRAWING TITLE

1:100

DENAH LANTAI 2 - TAHAP 2

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

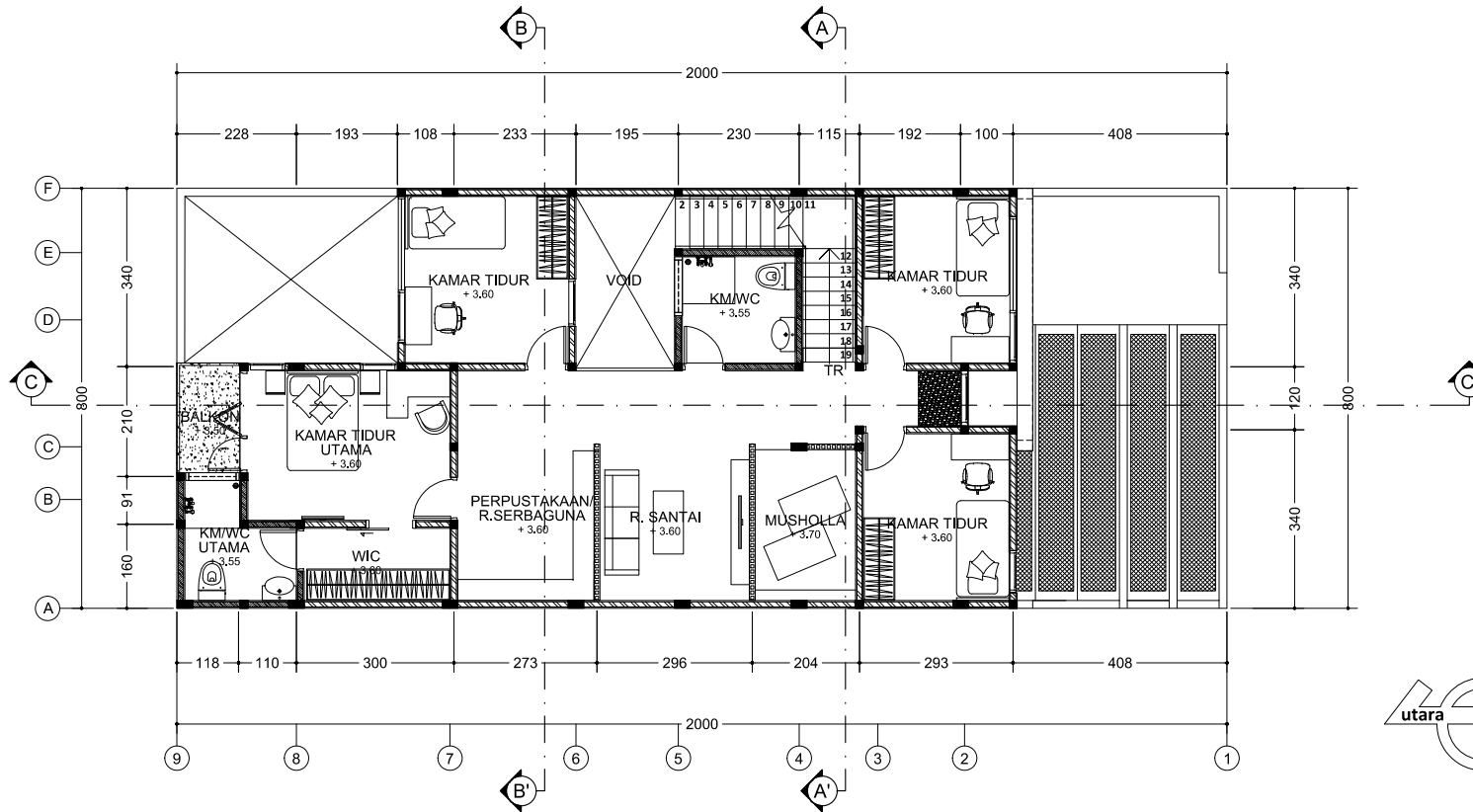
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

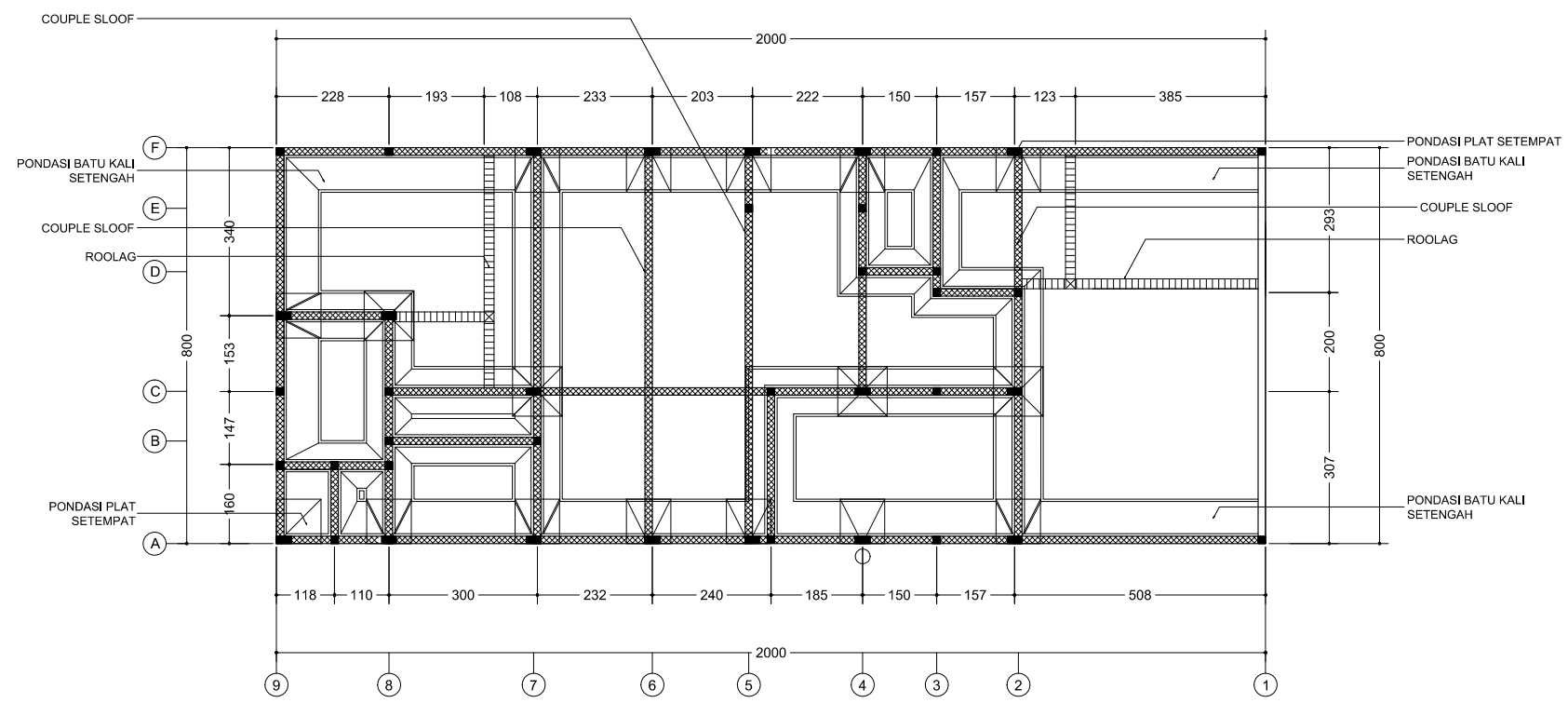
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

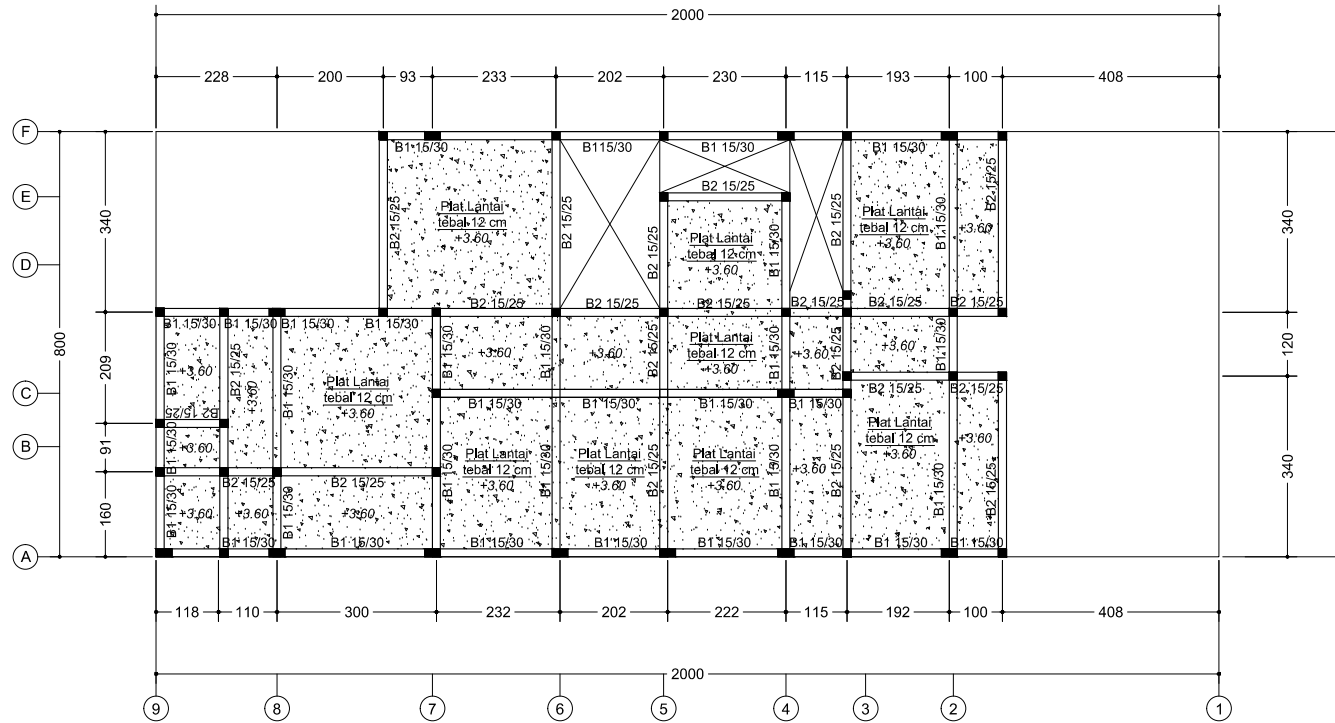


DENAH LANTAI 2 - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100



RENCANA PONDASI
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX	
LOCATION / LOASI	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	RENCANA PONDASI
NAMA/NIP	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	



RENCANA PEMBALOKAN LT.2
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX

LOCATION / LOSE

SCALE

DRAWING TITLE

1:100

RENCANA PEMBALOKAN LT. 2

NAMA NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBENGUN

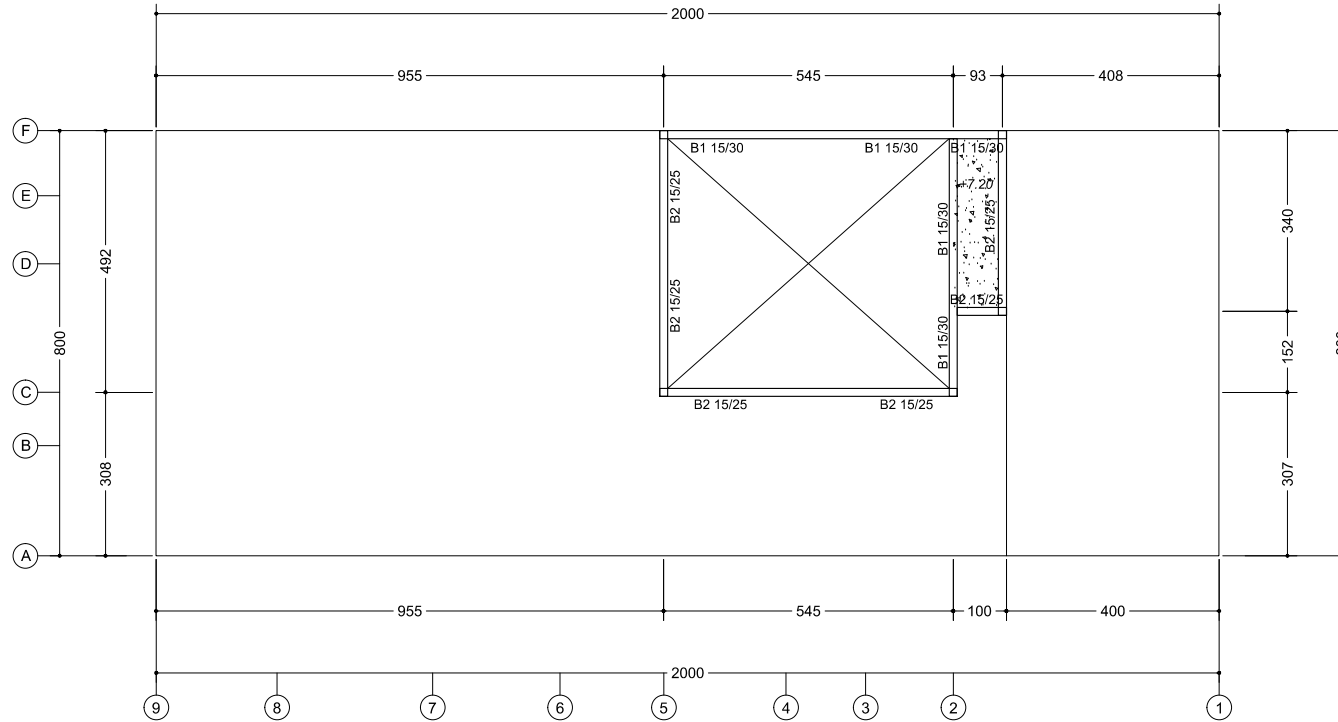
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBENGUN

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBENGUN

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



RENCANA PEMBALOKAN ATAP - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / SKALA

DRAWING TITLE / JUDUL GAMBAR

1:100

RENCANA PEMBALOKAN ATAP - TAHAP 1

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

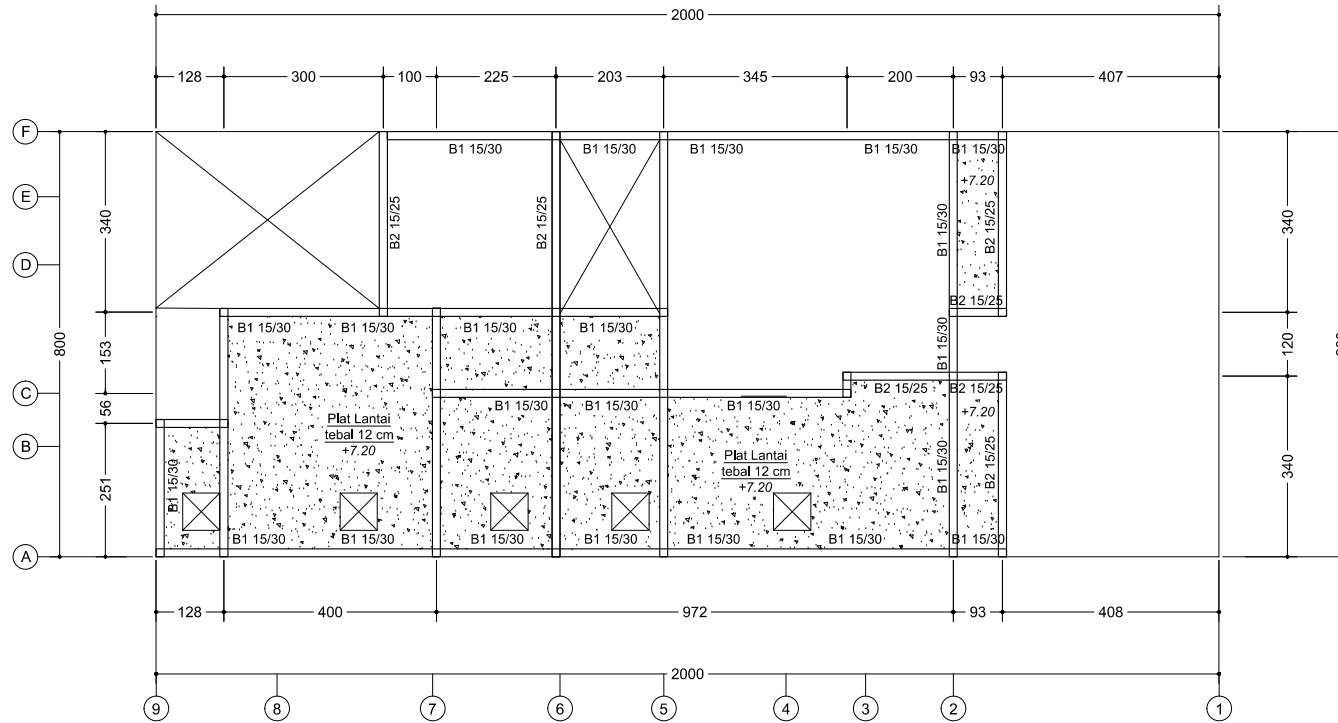
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



RENCANA PEMBALOKAN ATAP - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE	DRAWING TITLE
1:100	RENCANA PEMBALOKAN ATAP - TAHAP 2

NAME/NIK
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



PROJECT /index

LOCATION /Lokasi

SCALE / Rasio Gambar

DRAWING TITLE

1:100

RENCANA ATAP - TAHAP 1

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

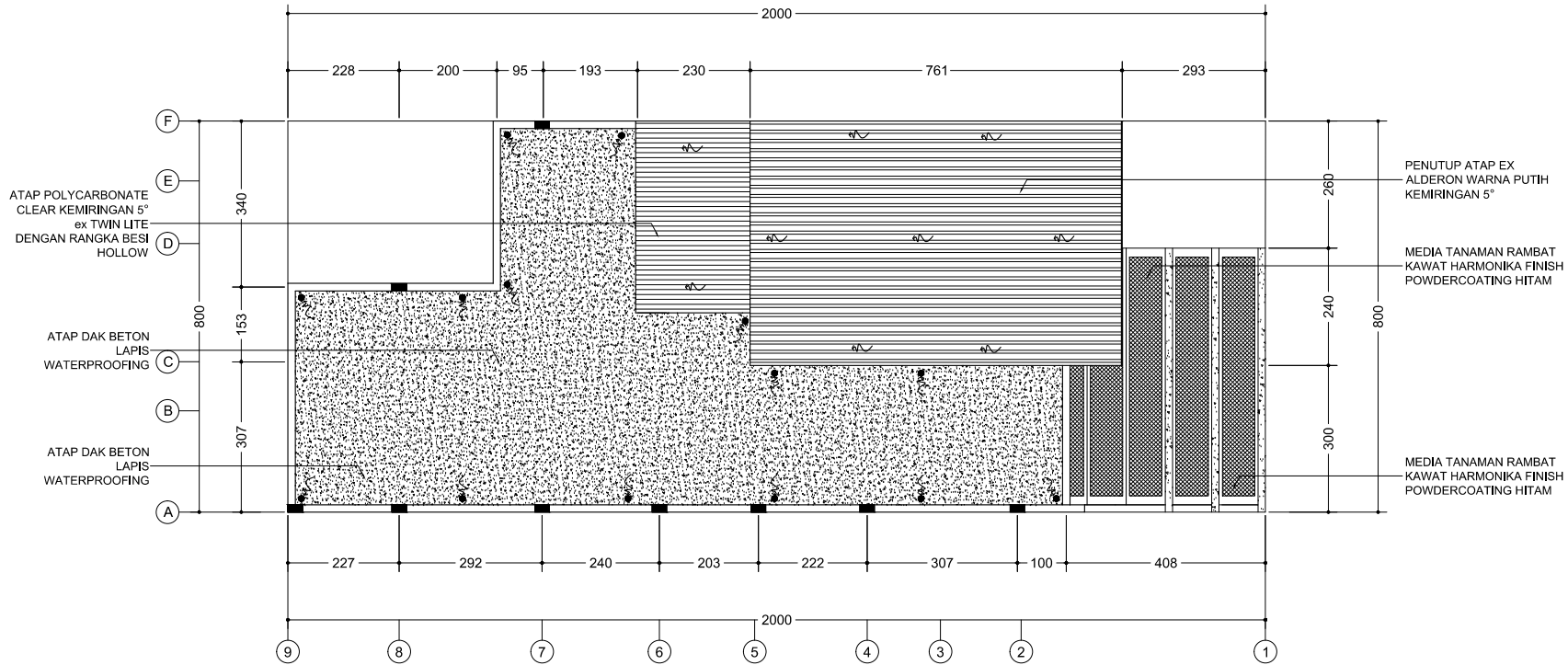
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



RENCANA ATAP - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOCA

SCALE DRAWING TITLE

1:100

RENCANA ATAP - TAHAP 2

NAMA NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

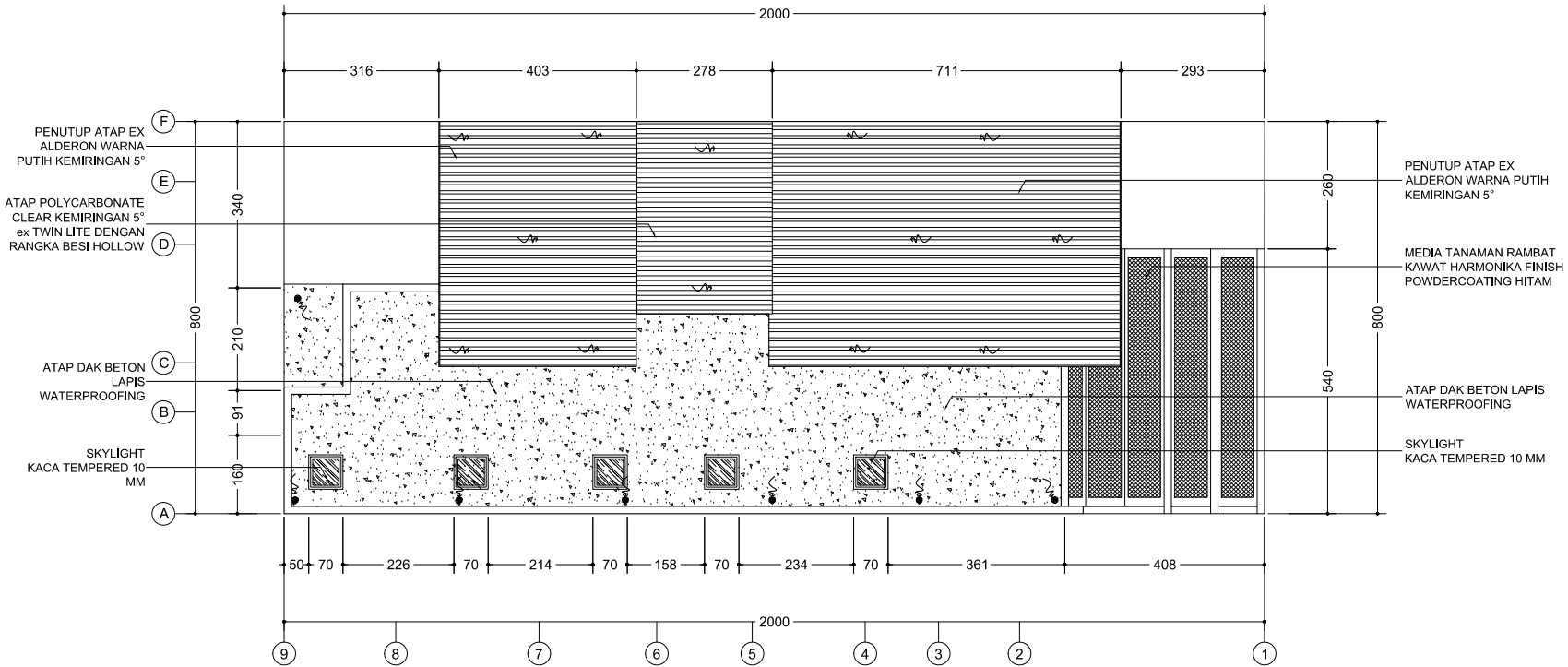
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

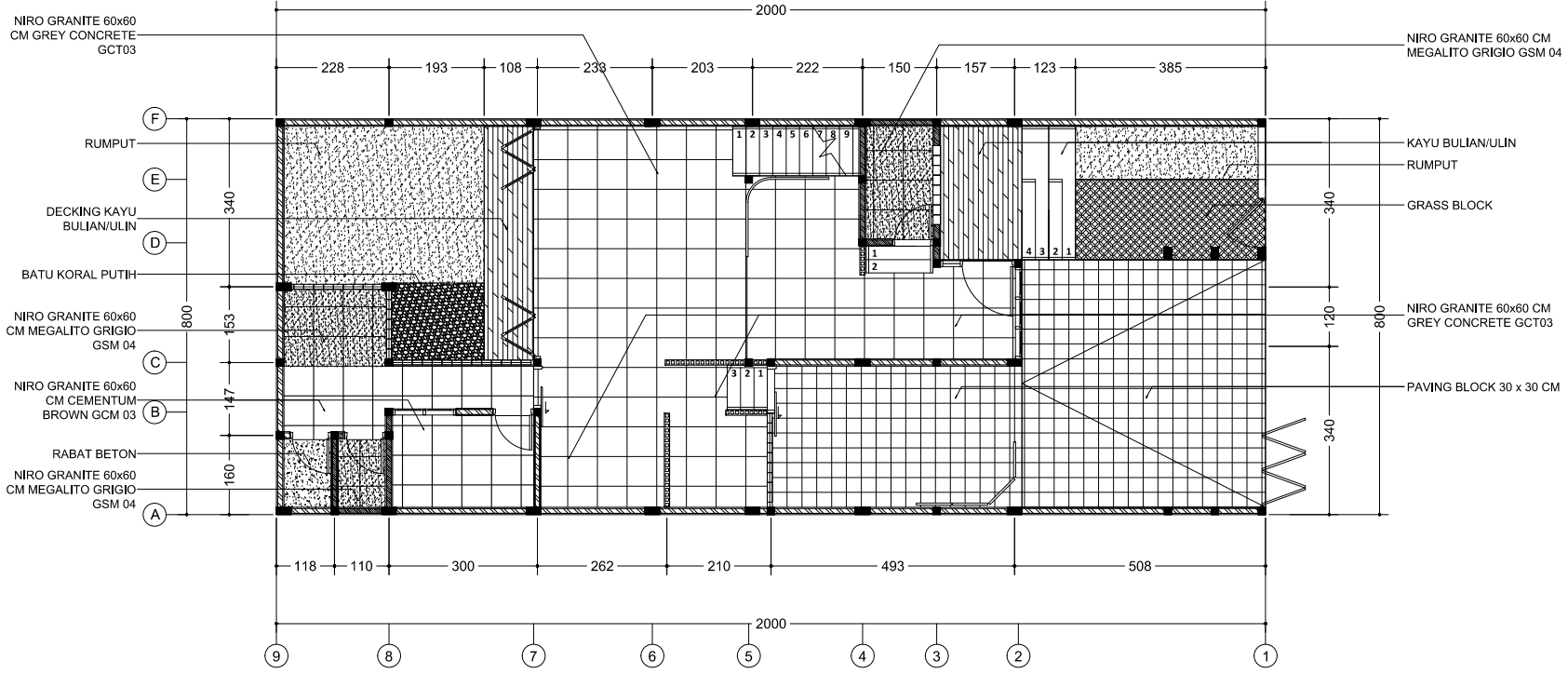
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

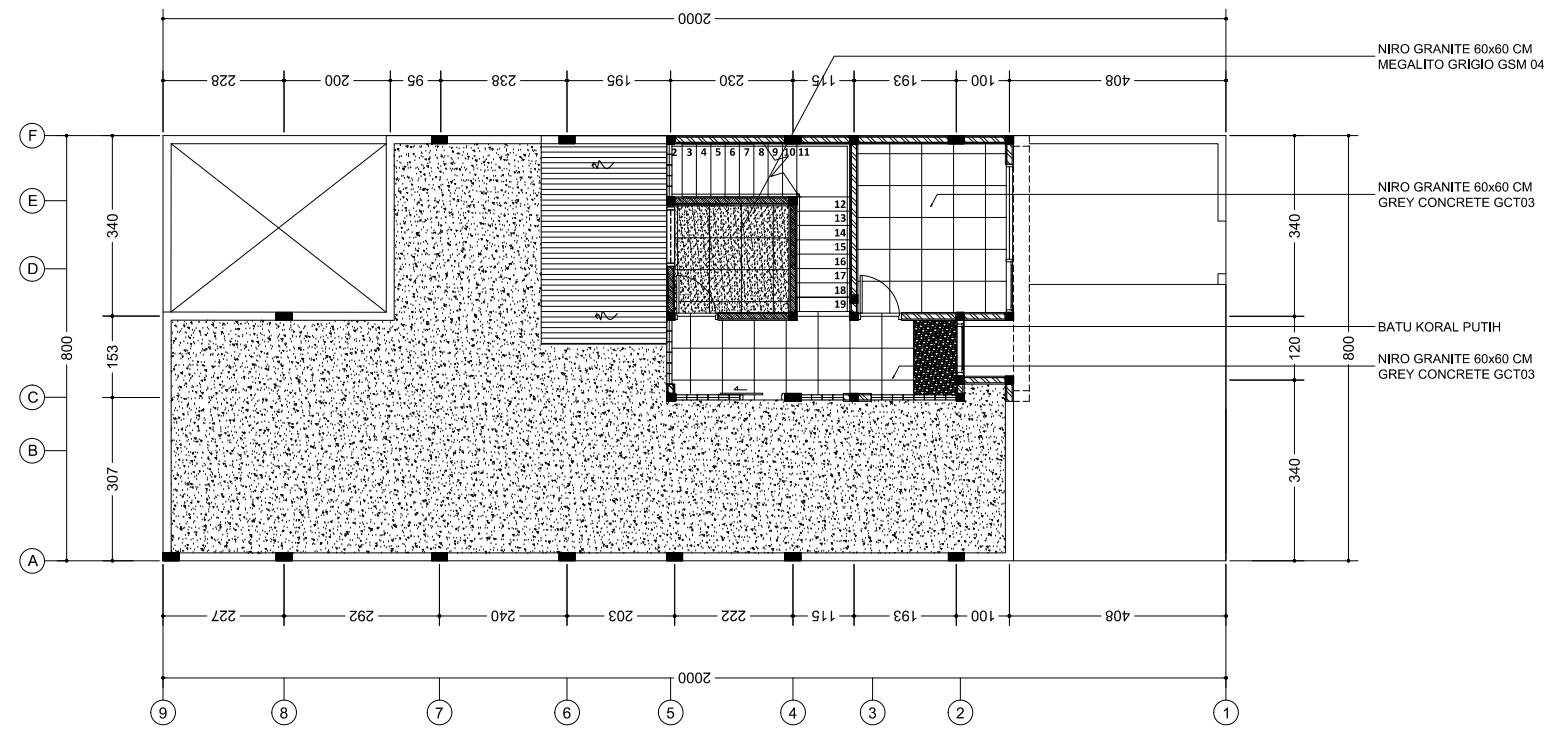


RENCANA ATAP - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100



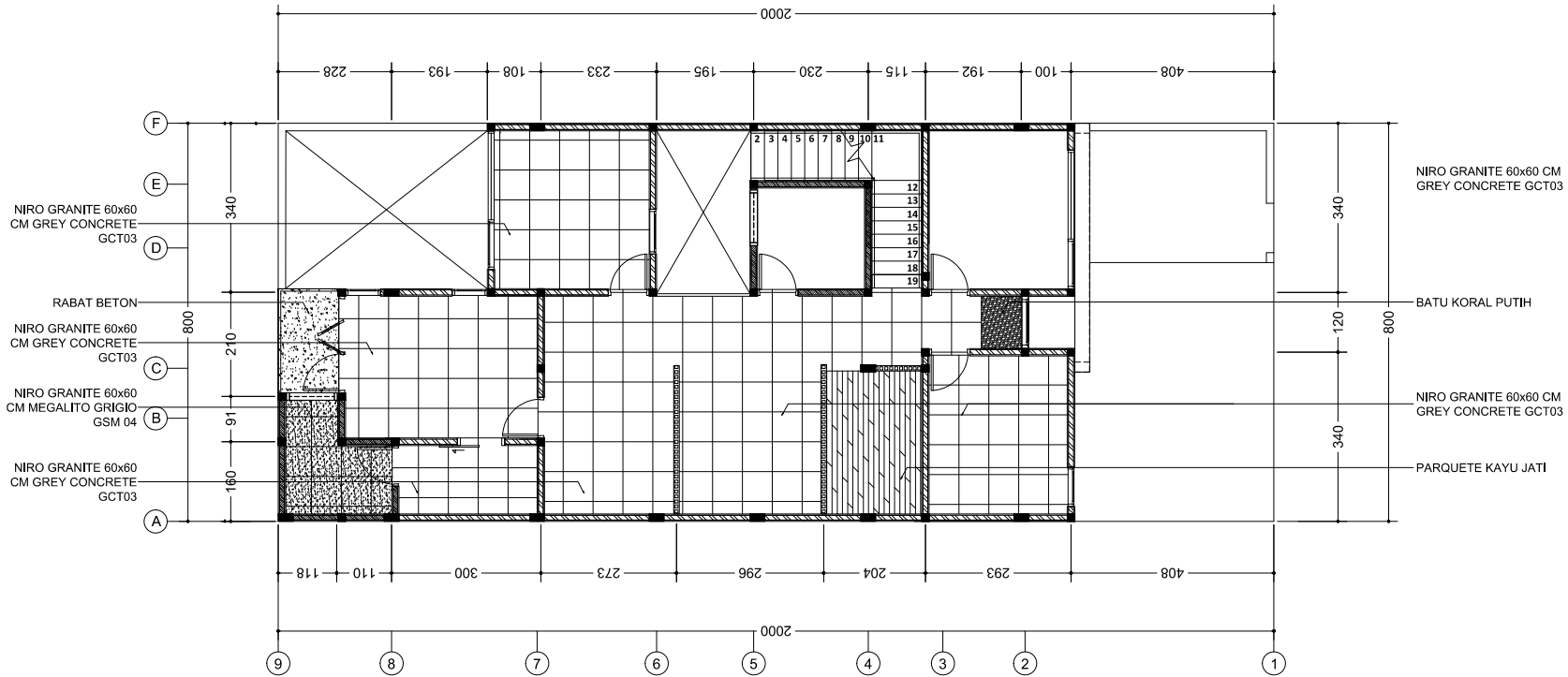
RENCANA POLA LANTAI LT.1 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX	
LOCATION / LOASI	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	RENCANA POLA LANTAI LT.1 - TAHAP 1
NAMA NIP	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	



RENCANA POLA LANTAI LT.2 -TAHAP 1
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX	
LOCATION / LOASI	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	RENCANA POLA LANTAI LT.2 - TAHAP 1
NAMA/NIP	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	



RENCANA POLA LANTAI LT.2 -TAHAP 2
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX	
LOCATION / LOSE	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	RENCANA POLA LANTAI LT.2 - TAHAP 2
NAMA/NIP	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	



PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE DRAWING TITLE

1:100 RENCANA RANGKA PLAFOND
 LT.1 - TAHAP 1

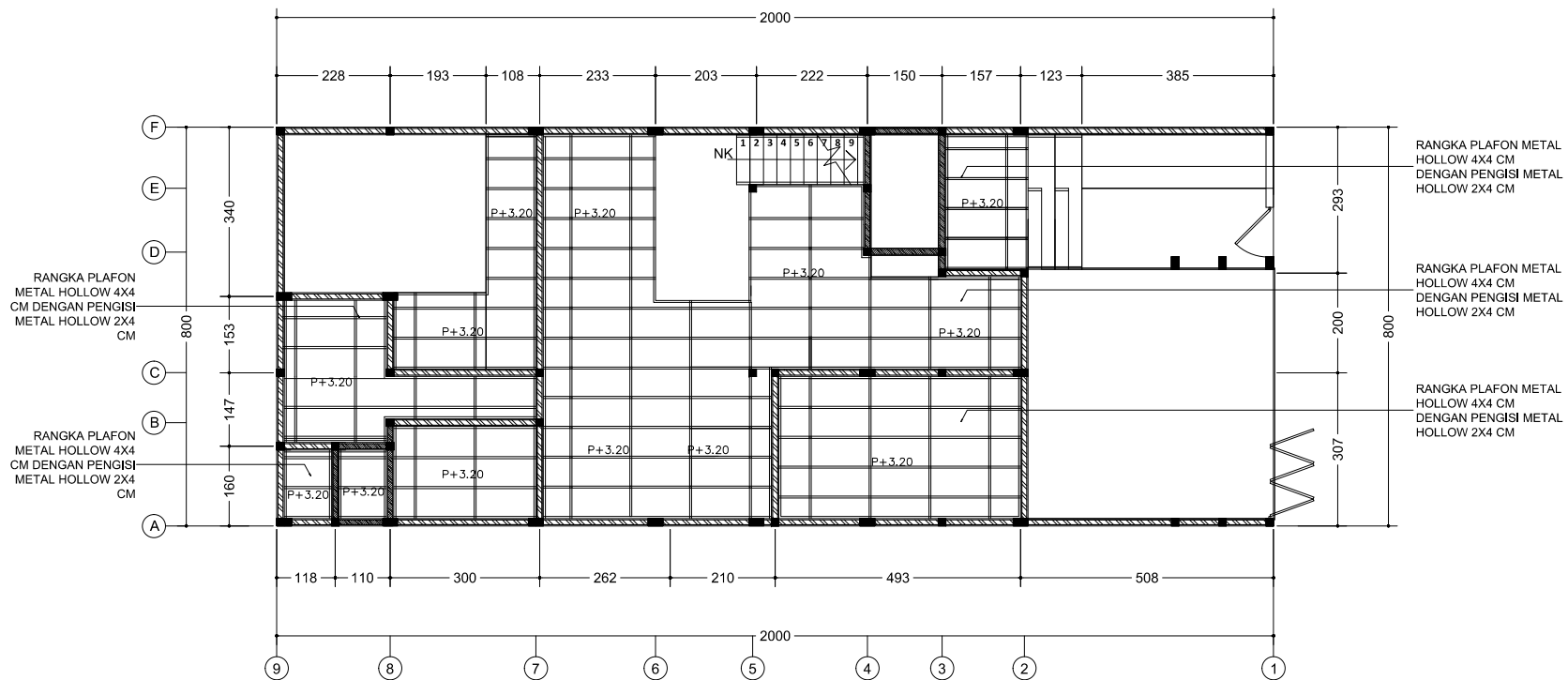
NAMA/NIP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



RANGKA PLAFON
 METAL HOLLOW 4X4
 CM DENGAN PENGISI
 METAL HOLLOW 2X4
 CM

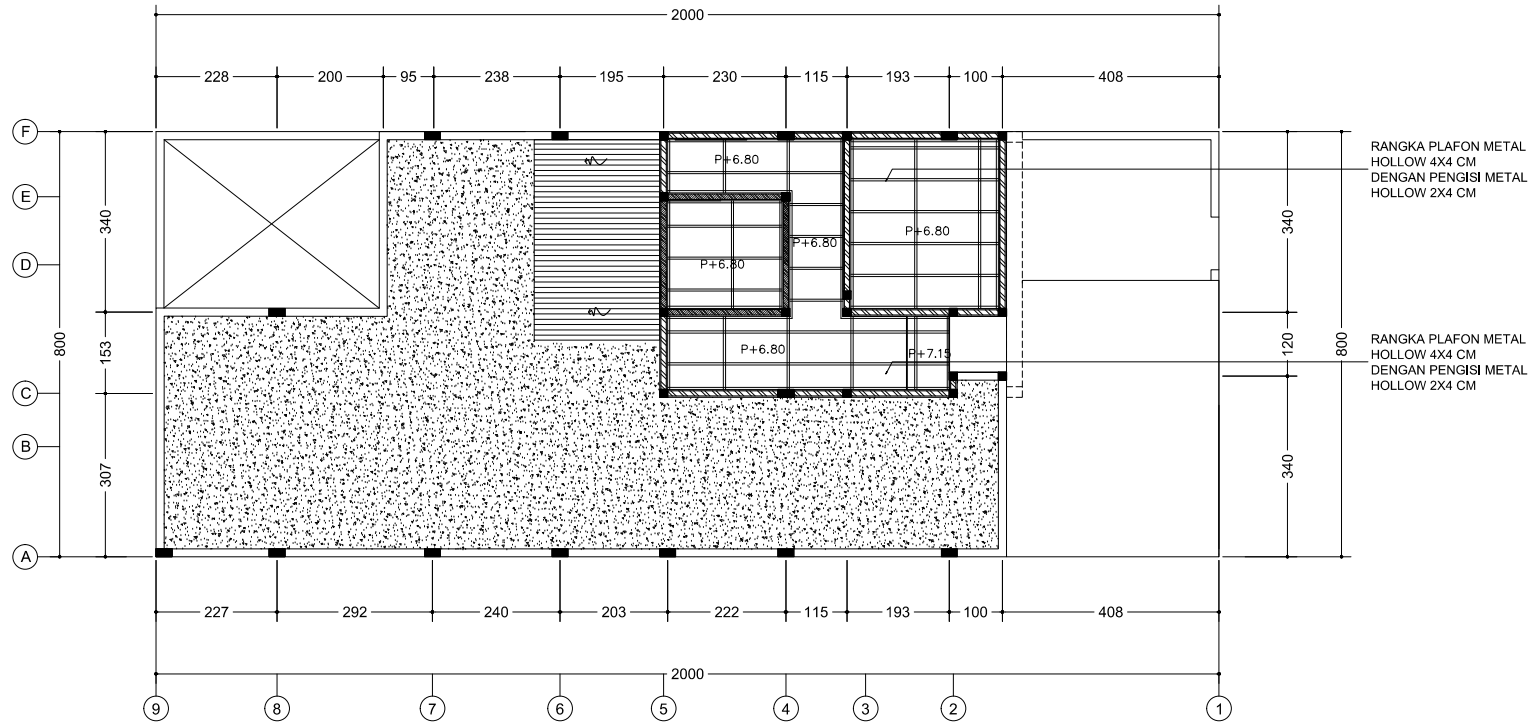
RANGKA PLAFON
 METAL HOLLOW 4X4
 CM DENGAN PENGISI
 METAL HOLLOW 2X4
 CM

RANGKA PLAFON METAL
 HOLLOW 4X4 CM
 DENGAN PENGISI METAL
 HOLLOW 2X4 CM

RANGKA PLAFON METAL
 HOLLOW 4X4 CM
 DENGAN PENGISI METAL
 HOLLOW 2X4 CM

RANGKA PLAFON METAL
 HOLLOW 4X4 CM
 DENGAN PENGISI METAL
 HOLLOW 2X4 CM

RENCANA RANGKA PLAFOND LT.1 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100



RENCANA RANGKA PLAFOND LT. 2 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100

PROJECT / INDEX	
LOCATION / LOASI	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	RENCANA RANGKA PLAFOND LT.2 - TAHAP 2
NAMA/NIP	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE / DRAWING TITLE

1:100 / RENCANA RANGKA PLAFOND
 LT.2 - TAHAP 2

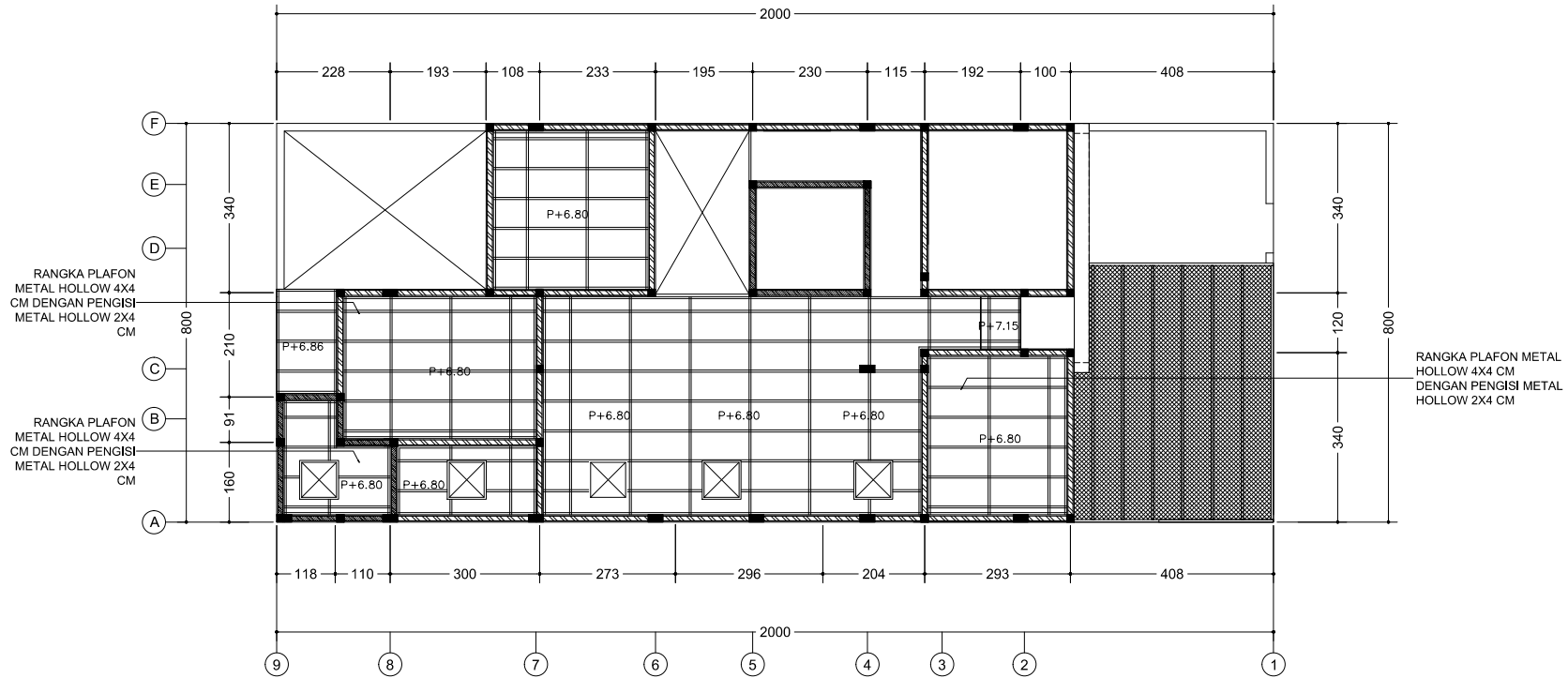
NAMA/NIM / FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOKSEN KOORDINATOR / DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING / IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOKSEN PEMBIMBING / IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING / ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



RENCANA RANGKA PLAFOND LT. 2 - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE

DRAWING TITLE

1:100

RENCANA PLAFOND LT. 1 - TAHAP 1

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

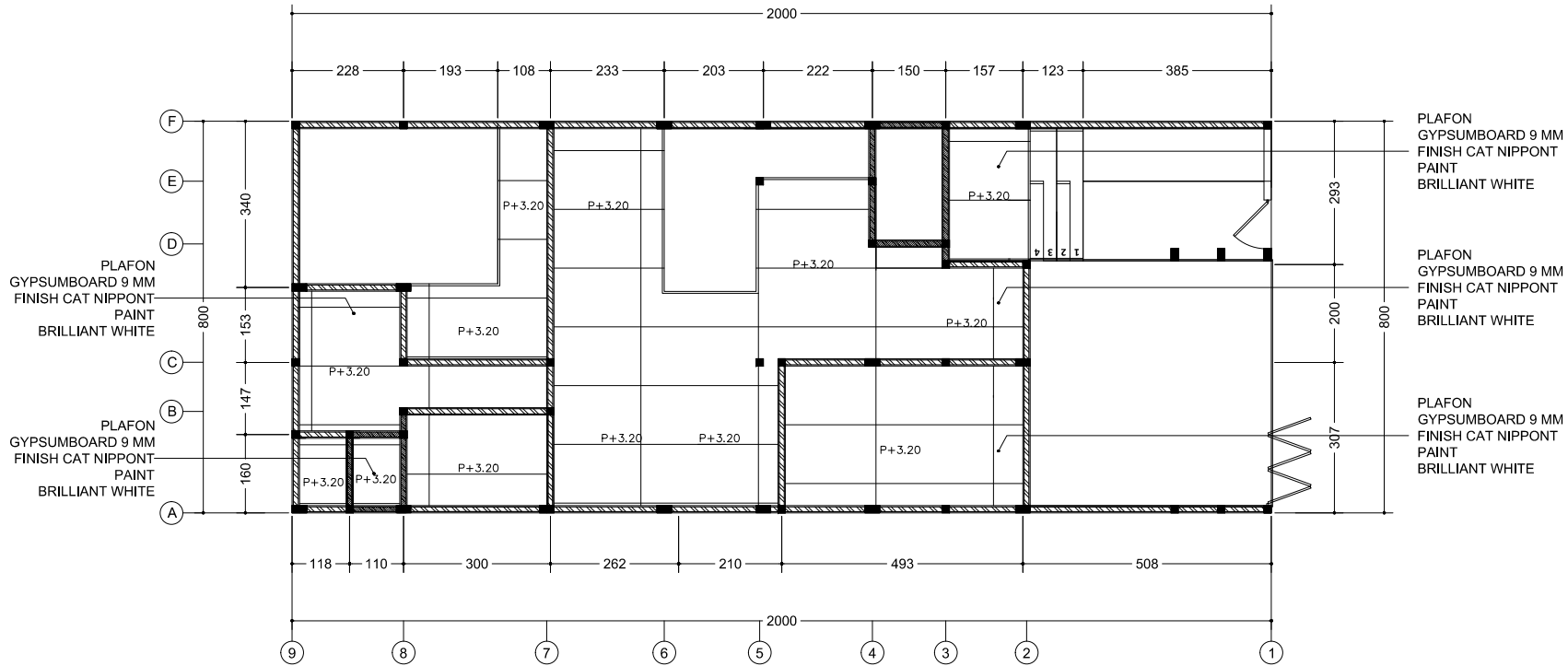
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

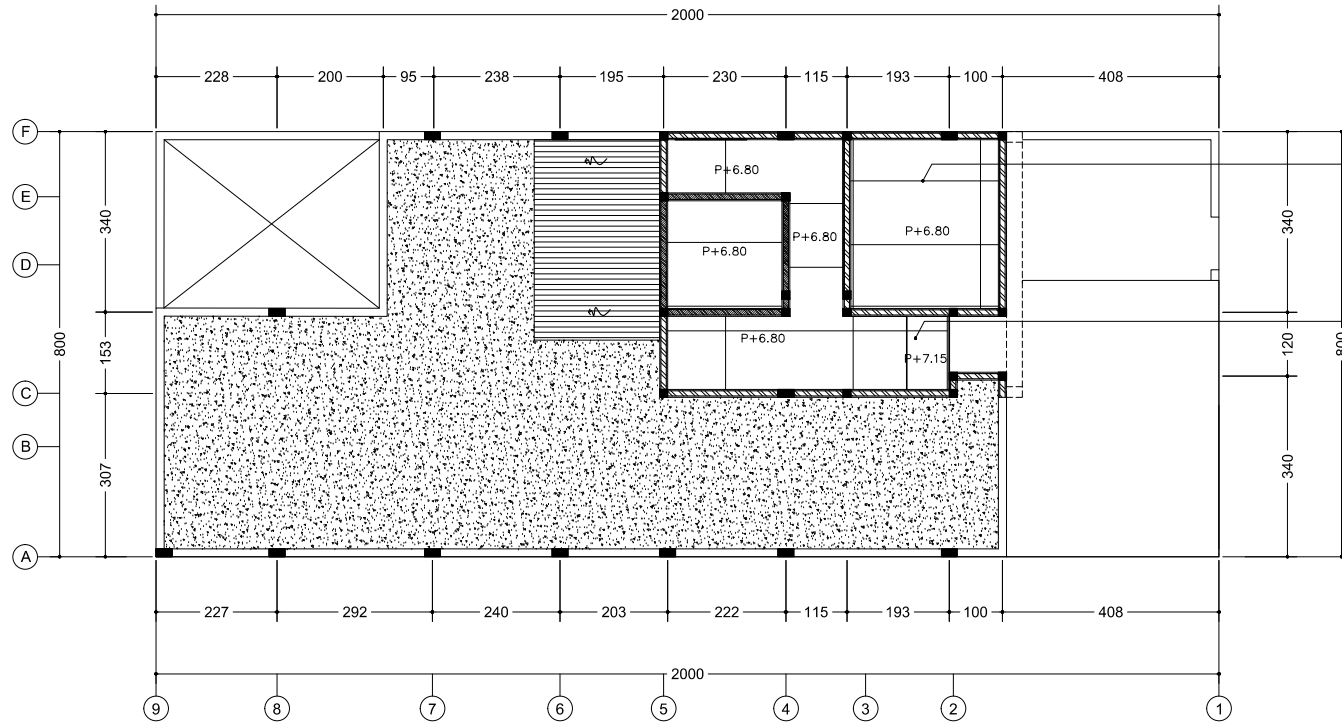
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



RENCANA PLAFOND LT. 1 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100



PLAFON
 GYPSUMBOARD 9 MM
 FINISH CAT NIPPONT
 PAINT
 BRILLIANT WHITE

PLAFON
 GYPSUMBOARD 9 MM
 FINISH CAT NIPPONT
 PAINT
 BRILLIANT WHITE

RENCANA PLAFOND LT. 2 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100

PROJECT INDEX	
LOCATION / LOASI	
SCALE	DRAWING TITLE
1:100	RENCANA PLAFOND LT. 2 - TAHAP 1
NAMA NIM	
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012	
DOSEN KOORDINATOR	
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO	
PROFESIONAL PEMBIMBING	
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI	
DOSEN PEMBIMBING	
IR. RULLAN NIRWANSYAH	
MENTOR PEMBIMBING	
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI	



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE / DRAWING TITLE

1:100 RENCANA PLAFOND LT. 2 - TAHAP 2

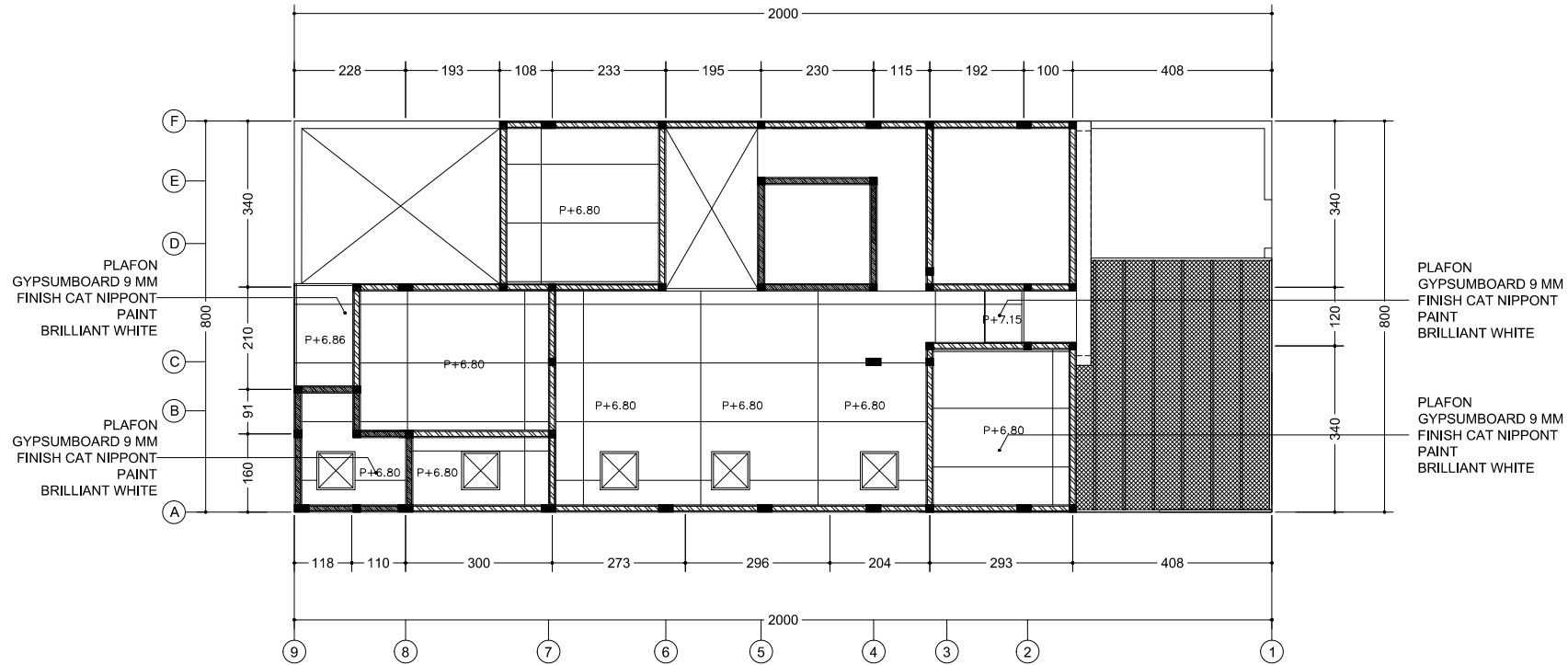
NAMA/NIP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



RENCANA PLAFOND LT. 2 - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / RUCUK

DRAWING TITLE / RENCANA PLUMBING LT.1 - TAHAP 1

NAME / NAMA
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

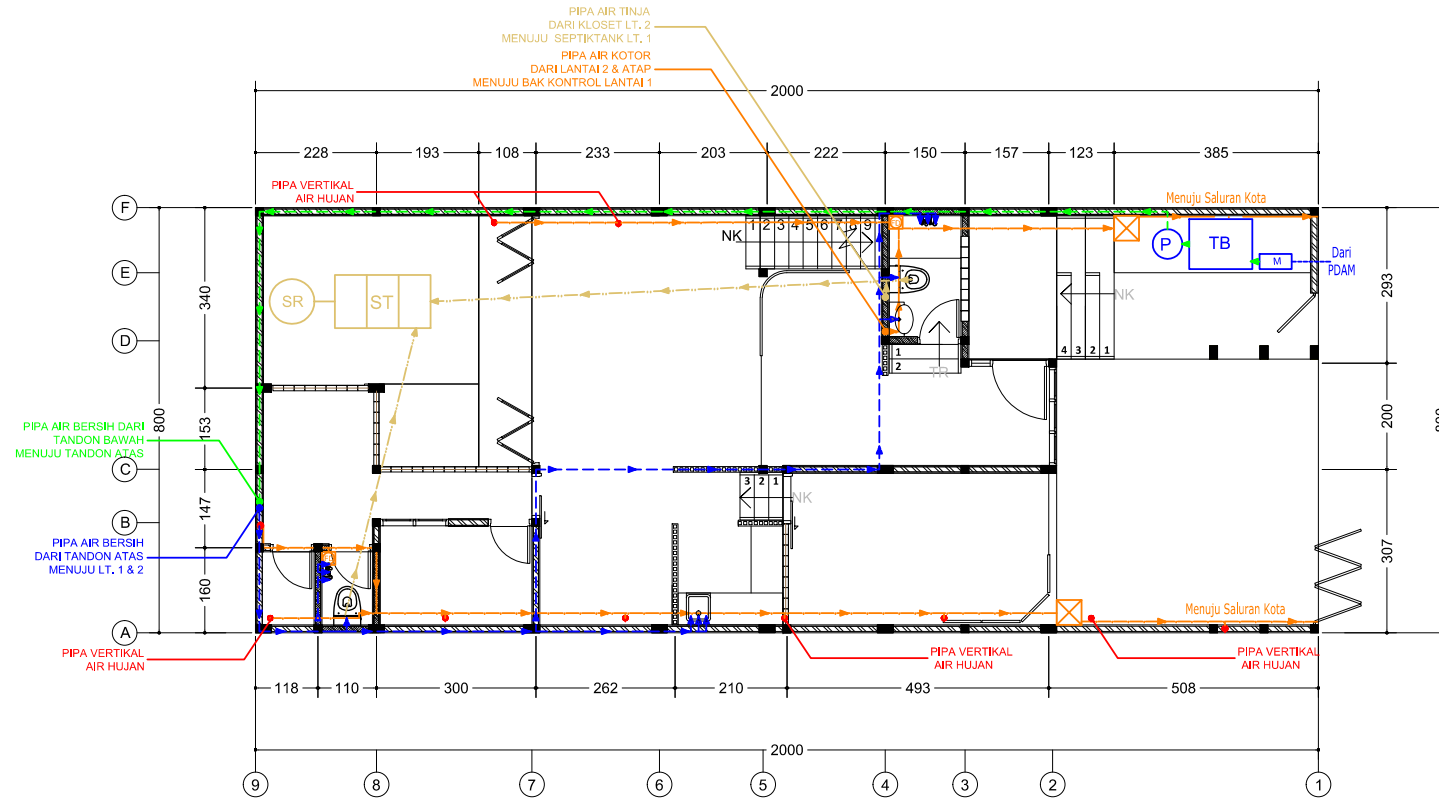
DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

Notasi	Keterangan
	Air Bersih ke tandon atas
	Air Bersih dr tandon atas
	Air Kotor
	Air Tinja
	Bak Kontrol
	Septictank
	Sumur Resapan
	Tandon Bawah
	Tandon Atas
	Pompa Air
	Meteran Air
	Floor Drain
	Saluran Air Hujan



RENCANA PLUMBING LT. 1 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100



PROJECT Index

LOCATION Lokasi

SCALE: DRAWING TITLE

1:100 RENCANA PLUMBING LT.2 - TAHAP 1

NAME/NAMA: FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

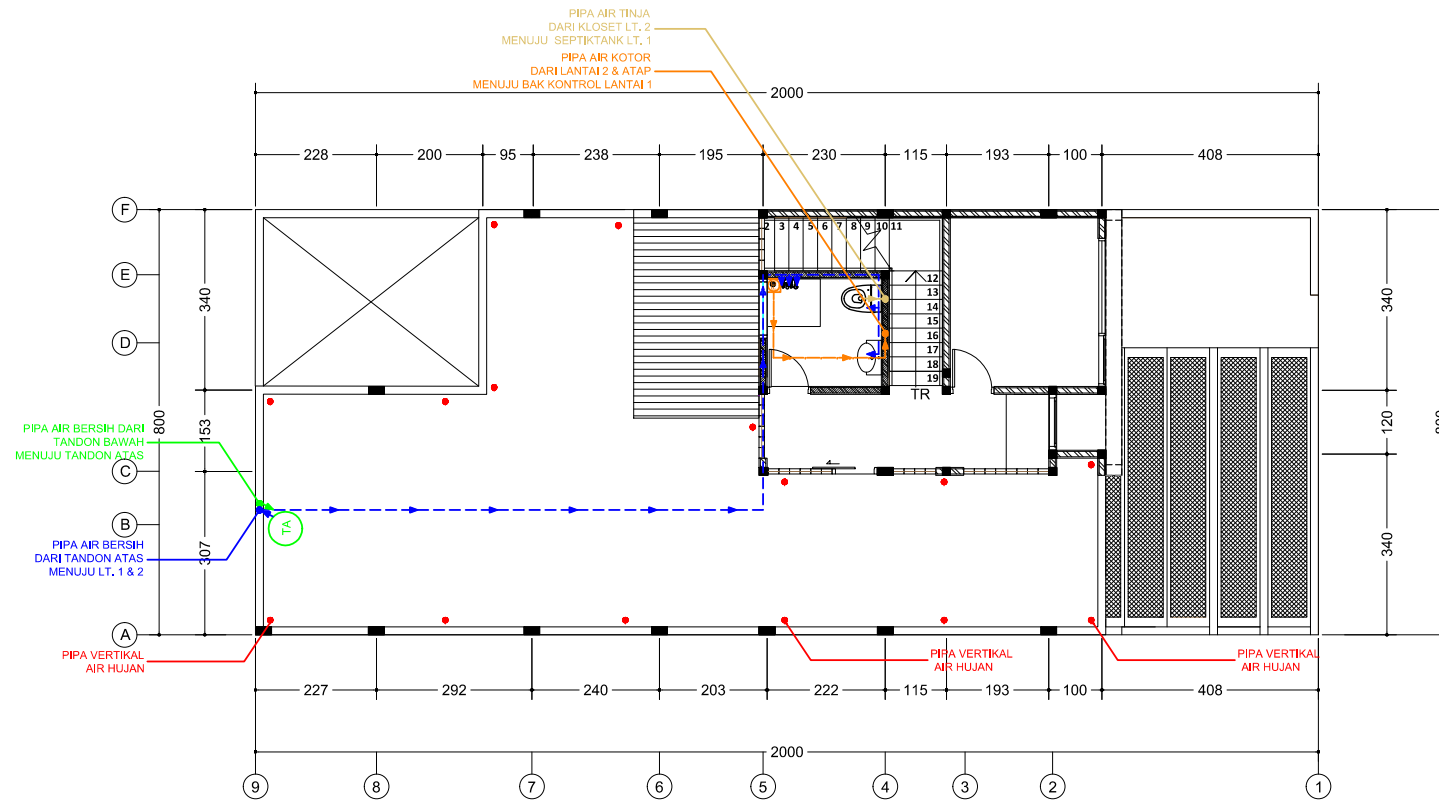
DOSEN KOORDINATOR: DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING: IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING: IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING: ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

Notasi	Keterangan
	Air Bersih ke tandon atas
	Air Bersih dr tandon atas
	Air Kotor
	Air Tinja
	Bak Kontrol
	Septictank
	Sumur Resapan
	Tandon Bawah
	Tandon Atas
	Pompa Air
	Meteran Air
	Floor Drain
	Saluran Air Hujan



RENCANA PLUMBING LT. 2 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE / DRAWING TITLE

1:100 / RENCANA PLUMBING LT.1 - TAHAP 2

NAME / NAMA
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

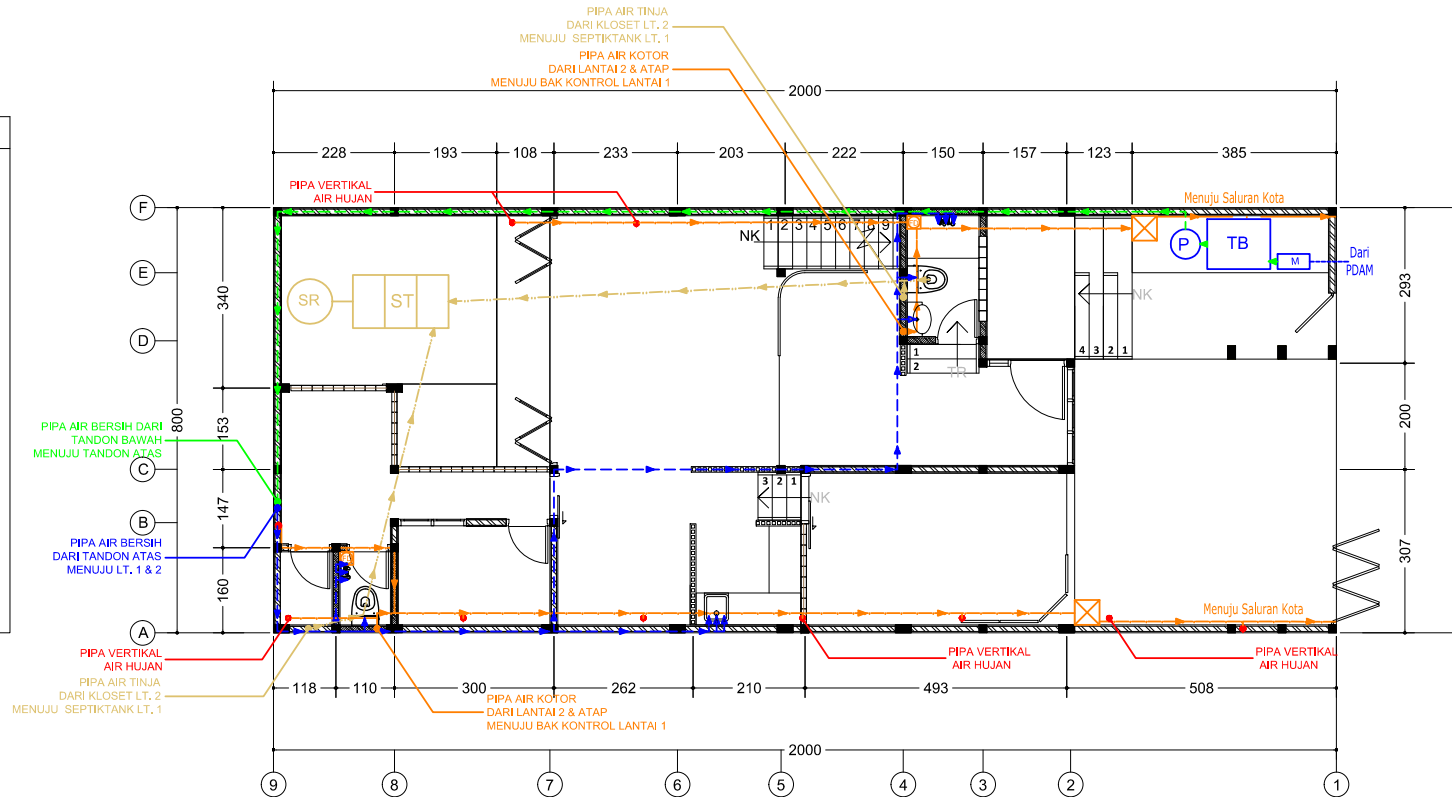
DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

Notasi	Keterangan
	Air Bersih ke tandon atas
	Air Bersih dr tandon atas
	Air Kotor
	Air Tinja
	Bak Kontrol
	Septictank
	Sumur Resapan
	Tandon Bawah
	Tandon Atas
	Pompa Air
	Meteran Air
	Floor Drain
	Saluran Air Hujan



RENCANA PLUMBING LT. 1 - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE / DRAWING TITLE

1:100 RENCANA PLUMBING LT.2 - TAHAP 2

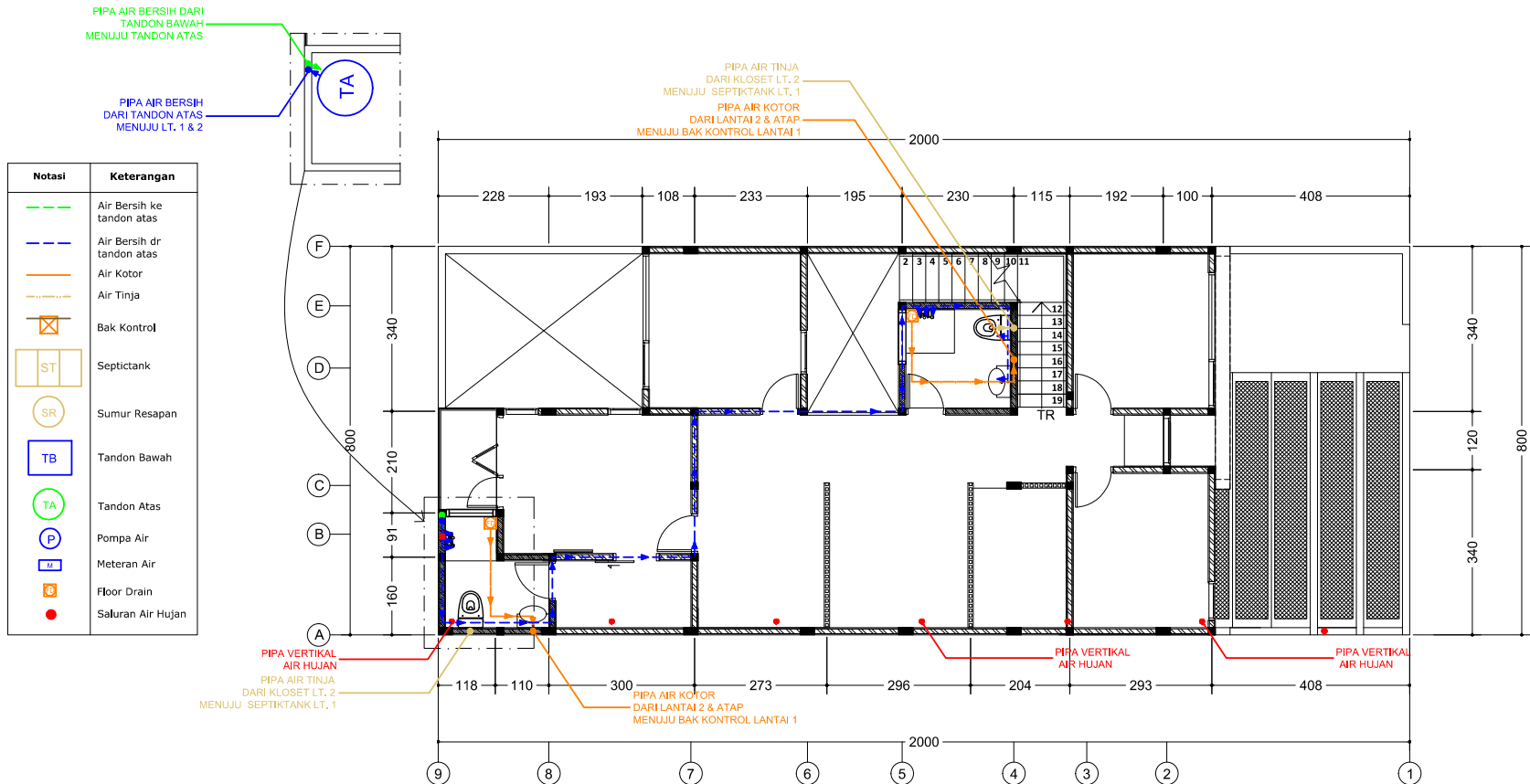
NAME / NAMA
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



RENCANA PLUMBING LT. 2 - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE	DRAWING TITLE
1:100	RENCANA TITIK LAMPU LT.1 - TAHAP 1

MAKASAMP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

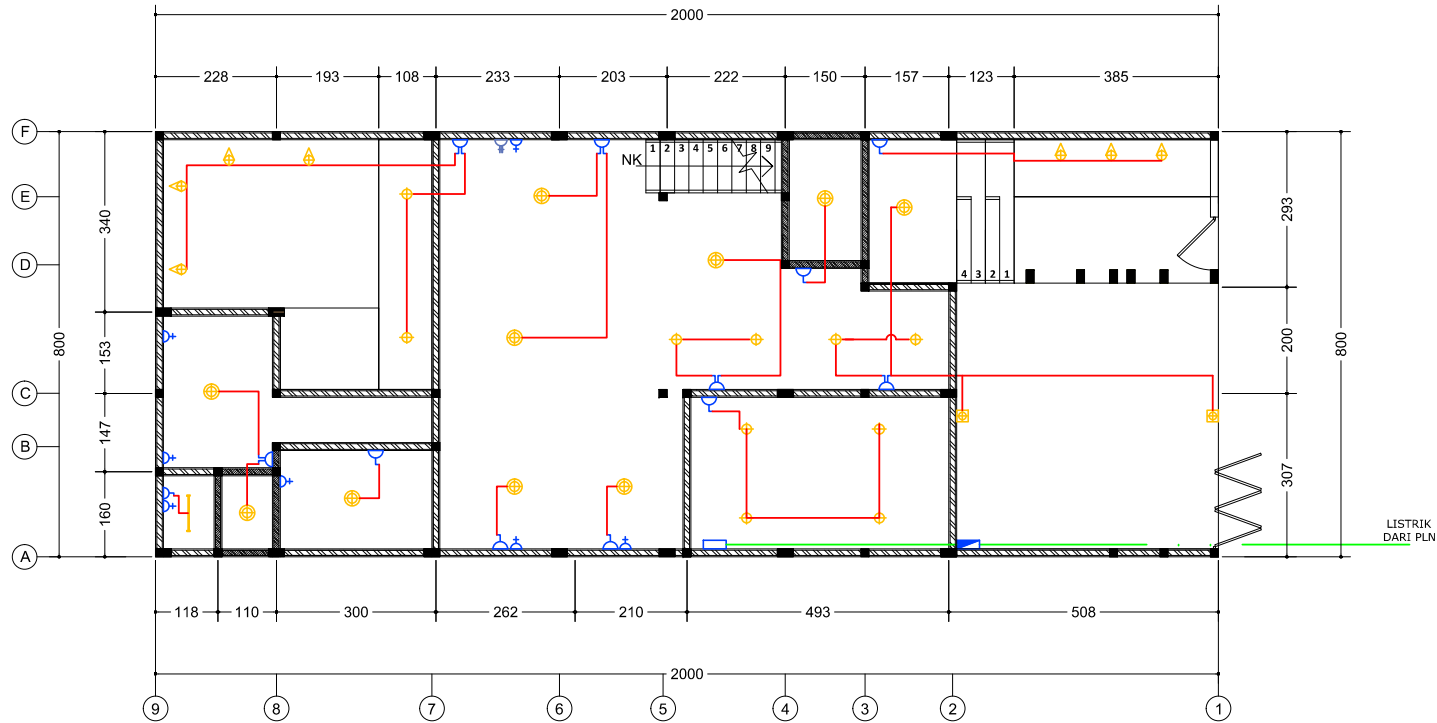
DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

Notasi	Keterangan	Jumlah
	Down Light	10 buah
	Down Light Outbow	10 buah
	Ball Tce	2 buah
	Lampu Neon / TL	1 buah
	Spot Light	7 buah
	Stop Kontak	7 buah
	Stop Kontak TV	1 buah
	Saklar Tunggal	7 buah
	Saklar Double	5 buah
	Panel Meter Listrik	-
	MCB/Panel Box	1 buah
	Kabel Listrik	-



RENCANA TITIK LAMPU LT. 1
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE	DRAWING TITLE
1:100	RENCANA TITIK LAMPU LT.2 - TAHAP 1

MAKASAMP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

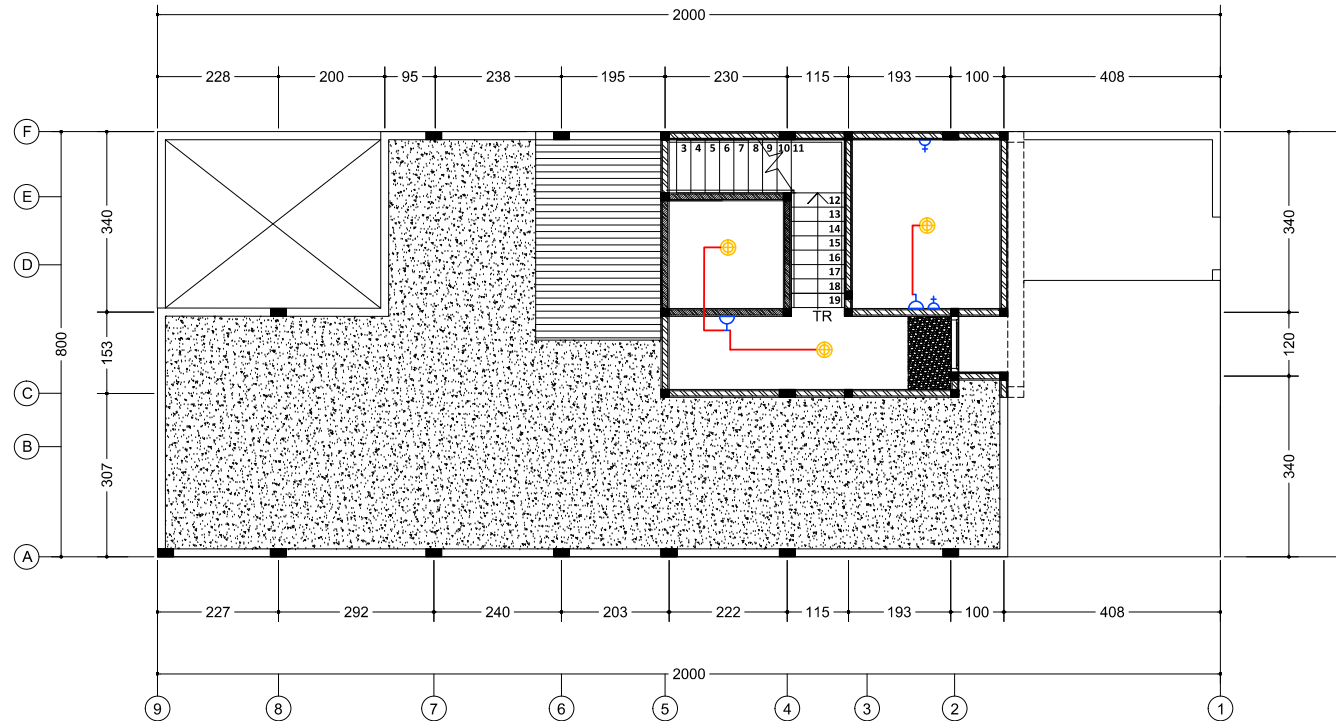
DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

Notasi	Keterangan	Jumlah
	Down Light	-
	Down Light Outbow	3 buah
	Ball Tce	-
	Lampu Neon / TL	-
	Spot Light	-
	Stop Kontak	2 buah
	Stop Kontak TV	-
	Saklar Tunggal	1 buah
	Saklar Double	1 buah
	Panel Meter Listrik	-
	MCB/Panel Box	-
	Kabel Listrik	-



RENCANA TITIK LAMPU LT. 2 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE

DRAWING TITLE

1:100

RENCANA TITIK LAMPU LT.2 - TAHAP 2

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

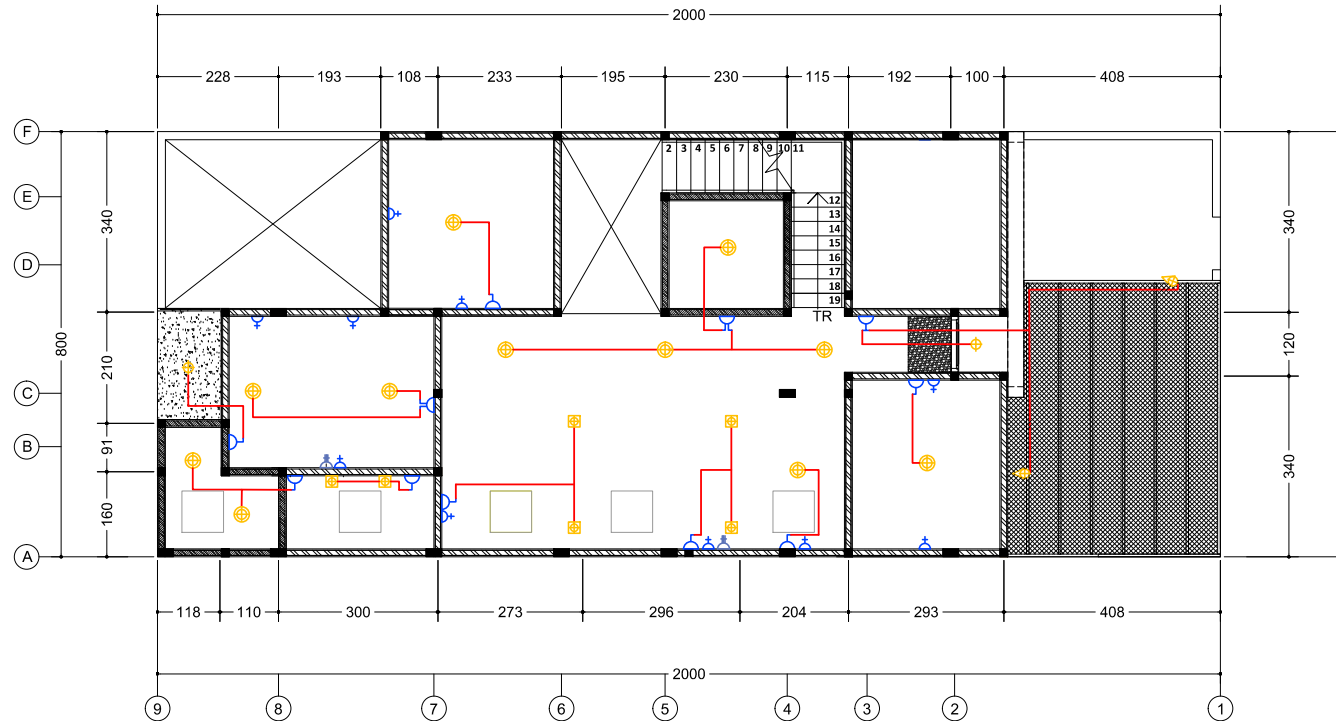
DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

Notasi	Keterangan	Jumlah
⊕	Down Light	2 buah
⊕	Down Light Outbow	10 buah
⊕	Ball Tce	6 buah
—	Lampu Neon / TL	-
⊕	Spot Light	2 buah
⊕	Stop Kontak	10 buah
⊕	Stop Kontak TV	2 buah
⊕	Saklar Tunggal	8 buah
⊕	Saklar Double	3 buah
⊕	Panel Meter Listrik	-
⊕	MCB/Panel Box	-
—	Kabel Listrik	-



RENCANA TITIK LAMPU LT. 2 - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / SKALA

DRAWING TITLE / JUDUL GAMBAR

1:100
 RENCANA PELETAKAN KUSEN
 LT.1 - TAHAP 1

NAMA/NIP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

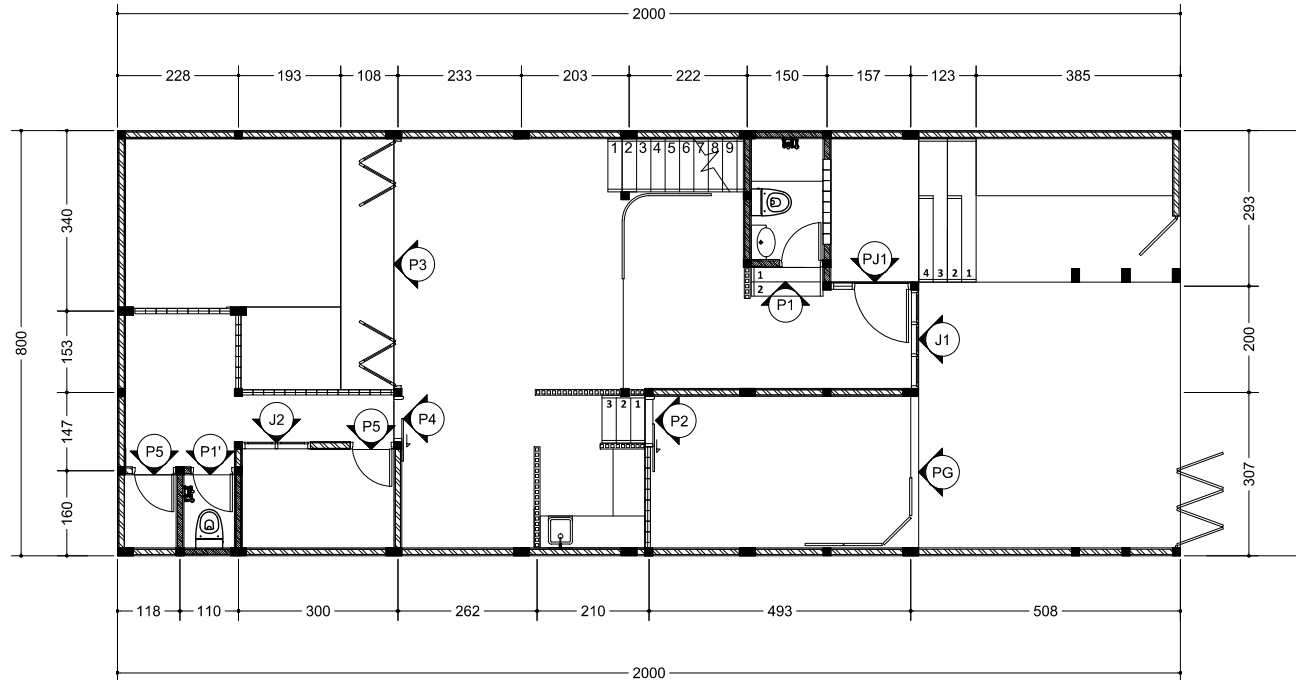
DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

Ket.	Jumlah
PG	1 buah
P1	1 buah
P1'	1 buah
P2	1 buah
P3	1 buah
P4	1 buah
P5	2 buah
P5'	-
PJ1	1 buah
J1	1 buah
J2	1 buah
J3	-
J4	-
BV1	-



RENCANA PELETAKAN KUSEN LT. 1 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE / DRAWING TITLE

1:100 / RENCANA PELETAKAN KUSEN LT.2 - TAHAP 1

NAMA NIM / FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

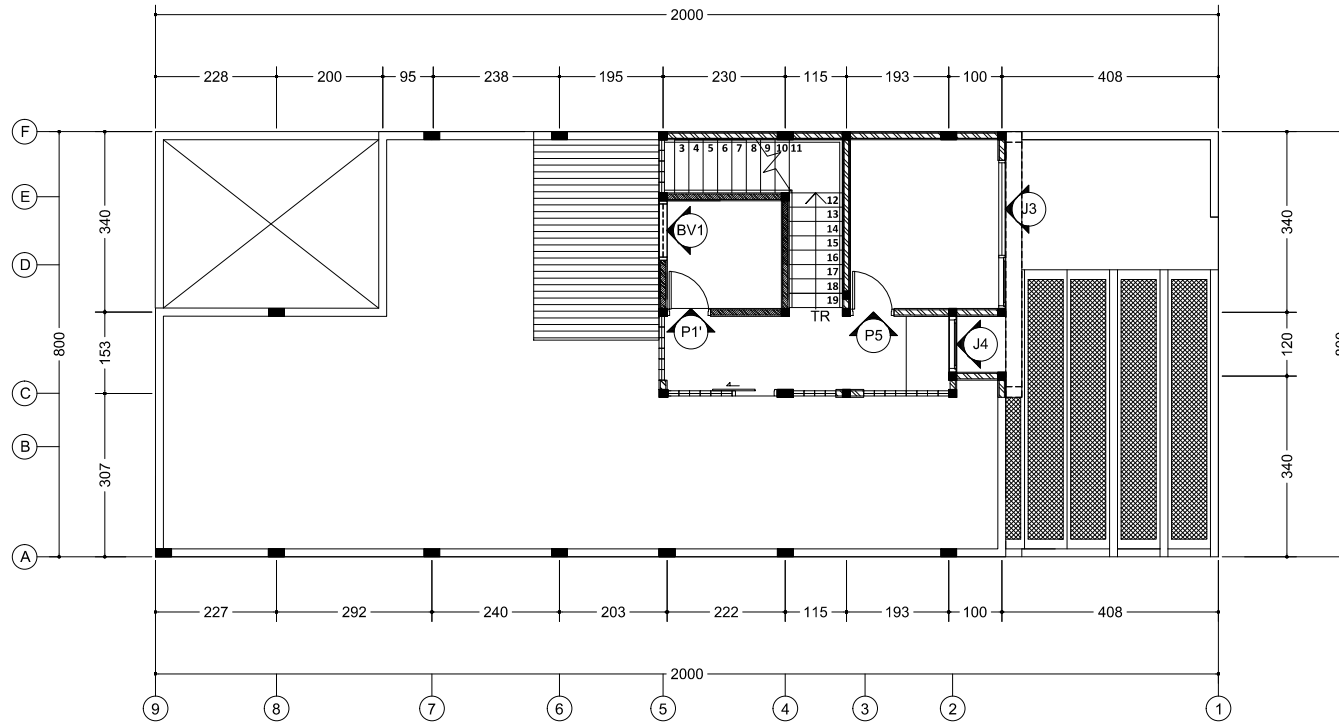
DOSEN KOORDINATOR / DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING / IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING / IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING / ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

Ket.	Jumlah
PG	-
P1	-
P1'	1 buah
P2	-
P3	-
P4	-
P5	1 buah
P5'	-
PJ1	-
J1	-
J2	-
J3	1 buah
J4	1 buah
BV1	1 buah



RENCANA PELETAKAN KUSEN LT. 2 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE DRAWING TITLE

1:100 RENCANA PELETAKAN KUSEN
 LT.2 - TAHAP 2

NAME/NIP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

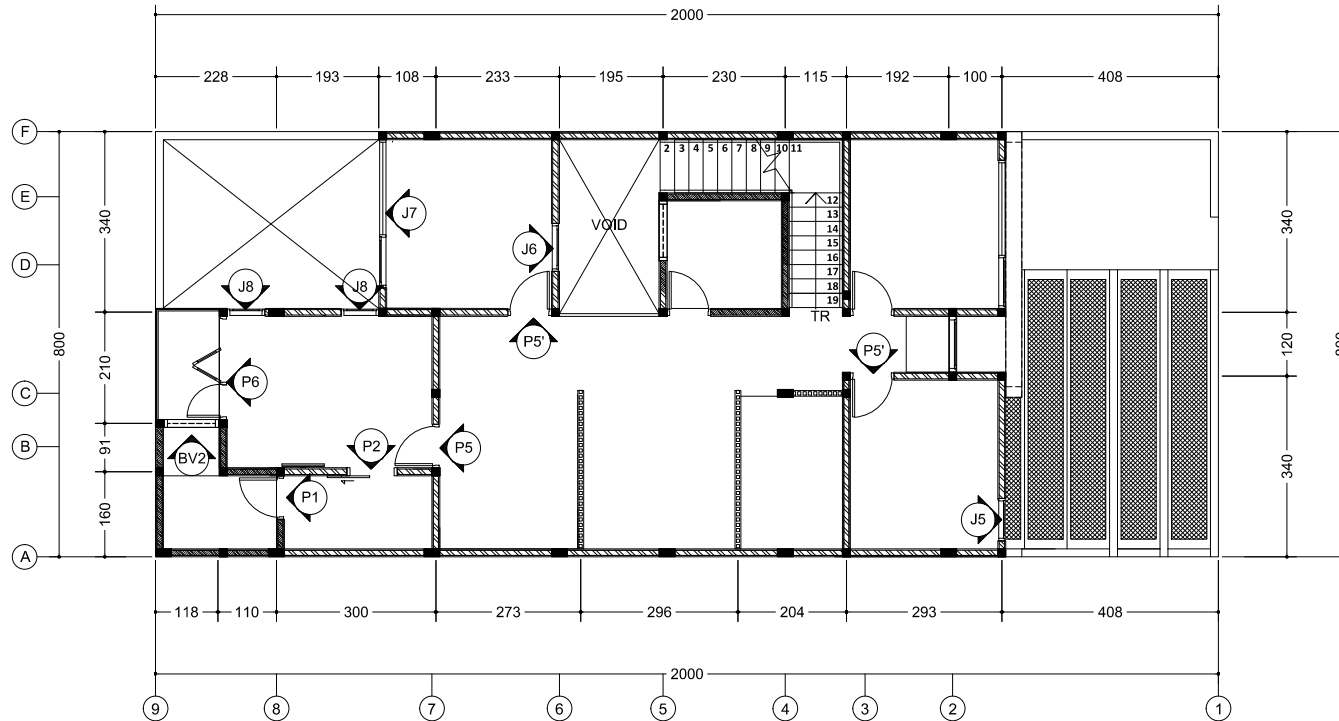
DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

Ket.	Jumlah
P1	1 buah
P2	1 buah
P5	1 buah
P5'	2 buah
P6	1 buah
J5	1 buah
J6	1 buah
J7	1 buah
J8	2 buah
BV2	1 buah



RENCANA PELETAKAN KUSEN LT. 2 - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE DRAWING TITLE

1:100 RENCANA PELETAKAN AC LT. 2 - TAHAP 1

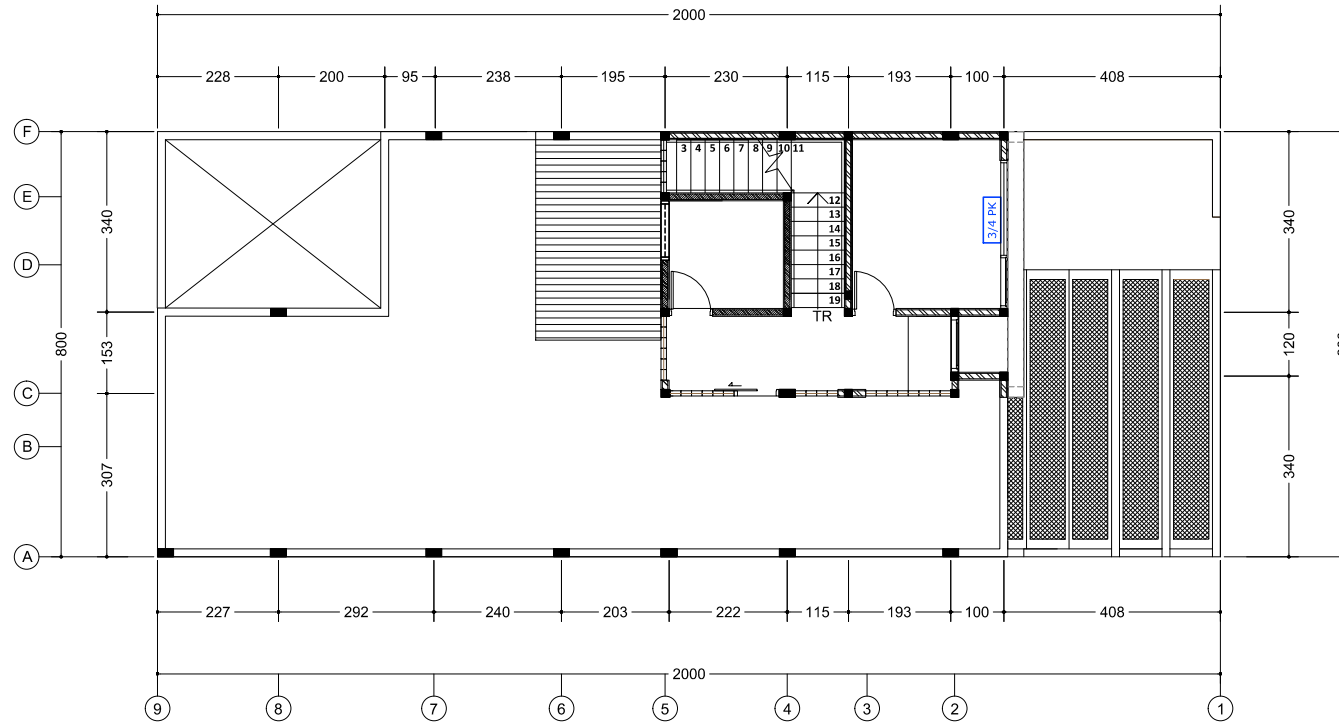
NAMA NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



Notasi	Keterangan	Jumlah
1 PK	AC 1 PK	-
3/4 PK	AC 3/4 PK	1 buah

RENCANA PELETAKAN AC LT. 2 - TAHAP 1
 SKALA 1 : 100



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSES

SCALE

DRAWING TITLE

1:100 RENCANA PELETAKAN AC LT. 2 - TAHAP 2

NAMA NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

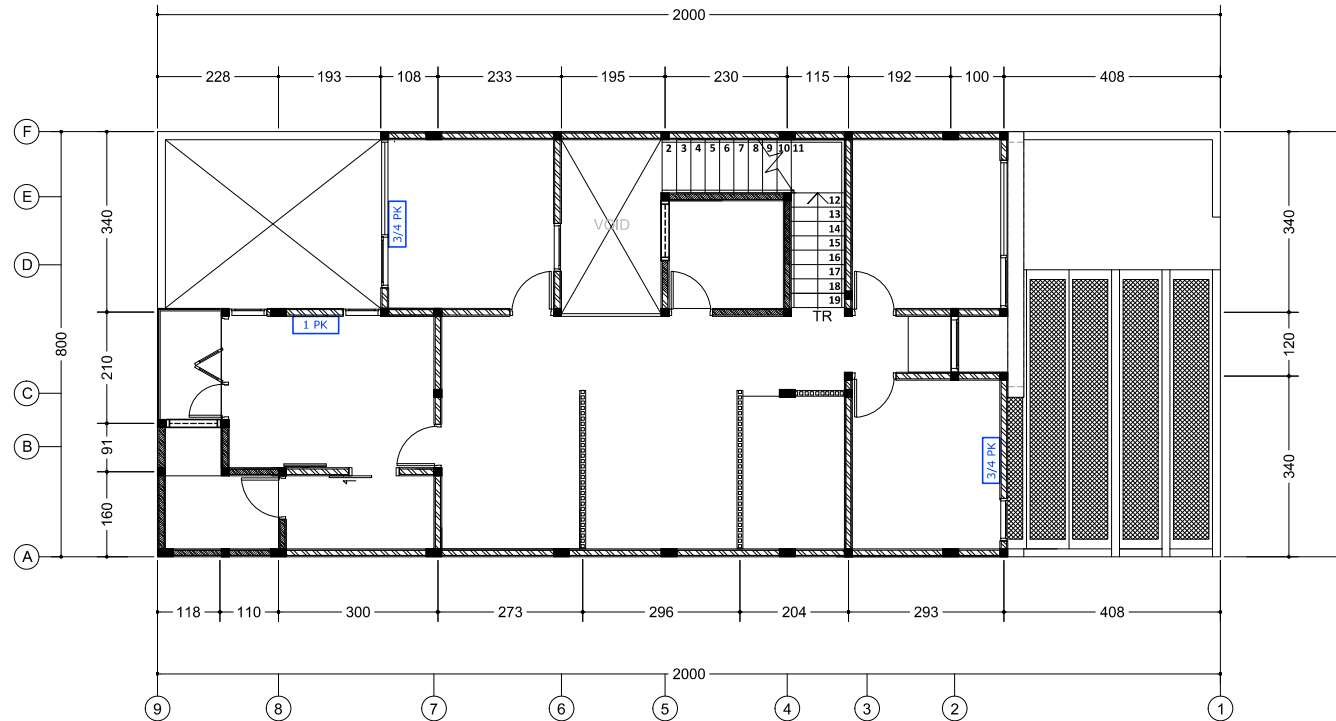
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



Notasi	Keterangan	Jumlah
1 PK	AC 1 PK	1 buah
3/4 PK	AC 3/4 PK	2 buah

RENCANA PELETAKAN AC LT. 2 - TAHAP 2
 SKALA 1 : 100



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOCAE

SCALE	DRAWING TITLE
1:70	DETAIL ATAP CARPORT

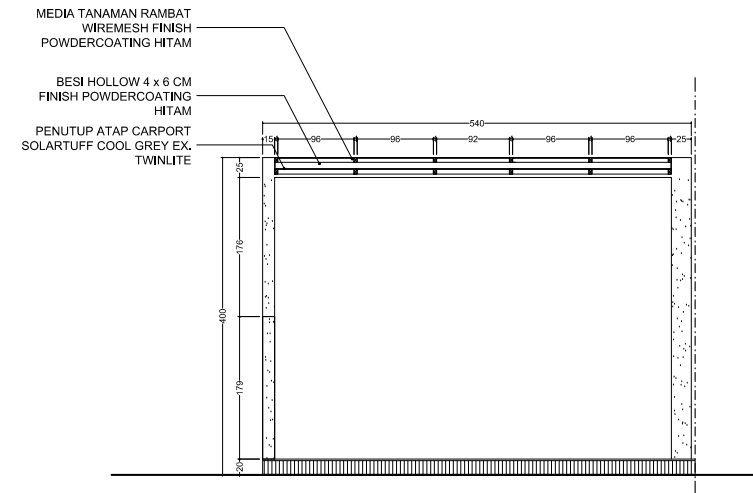
NAMA/NIP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

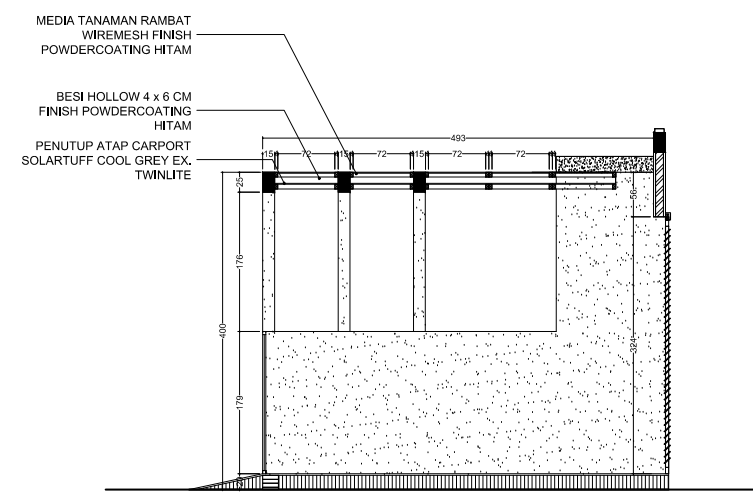
PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

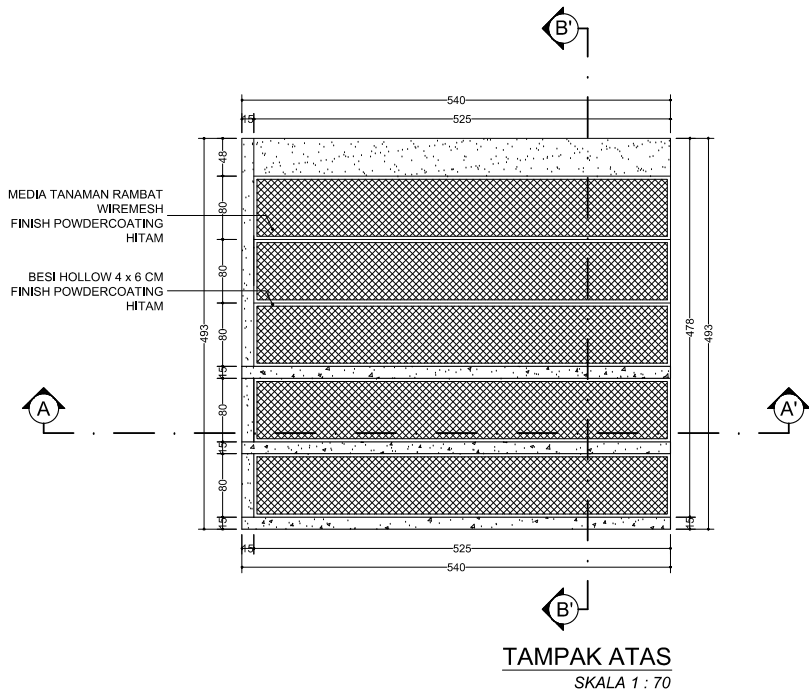
MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



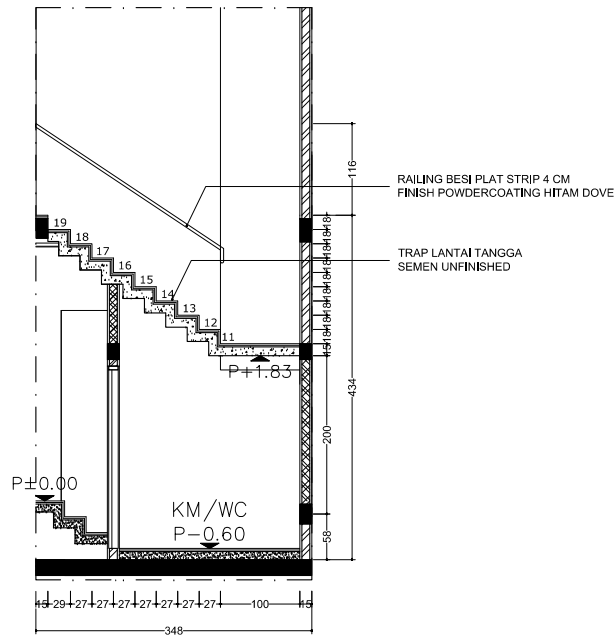
POTONGAN A-A'
 SKALA 1 : 70



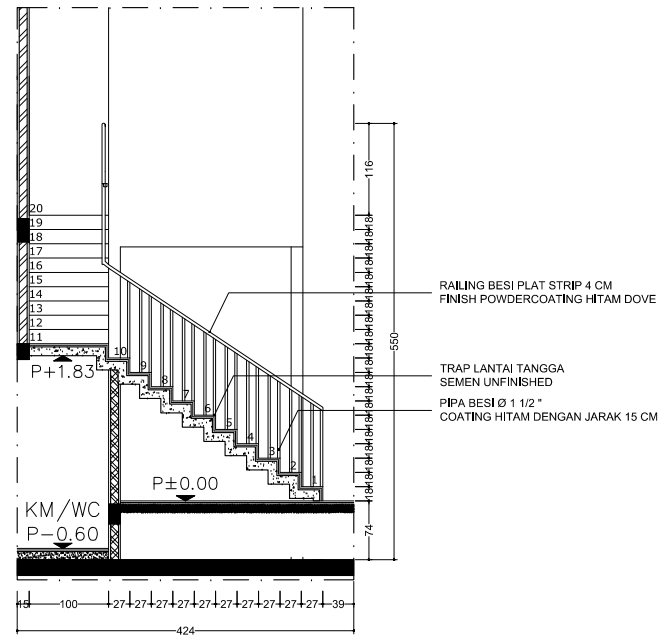
POTONGAN B-B'
 SKALA 1 : 70



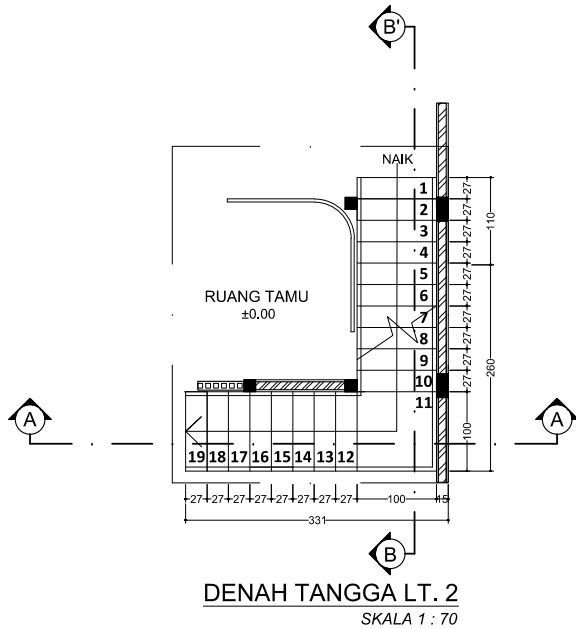
TAMPAK ATAS
 SKALA 1 : 70



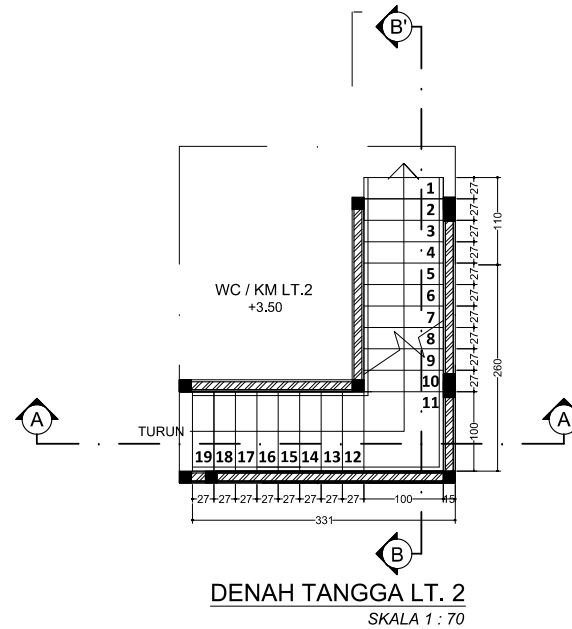
POT. A-A' TANGGA
SKALA 1 : 70



POT. A-A' TANGGA
SKALA 1 : 70



DENAH TANGGA LT. 2
SKALA 1 : 70



DENAH TANGGA LT. 2
SKALA 1 : 70

STUDIO 4
PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
RA. 14293
GASAL 2016-2017
PROGRAM PENDIDIKAN
PROFESI ARSITEK



PROJECT / Judul

LOCATION / Lokasi

SCALE / Rasio Gambar

DRAWING TITLE / Judul Gambar
DETAIL TANGGA

NAMA NIP
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
ANDY RAHMAN, A. ST, IAI



PROJECT / *Project*

LOCATION / *Location*

SCALE	DRAWING TITLE
1:50	DETAIL KM / WC UTAMA LANTAI 2

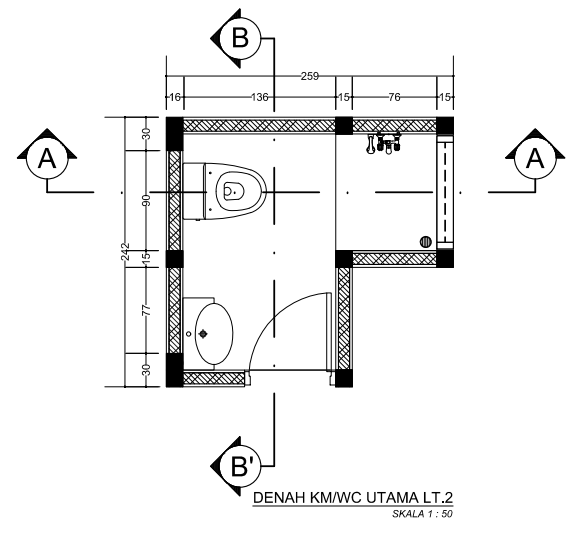
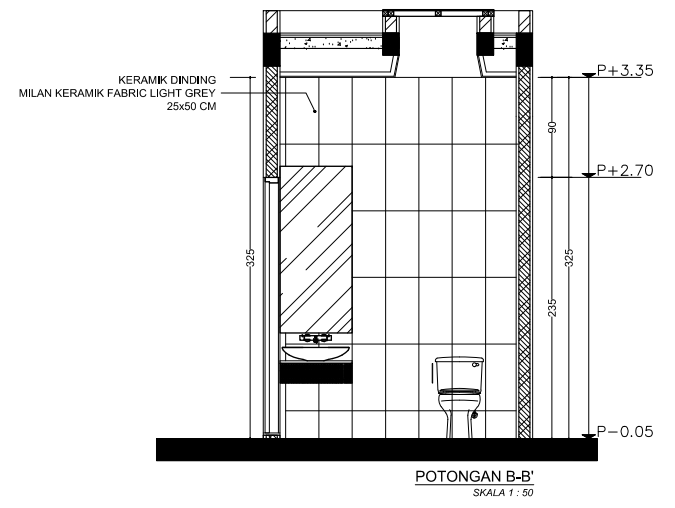
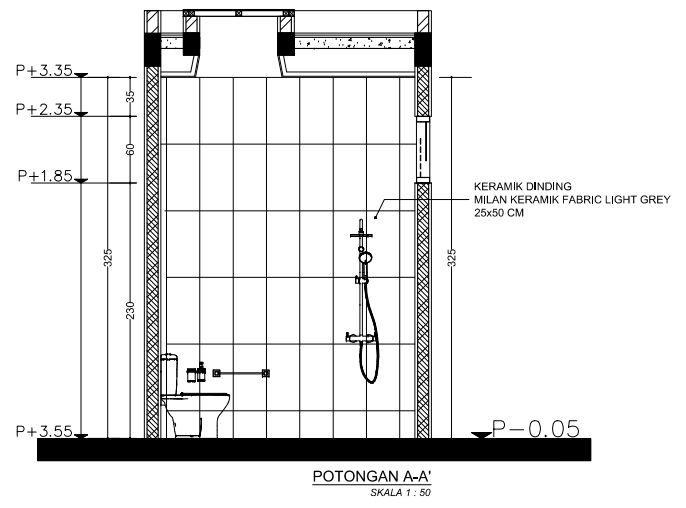
NAMA/NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

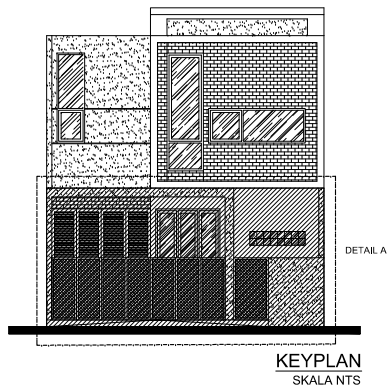
DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

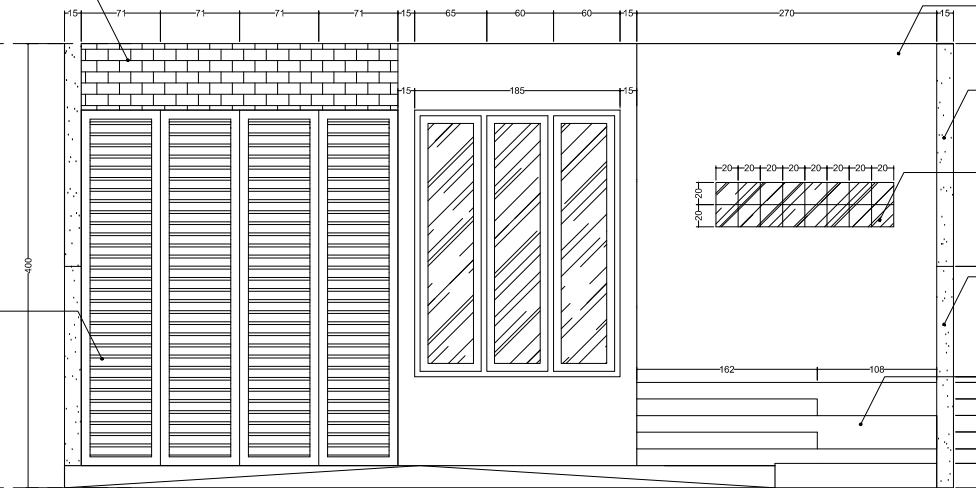




BATU BATA EKSPOSE FINISH CAT
EKSTERIOR JOTUN BRILLIANT
WHITE
P+3.00

ALUMINIUM LOUVRE
FINISH POWDER COATING
WARNA HITAM DOVE

P-1.00



FINISH CAT EKSTERIOR JOTUN
BRILLIANT WHITE

SEMEN UNFINISHED COATING
NATURAL EX PROPAN

GLASS BLOCK 20 x 20 CM

SEMEN UNFINISHED COATING
NATURAL EX PROPAN

KAYU BULIAN / ULIN

DETAIL TAMPAK A
SKALA 1 : 50



PROJECT INDEX

LOCATION / LOCA

SCALE

DRAWING TITLE

1:50

DETAIL TAMPAK A

NAMA NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

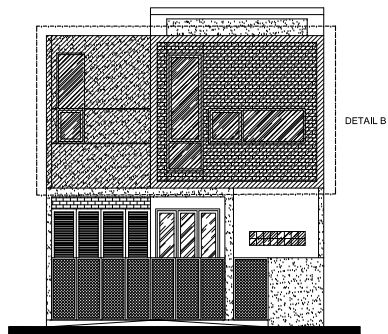
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

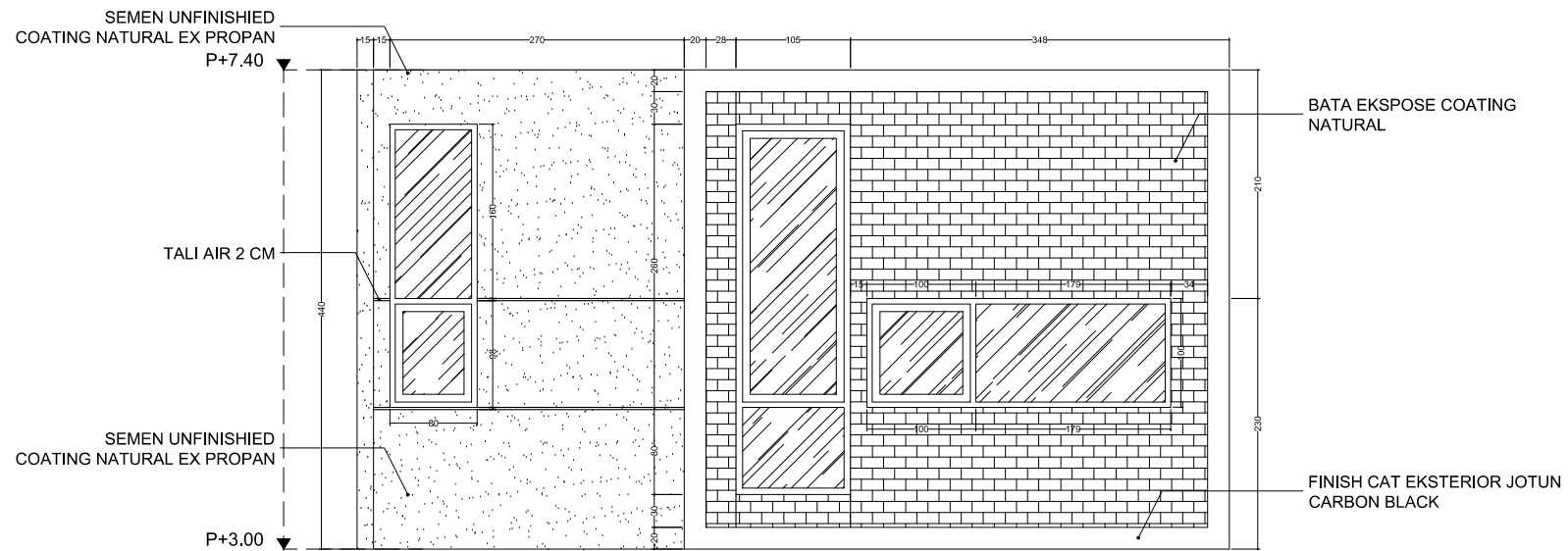
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



KEYPLAN
SKALA NTS



DETAIL TAMPAK B
SKALA 1 : 50

STUDIO 4
PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
RA. 14293
GASAL 2016-2017
PROGRAM PENDIDIKAN
PROFESI ARSITEK



PROJECT *Indones*

LOCATION *Indones*

SCALE *Indones*

DRAWING TITLE *Indones*

1:50

DETAIL TAMPAK B

NAMANYA

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DISEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBINA

IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DISEN PEMBINA

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBINA

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



PROJECT *Indonesian*

LOCATION *Indonesia*

SCALE DRAWING TITLE

1:50

DETAIL PAGAR

NAMANYER

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

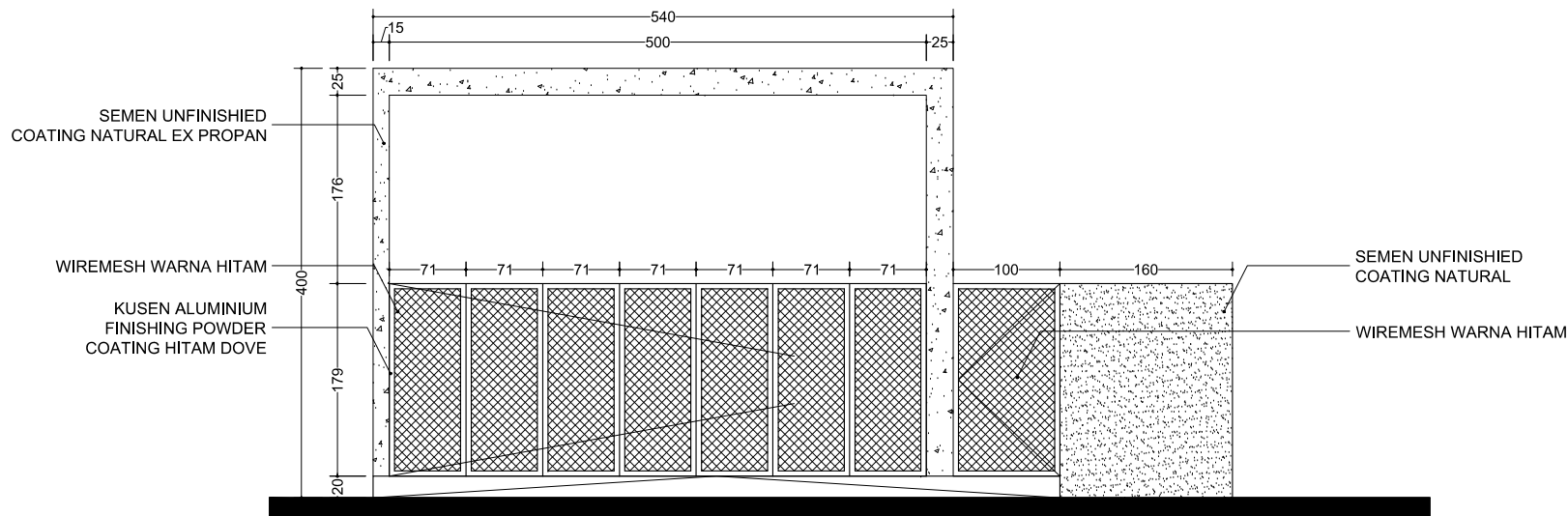
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

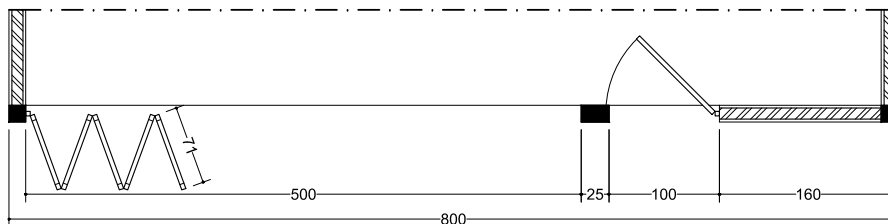
MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



DETAIL PAGAR TAMPAK DEPAN

SKALA 1 : 50



DENAH PAGAR

SKALA 1 : 50



PROJECT / *Project*

LOCATION / *Location*

SCALE	DRAWING TITLE
1:10	DETAIL ROOSTER SISIP

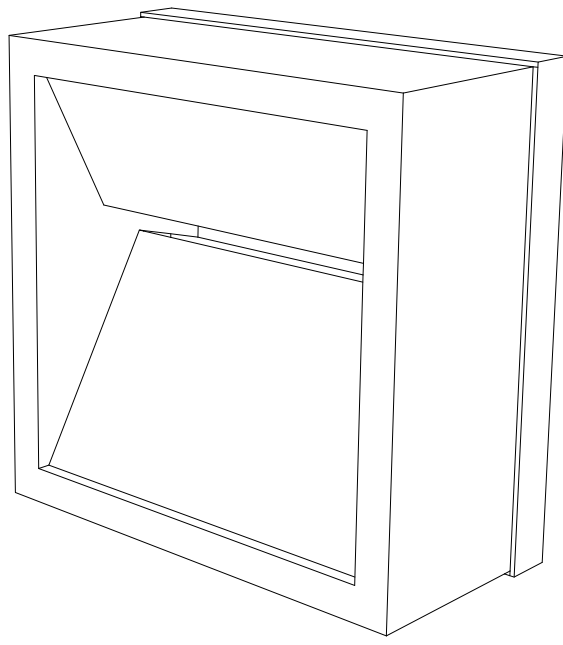
MAKAMAH
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

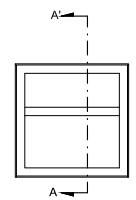
PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

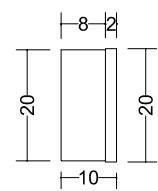
MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



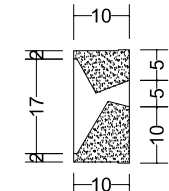
PERSPEKTIF ROOSTER SISIP
 SKALA: NTS



TAMPAK DEPAN ROOSTER SISIP
 SKALA: 1:10



TAMPAK DEPAN ROOSTER SISIP
 SKALA: 1:10



POTONGAN A-A'
 SKALA: 1:10



PROJECT INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / RUCUK DAN SKALA

DETAIL ROOSTER CUSTOM

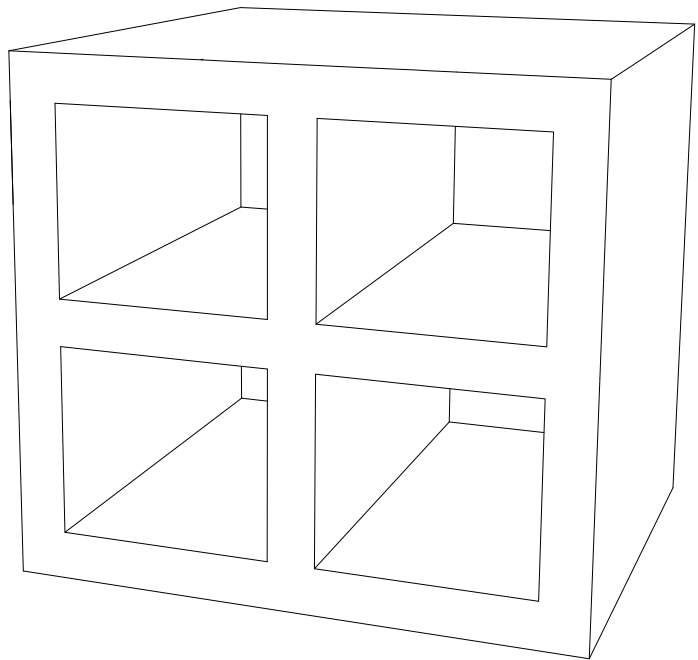
NAMA/NIM / NAMA/NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

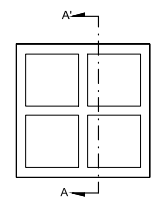
PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

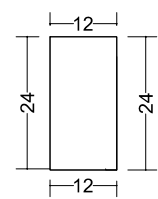
MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



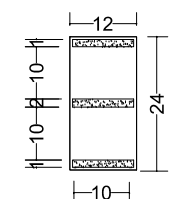
PERSPEKTIF ROOSTER CUSTOM
 SKALA: NTS



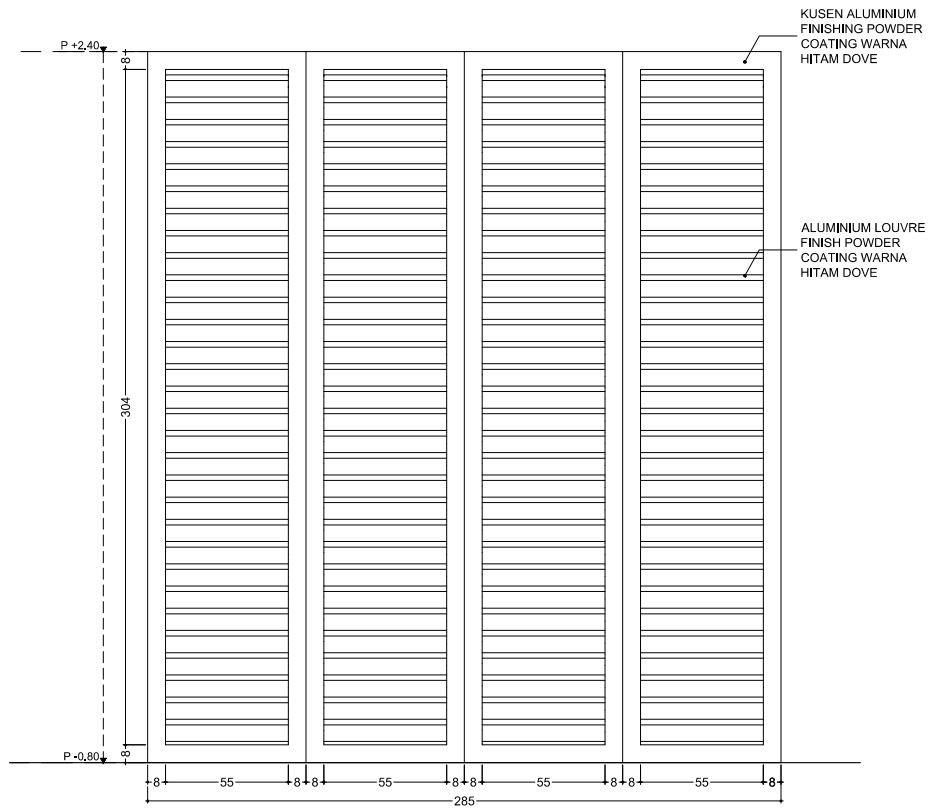
TAMPAK DEPAN ROOSTER CUSTOM
 SKALA: 1:10



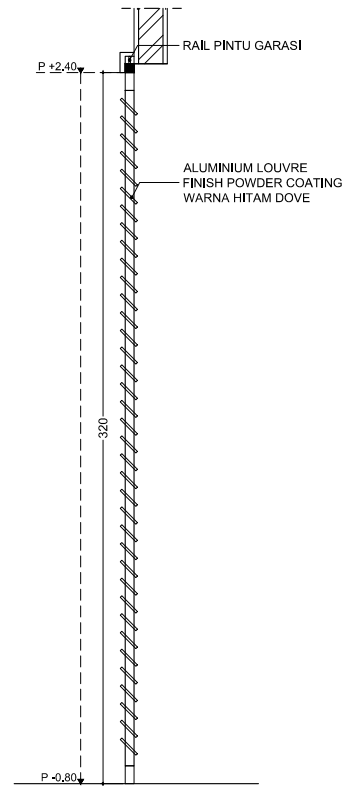
TAMPAK SAMPING ROOSTER CUSTOM
 SKALA: 1:10



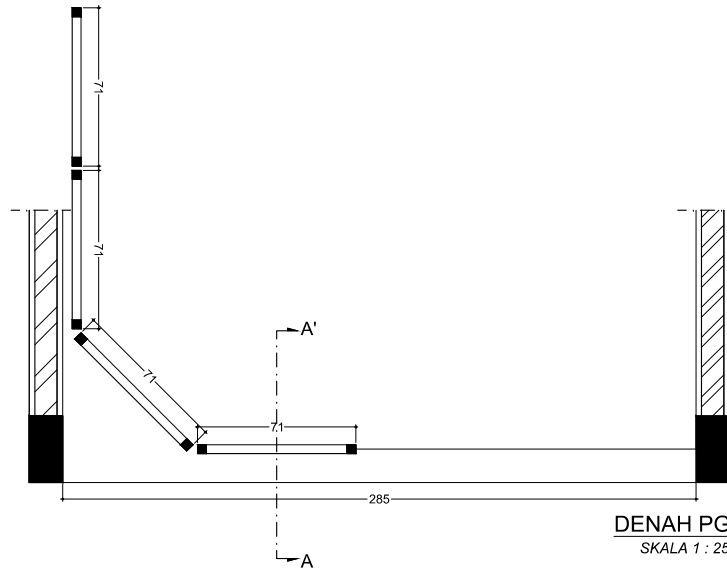
POTONGAN A-A'
 SKALA: 1:10



TAMPAK PG
SKALA 1 : 25



POT. A-A' PG
SKALA 1 : 25



DENAH PG
SKALA 1 : 25

STUDIO 4
PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
RA. 14293
GASAL 2016-2017
PROGRAM PENDIDIKAN
PROFESI ARSITEK



PROJECT *Informasi*

LOCATION *Lokasi*

SCALE DRAWING TITLE

1:25

DETAIL PG

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

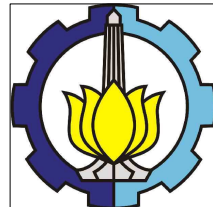
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / RANGKAIAN

DRAWING TITLE / JUDUL GAMBAR

1:20

DETAIL P1

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

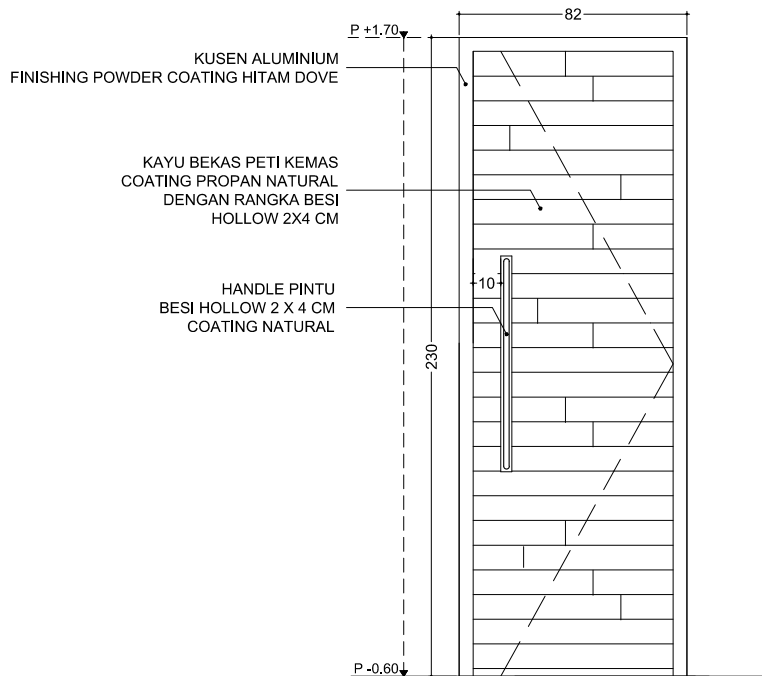
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

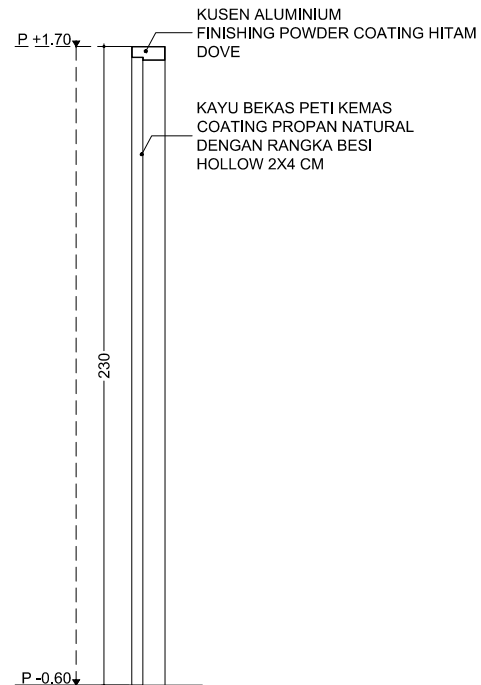
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

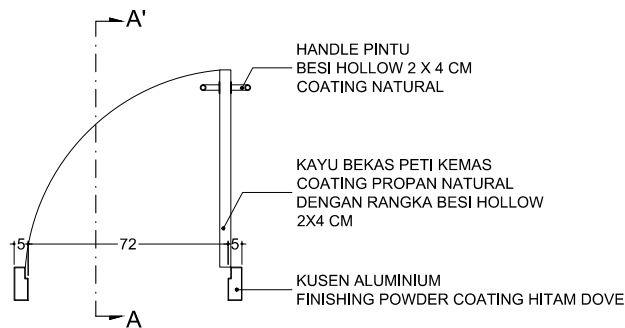
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - P1
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' P1
 SKALA 1 : 20



DENAH - P1
 SKALA 1 : 20



PROJECT / *Indonesian*

LOCATION / *Indonesia*

SCALE / DRAWING TITLE

1:20	DETAIL P2
------	-----------

NAMA/NIM /

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSSEN KOORDINATOR /

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING /

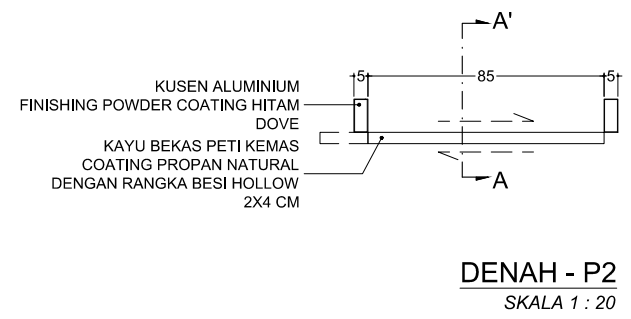
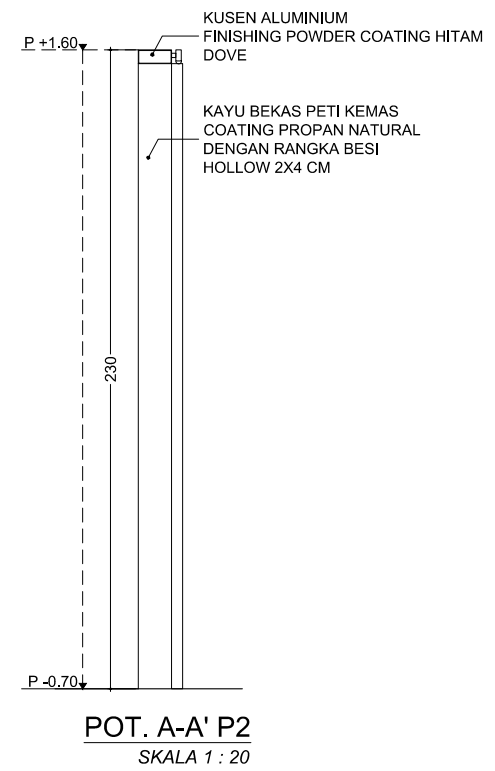
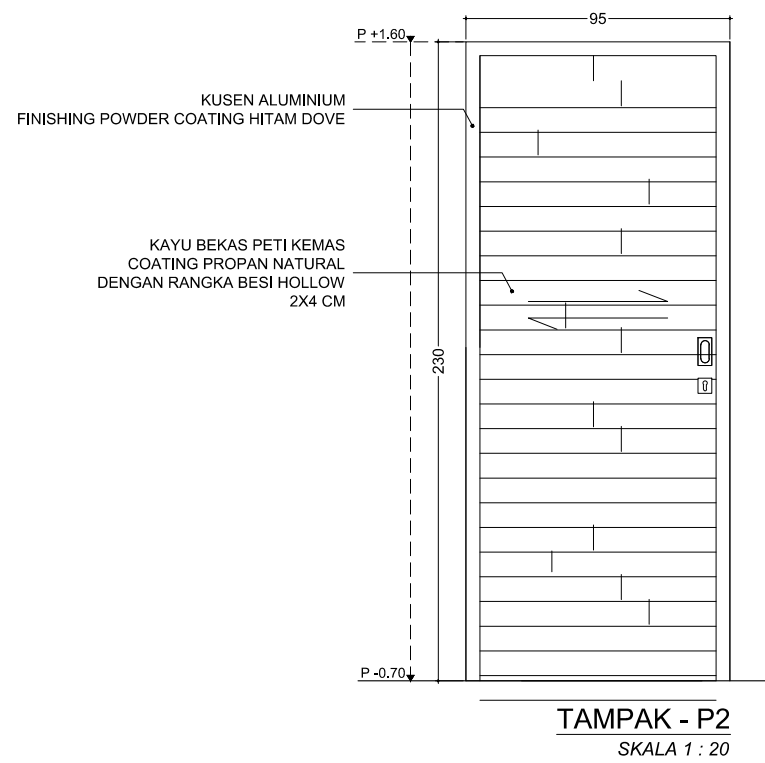
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSSEN PEMBIMBING /

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING /

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI





PROJECT / *Proyek*

LOCATION / *Lokasi*

SCALE / *Skala*

DRAWING TITLE / *Judul Gambar*

1:20

DETAIL P3

NAMA/NP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBINA

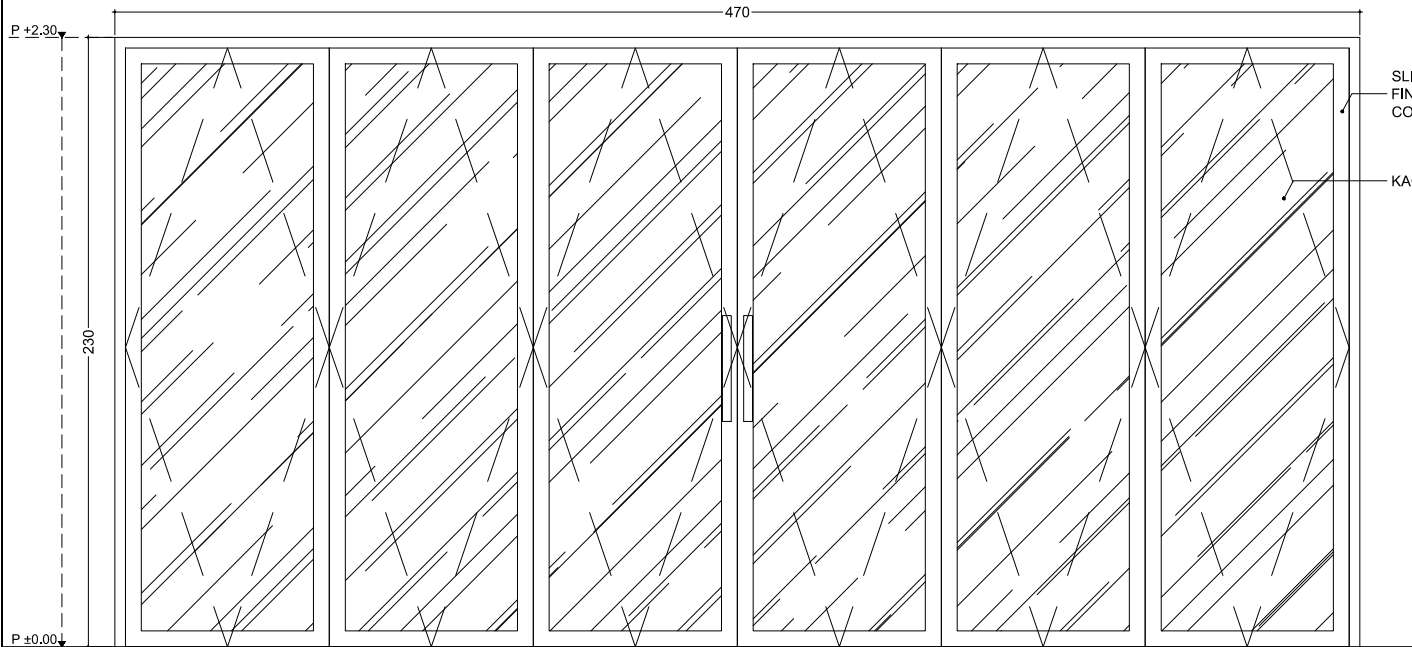
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBINA

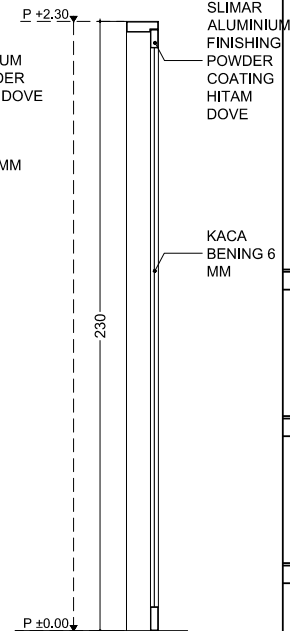
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBINA

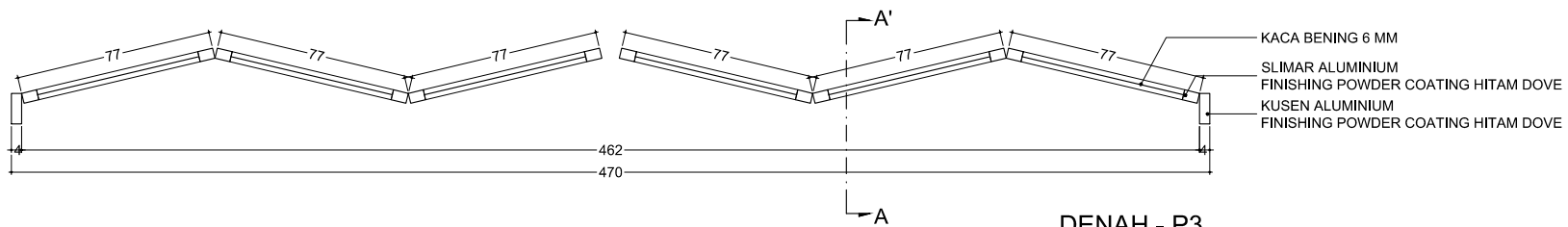
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - P3
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' P3
 SKALA 1 : 20



DENA - P3
 SKALA 1 : 20



PROJECT INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / RINGKAIAN
 1:20

DRAWING TITLE / JUDUL GAMBAR
 DETAIL P4

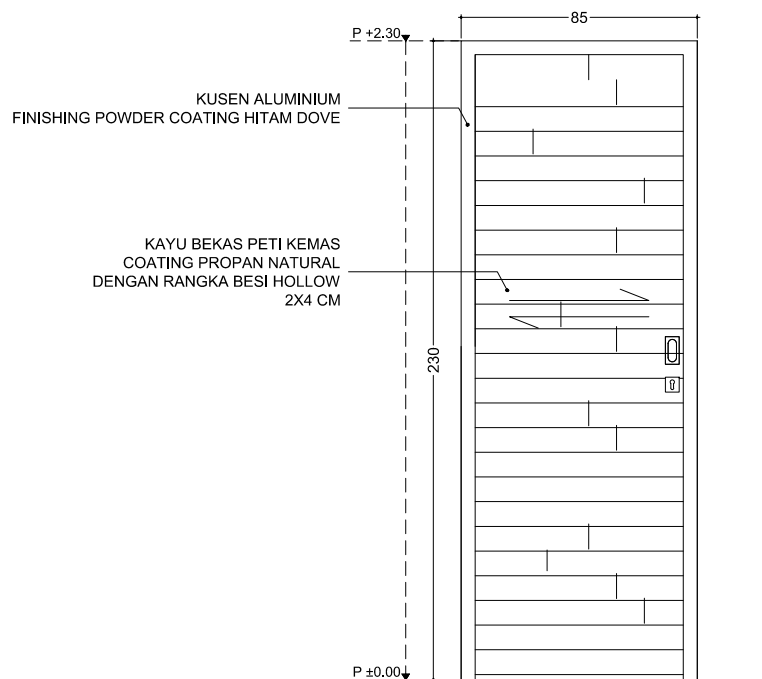
NAMA/NP
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

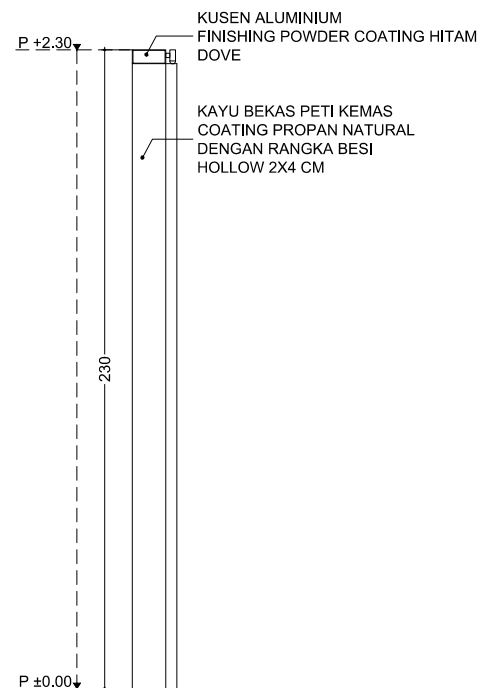
PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

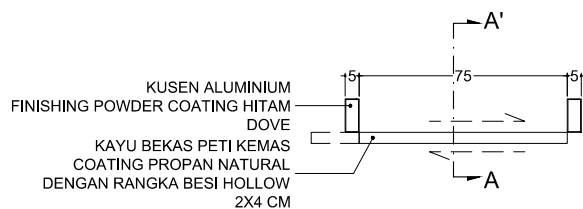
MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



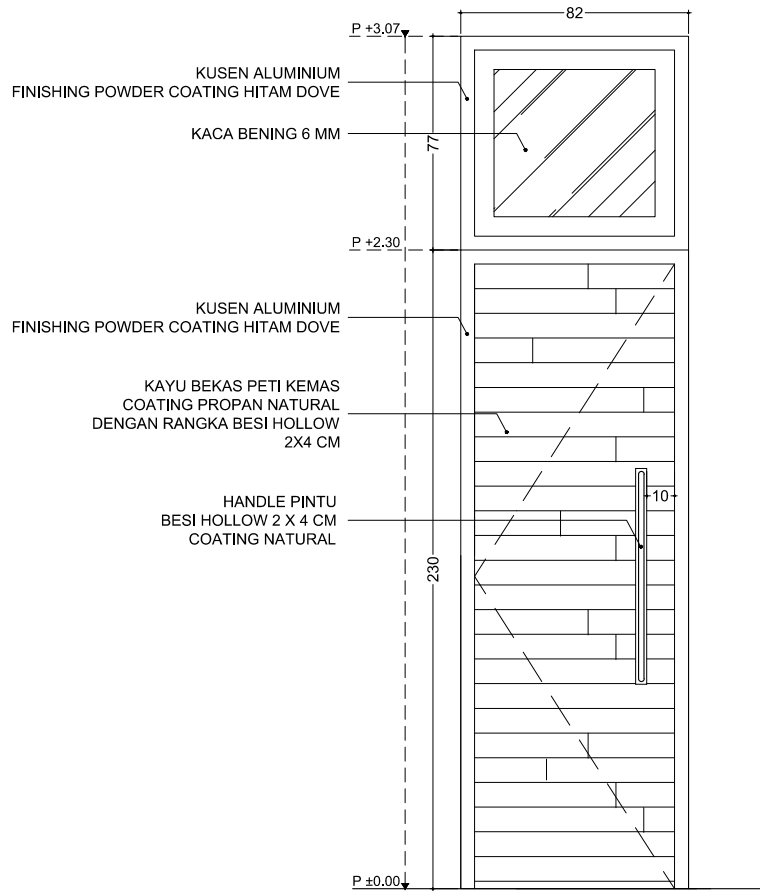
TAMPAK - P4
 SKALA 1 : 20



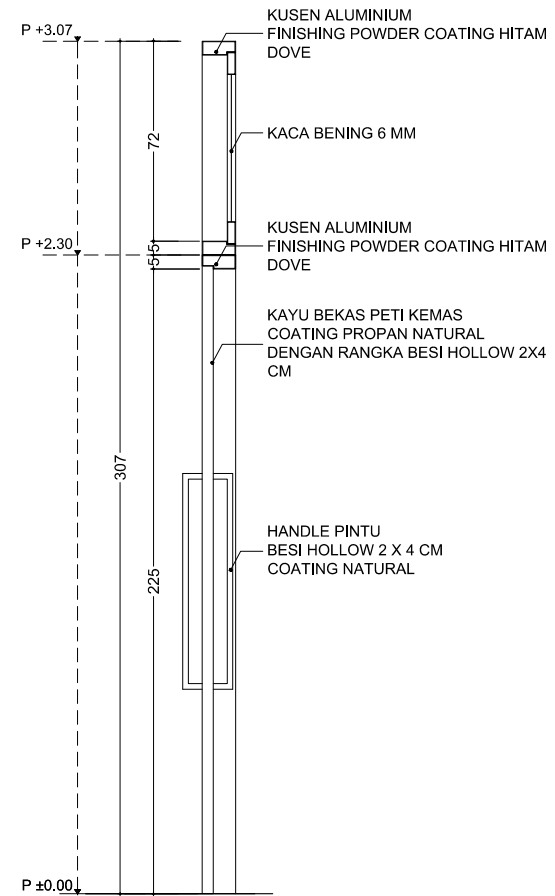
POT. A-A' P4
 SKALA 1 : 20



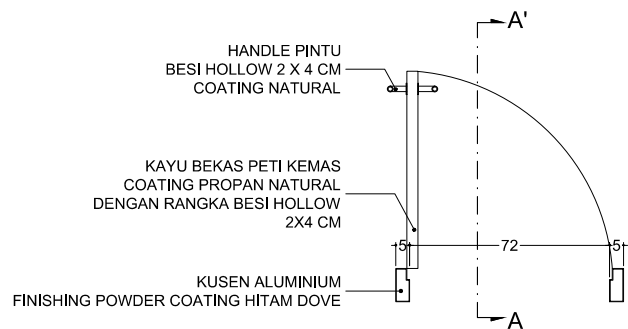
DENAH - P4
 SKALA 1 : 20



TAMPAK - P5
SKALA 1 : 20



POT. A-A' P5
SKALA 1 : 20



DENAH P5
SKALA 1 : 20

STUDIO 4
PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
RA. 14293
GASAL 2016-2017
PROGRAM PENDIDIKAN
PROFESI ARSITEK



PROJECT INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / RUCUK

1:20 / DETAIL P5

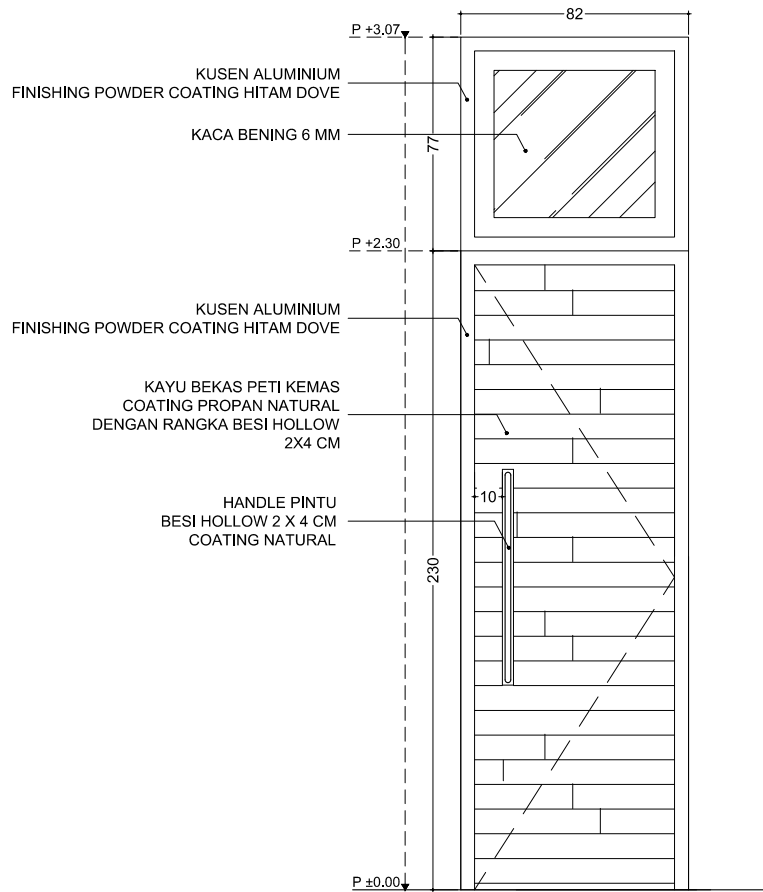
NAMA/NIP
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

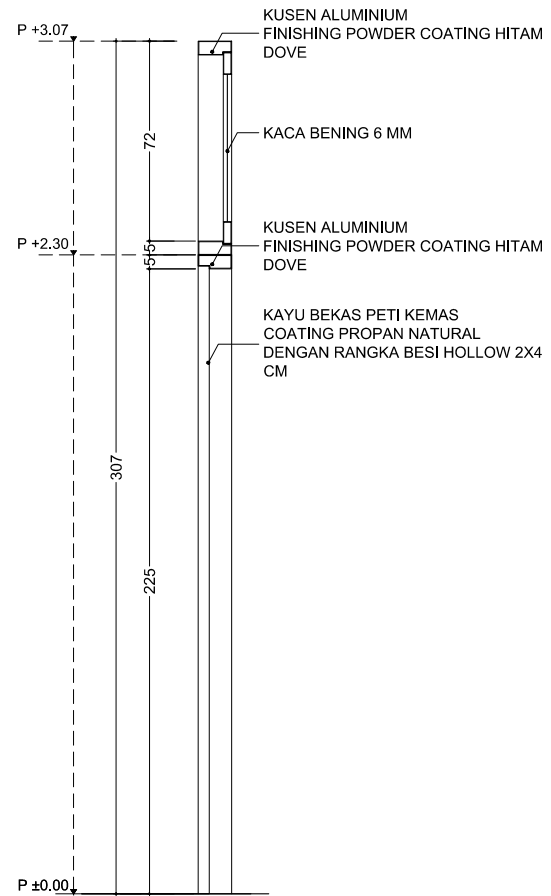
PROFESIONAL PEMBIMBING
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
IR. RULLAN NIRWANSYAH

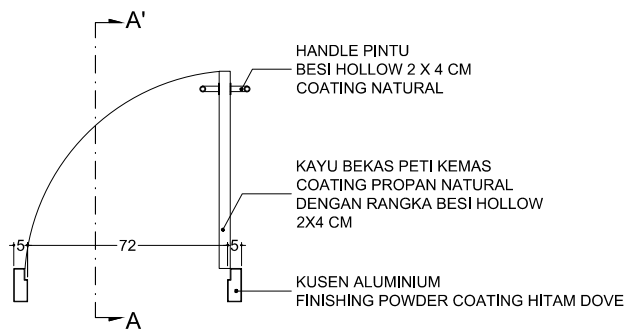
MENTOR PEMBIMBING
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - P5'
SKALA 1 : 20



POT. A-A' P5'
SKALA 1 : 20



DENAH P5'
SKALA 1 : 20

STUDIO 4
 PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
 RA. 14293
 GASAL 2016-2017
 PROGRAM PENDIDIKAN
 PROFESI ARSITEK



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSE

SCALE / DRAWING TITLE

1:20

DETAIL P5'

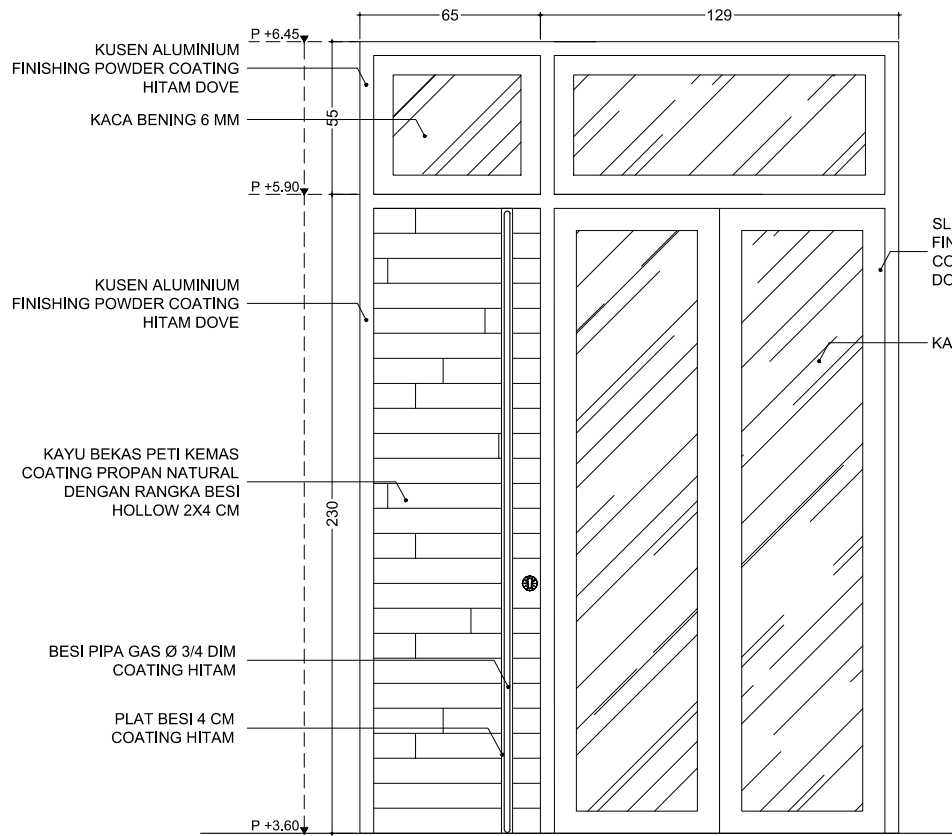
NAMA/NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

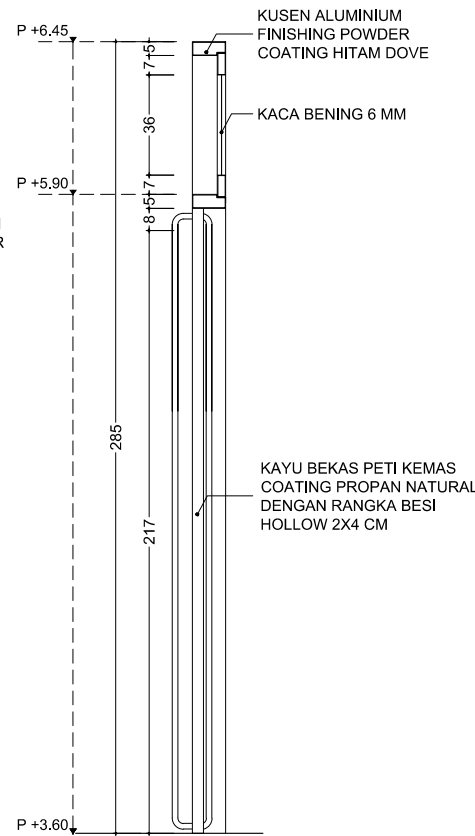
PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

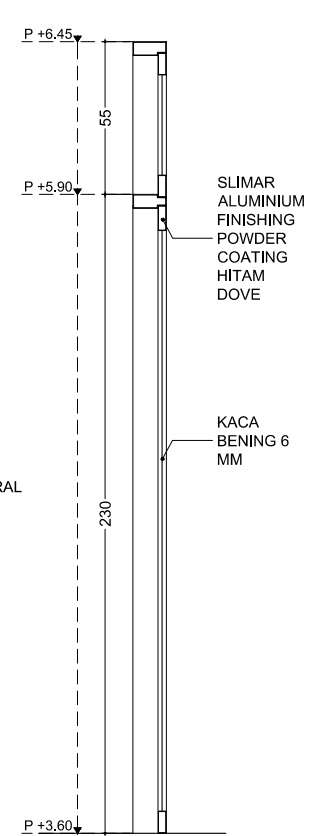
MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



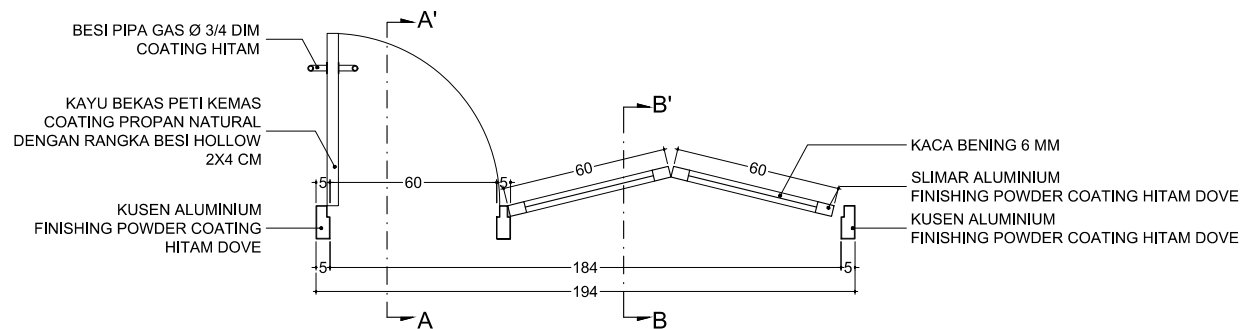
TAMPAK - P6
SKALA 1 : 20



POT. A-A' P6
SKALA 1 : 20



POT. B-B' P6
SKALA 1 : 20



DENAH - P6
SKALA 1 : 20



PROJECT *Info*

LOCATION *Info*

SCALE *Info*

DRAWING TITLE *Info*

1:20

DETAIL P6

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

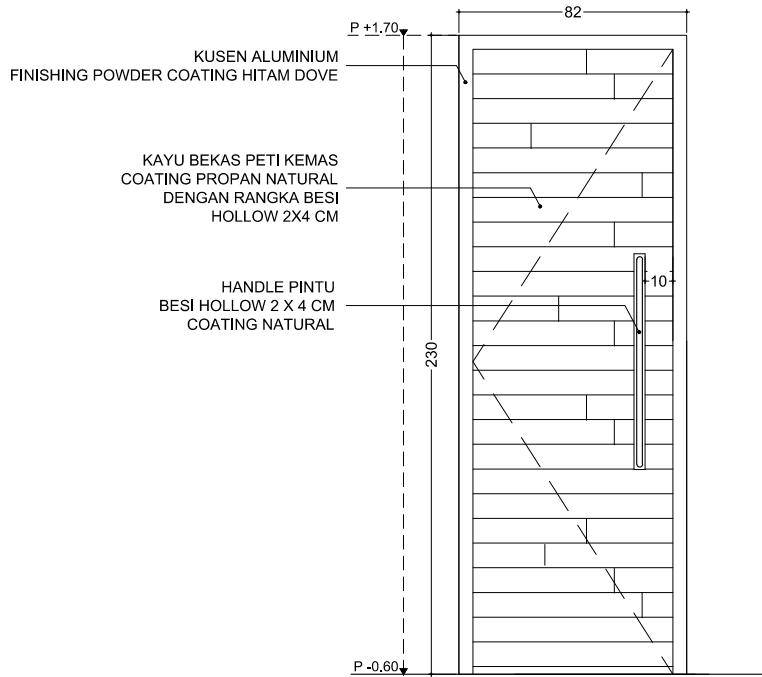
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

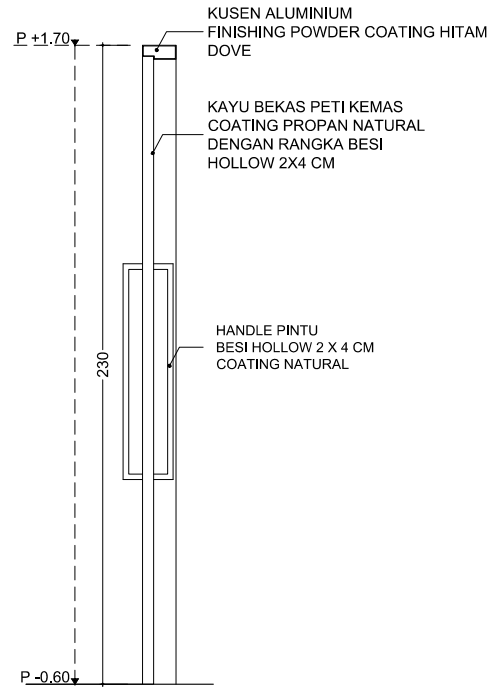
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

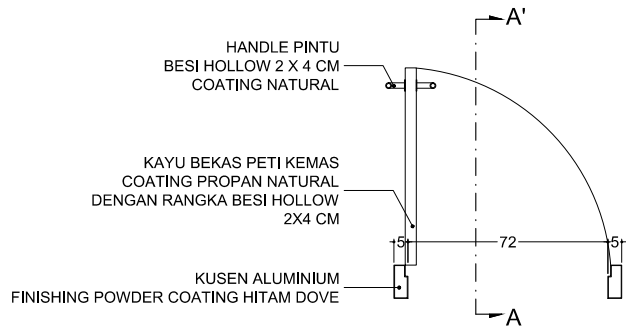
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - P1'
SKALA 1 : 20



POT. A-A' P1'
SKALA 1 : 20



DENAH - P1'
SKALA 1 : 20



PROJECT / *Project*

LOCATION / *Location*

SCALE / *Drawing Title*

1:20

DETAIL P1'

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

Dosen Koordinator

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBENING

IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

Dosen Pembimbing

IR. RULLAN NIRWANSYAH

Mentor Pembimbing

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE DRAWING TITLE

1:20

DETAIL PJ1

NAMA NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DISEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

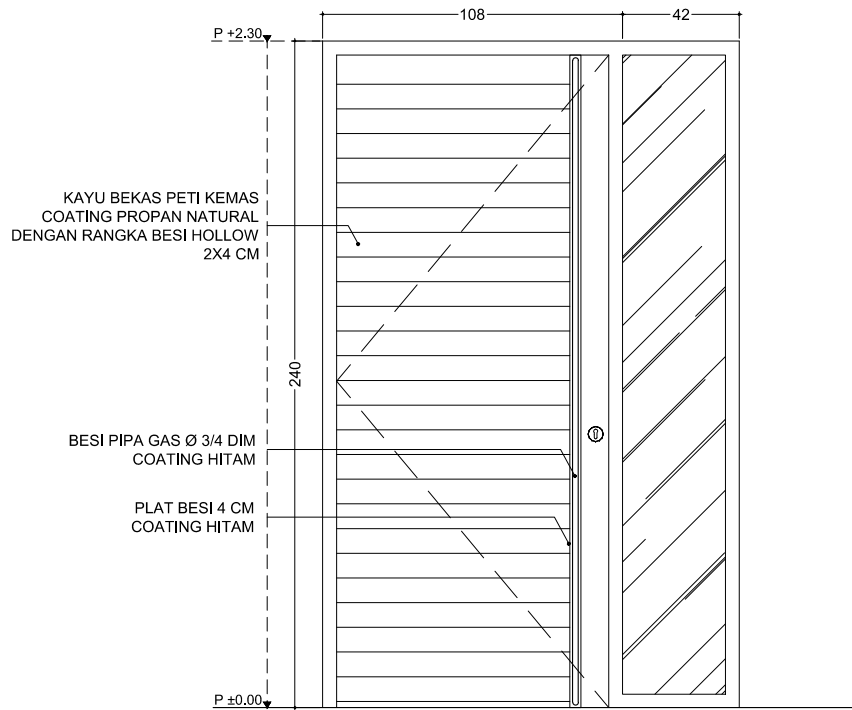
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DISEN PEMBIMBING

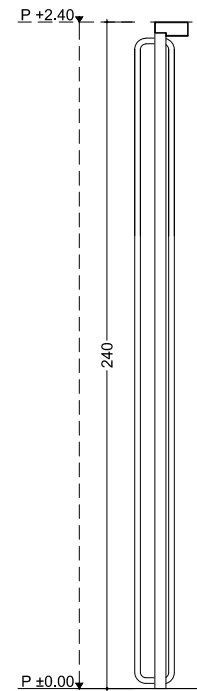
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

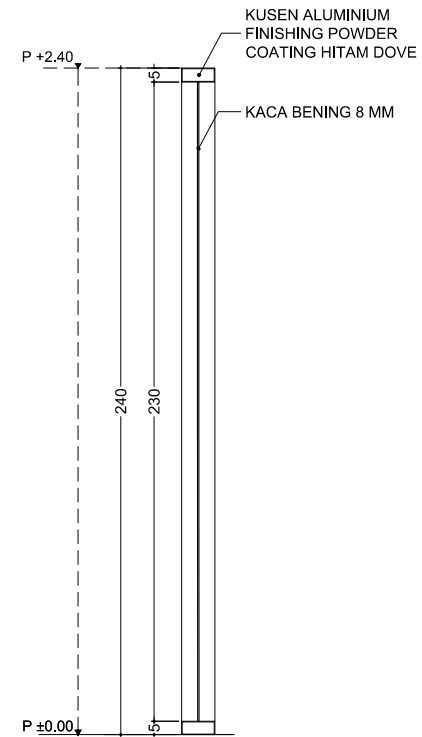
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



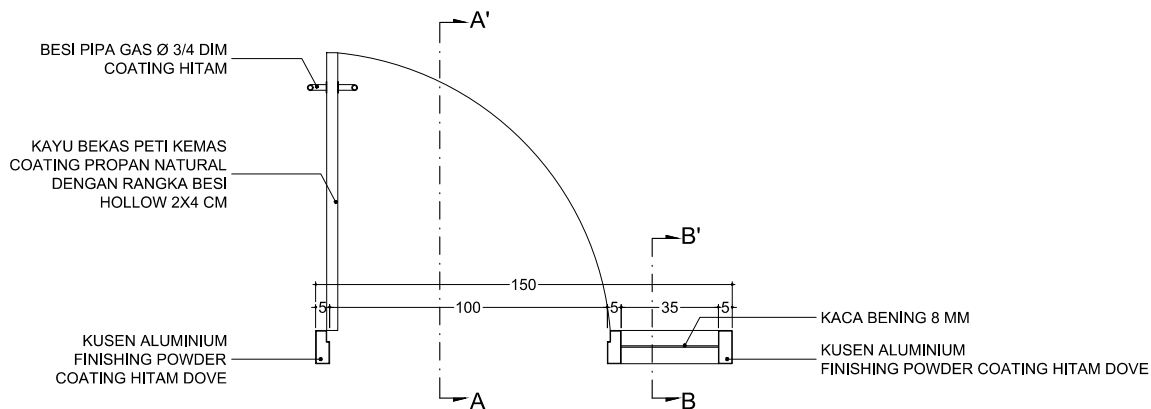
TAMPAK - PJ1
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' PJ1
 SKALA 1 : 20



POT. B-B' PJ1
 SKALA 1 : 20



DENAH - PJ1
 SKALA 1 : 20



PROJECT / *Project*

LOCATION / *Location*

SCALE / *Scale*

DRAWING TITLE / *Drawing Title*

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

Dosen Koordinator

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

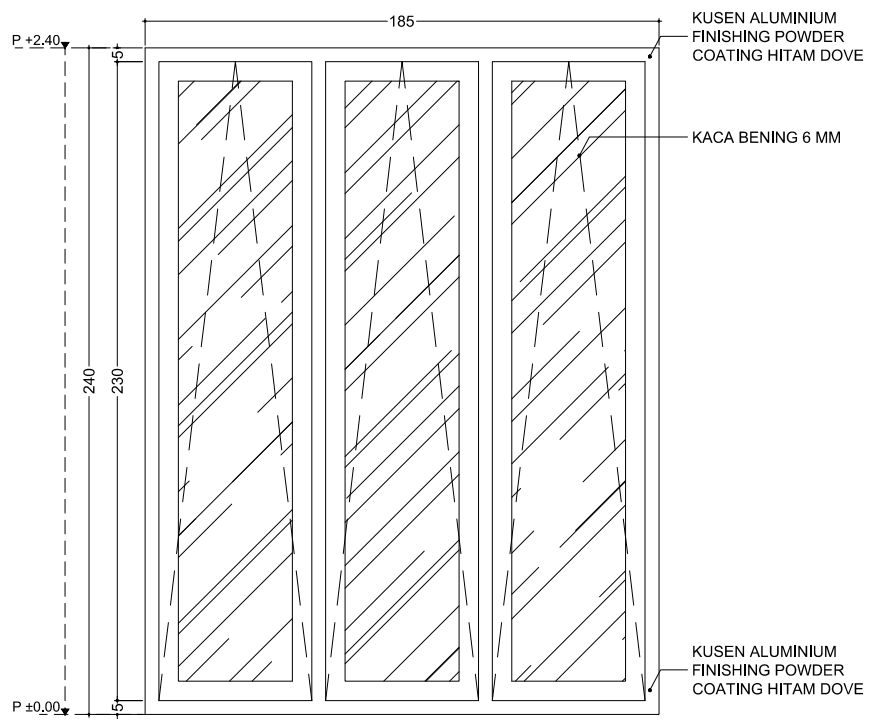
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

Dosen Pembimbing

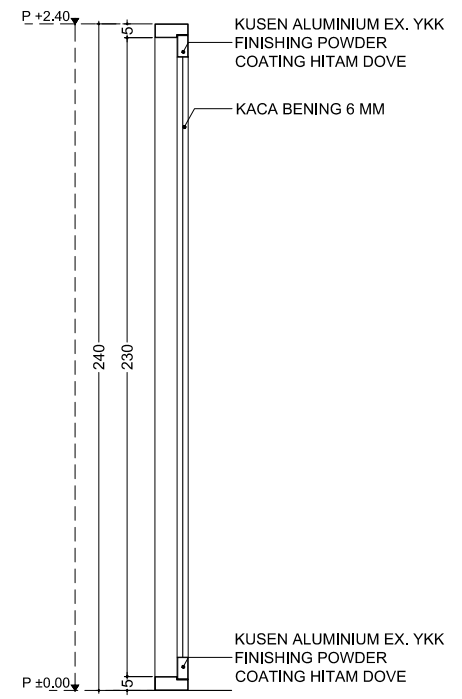
IR. RULLAN NIRWANSYAH

Mentor Pembimbing

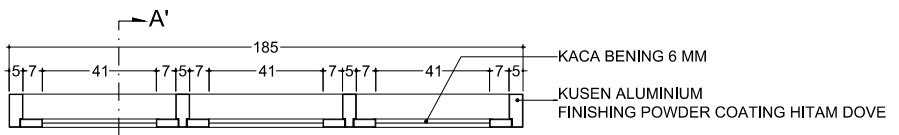
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - J1
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' J1
 SKALA 1 : 20



DENAH - J1
 SKALA 1 : 20



PROJECT INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / RUCUK / SKALA

1:20

DETAIL J2

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

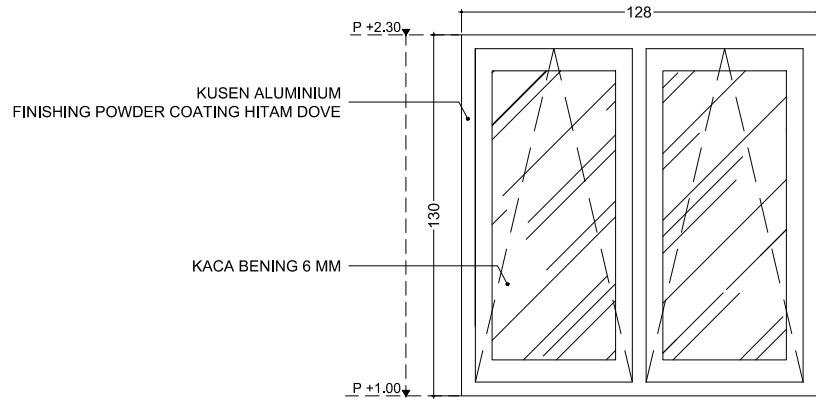
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

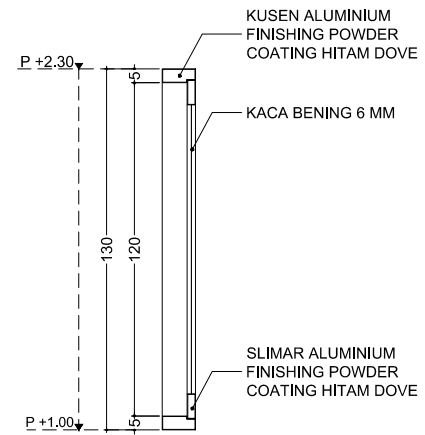
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

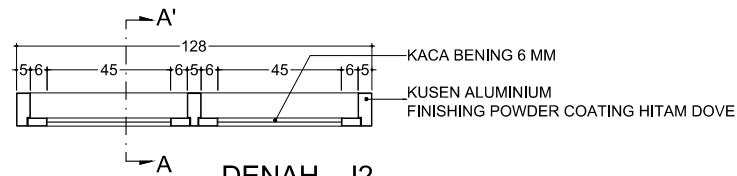
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - J2
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' J2
 SKALA 1 : 20



DENAH - J2
 SKALA 1 : 20



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOCAH

SCALE / DRAWING TITLE

1:20 / DETAIL J3

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

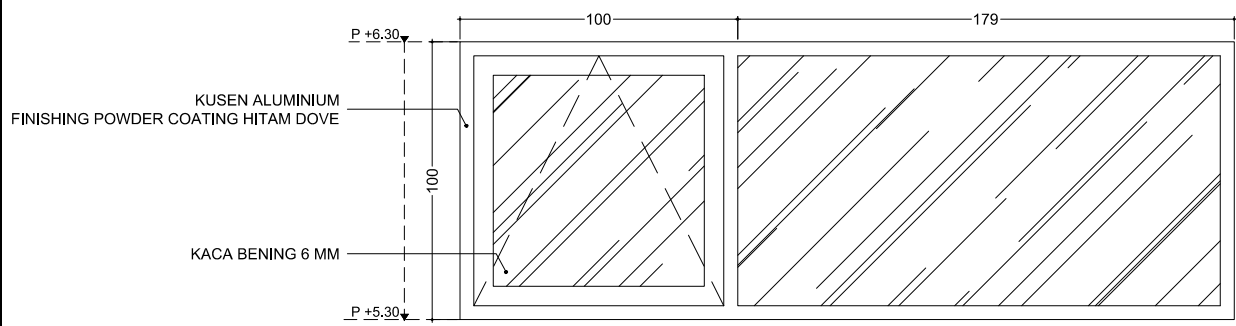
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

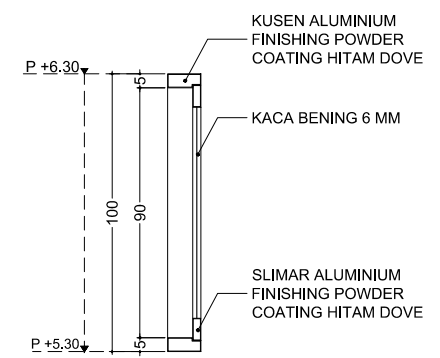
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

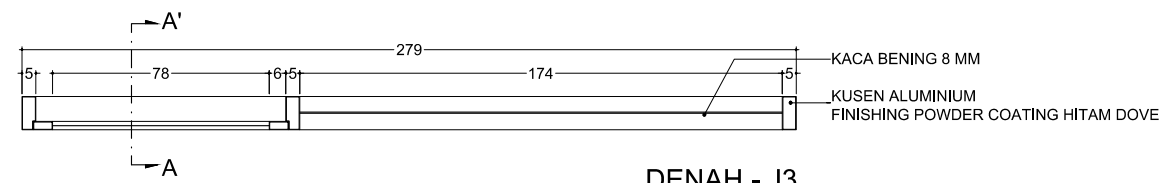
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



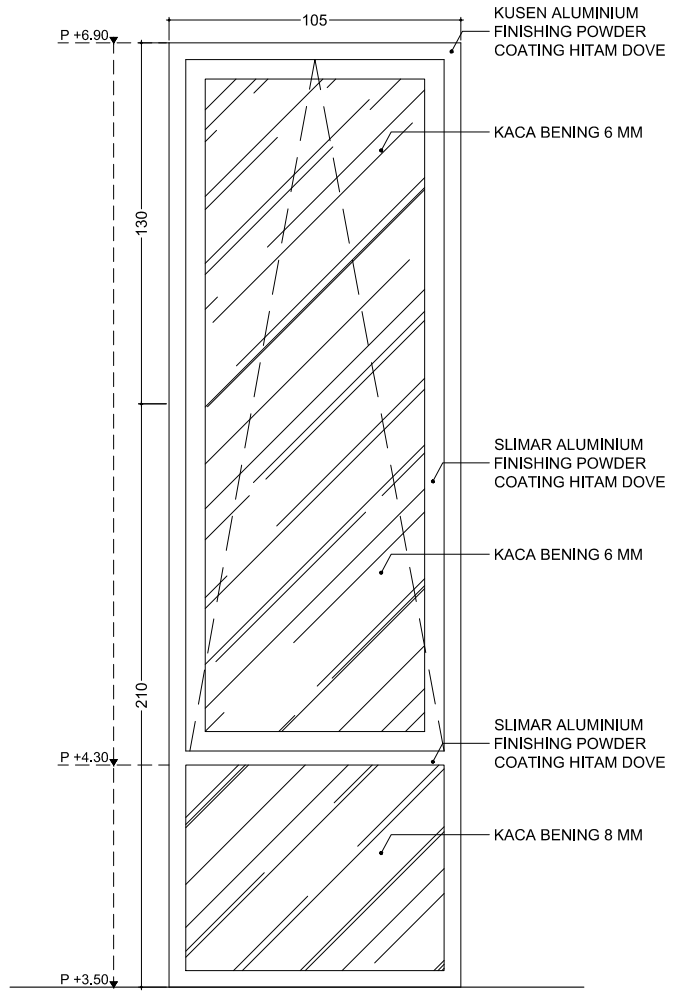
TAMPAK - J3
 SKALA 1 : 20



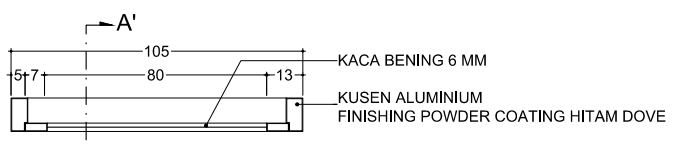
POT. A-A' J3
 SKALA 1 : 20



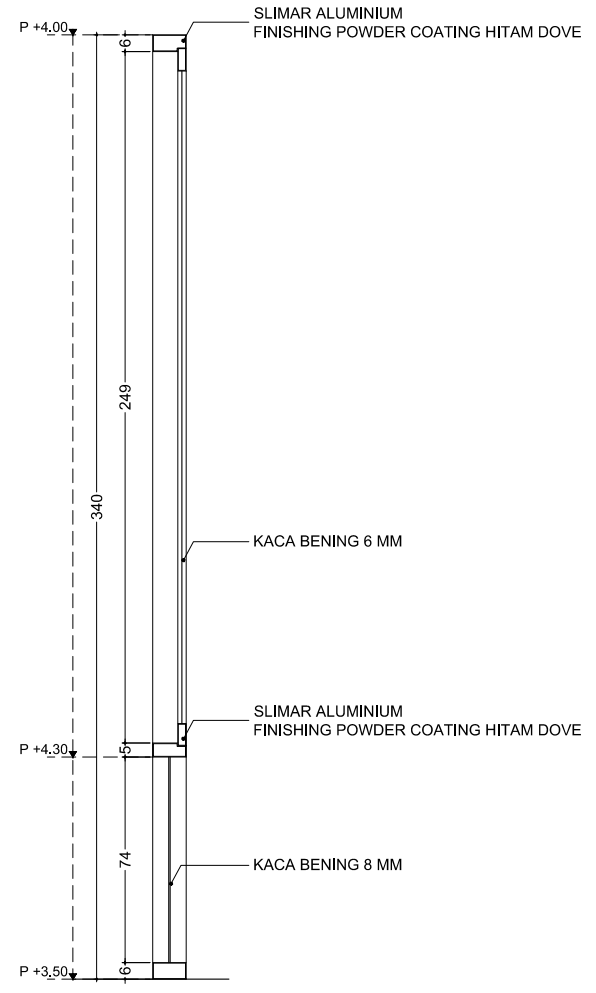
DENAH - J3
 SKALA 1 : 20



TAMPAK - J4
SKALA 1 : 20



DENAH - J4
SKALA 1 : 20



POT. A-A' J4
SKALA 1 : 20

STUDIO 4
PERANCANGAN ARSITEKTUR 1
RA. 14293
GASAL 2016-2017
PROGRAM PENDIDIKAN
PROFESI ARSITEK



PROJECT / *Indonesian*

LOCATION / *Location*

SCALE	DRAWING TITLE
1:20	DETAIL J4

NAMA/NIM
FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSSEN KOORDINATOR
DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBINA
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSSEN PEMBINA
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBINA
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



PROJECT INDEX

LOCATION / LOSEK

SCALE / DRAWING TITLE

1:20

DETAIL J5

NAMA/NIP

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

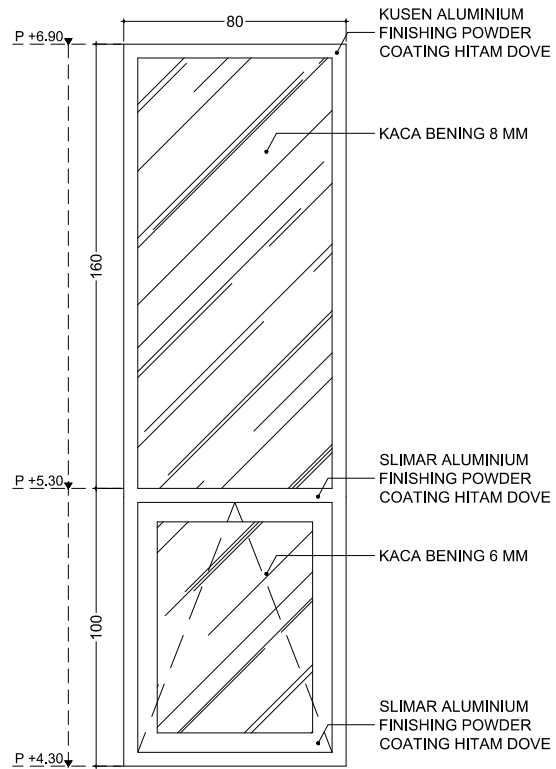
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

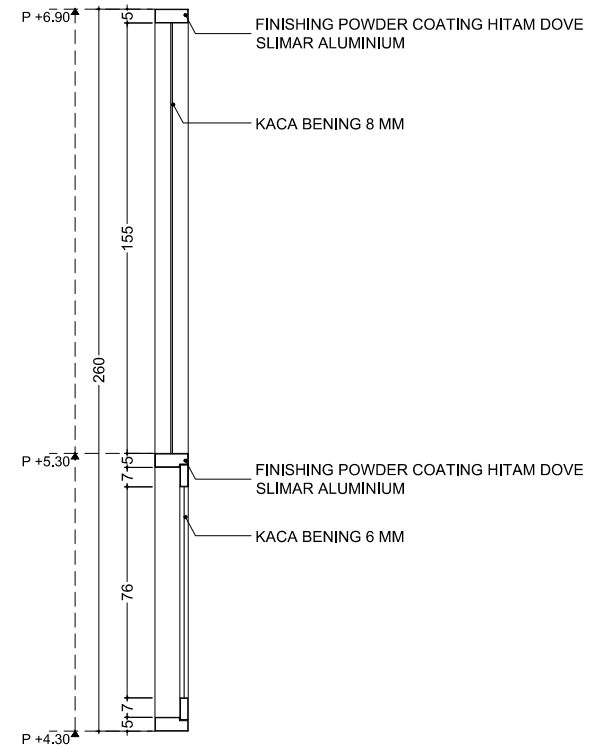
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

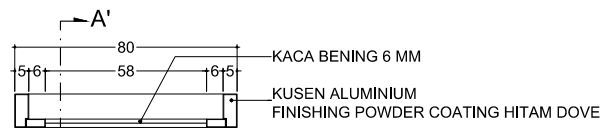
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - J5
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' J5
 SKALA 1 : 20



DENAH - J5
 SKALA 1 : 20



PROJECT / *Project*

LOCATION / *Location*

SCALE / *Drawing Title*

1:20 / *Detail J6*

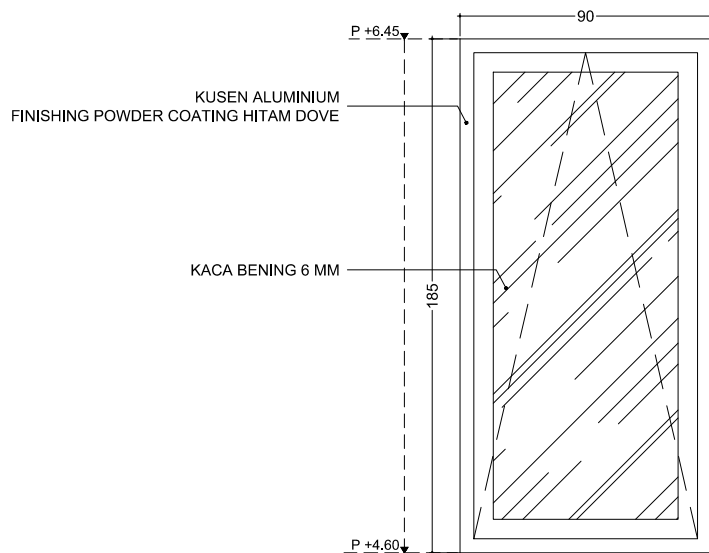
NAMA/NIM / *Name / NIM*
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR / *Coordinator*
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

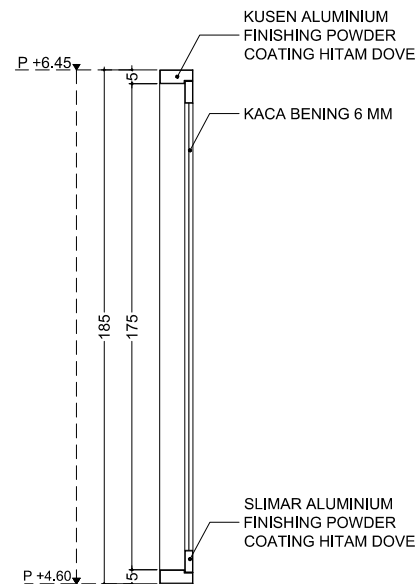
PROFESIONAL PEMBIMBING / *Professional Supervisor*
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING / *Supervisor*
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

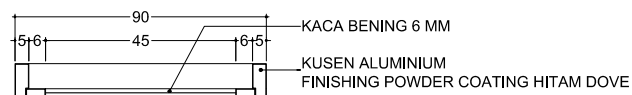
MENTOR PEMBIMBING / *Mentor Supervisor*
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - J6
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' J6
 SKALA 1 : 20



DENA - J6
 SKALA 1 : 20



PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE / DRAWING TITLE

1:20 / DETAIL J7

NAME / NAMA

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

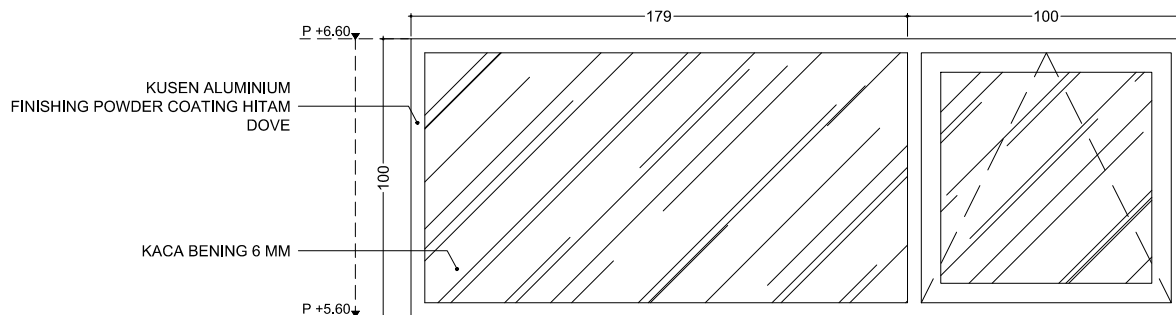
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

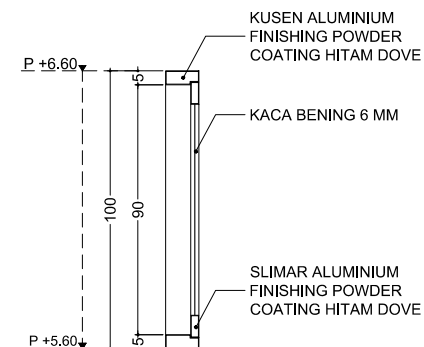
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

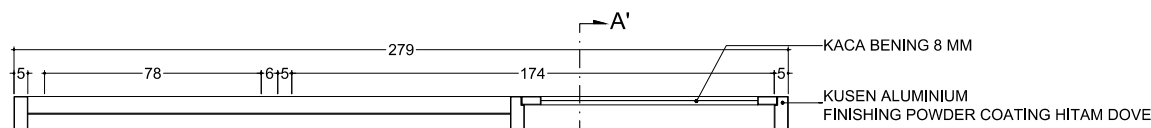
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - J7
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' J7
 SKALA 1 : 20



DENAH - J7
 SKALA 1 : 20



PROJECT INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / RINGKAIAN

DRAWING TITLE / JUDUL GAMBAR

1:20

DETAIL J8

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

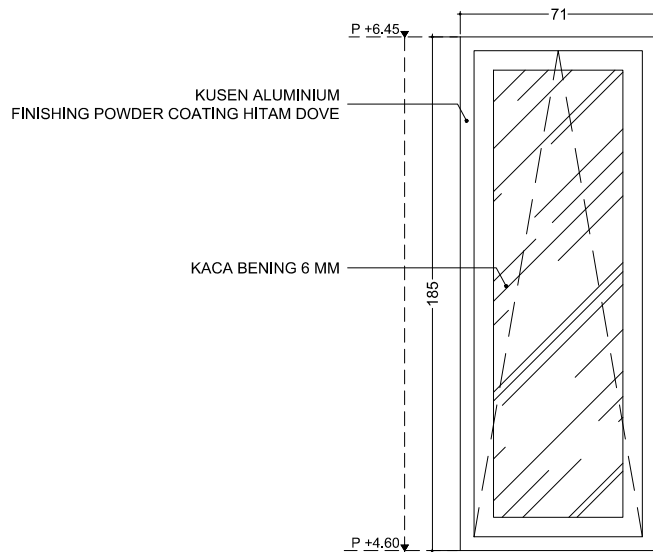
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

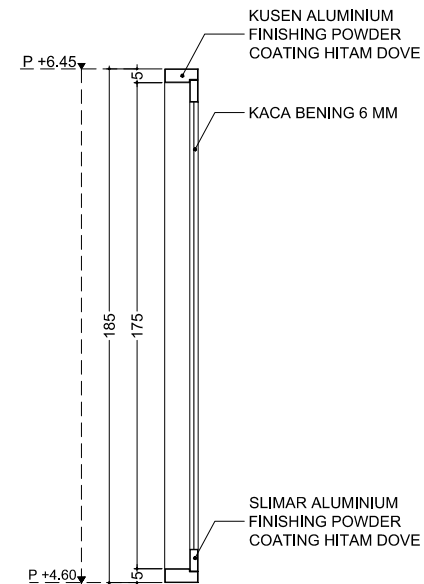
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

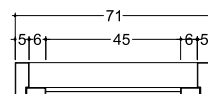
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - J8
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' J8
 SKALA 1 : 20



DENAH - J8
 SKALA 1 : 20



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / RUCUK / SKALA

DETAIL BV1

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

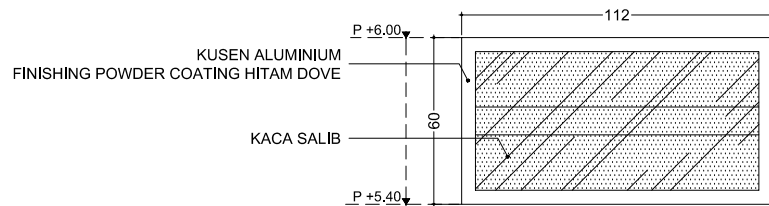
IR. SUTAN HASAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

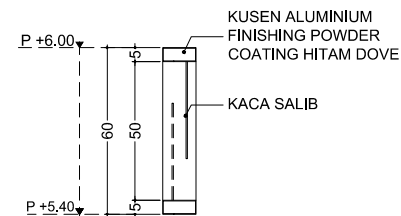
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

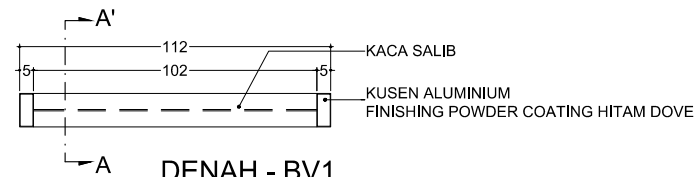
ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



TAMPAK - BV1
 SKALA 1 : 20



POT. A-A' BV1
 SKALA 1 : 20



DENAH - BV1
 SKALA 1 : 20



PROJECT / *Project*

LOCATION / *Location*

SCALE / *Scale*

DRAWING TITLE / *Drawing Title*

1:20

DETAIL BV2

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBENING

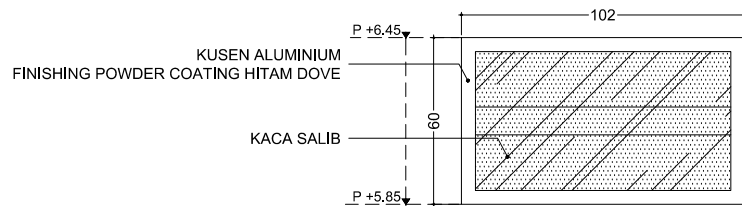
IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBENING

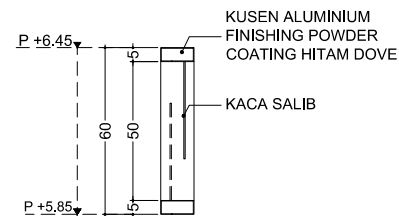
IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBENING

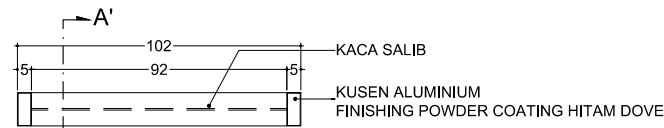
ANDY RAHMAN, A, S.T, IAI



TAMPAK - BV2
 SKALA 1 : 20

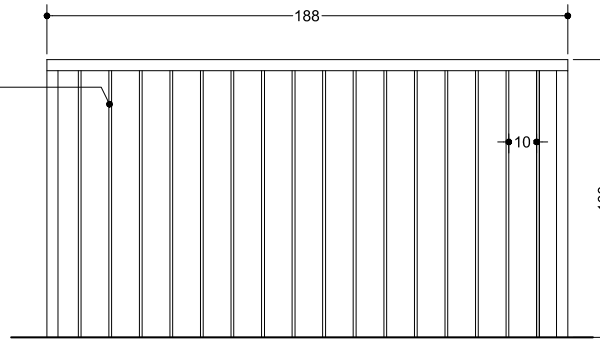


POT. A-A' BV2
 SKALA 1 : 20



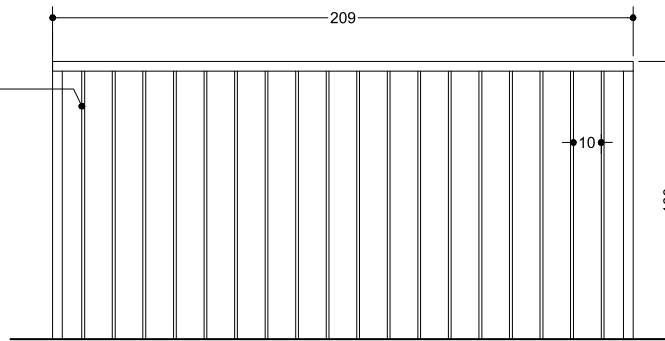
DENA H - BV2
 SKALA 1 : 20

RAILING BESI HOLLOW 4 X4 CM
 PENGISI BESI HOLLOW 1 X 4 CM
 DENGAN JARAK 10 CM
 FIN. POWDERCOATING HITAM DOVE



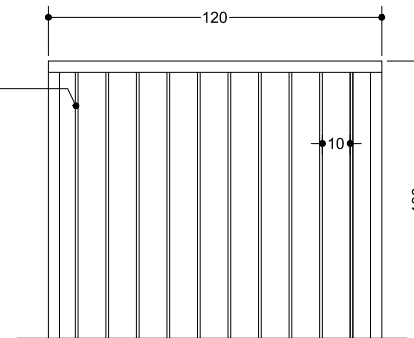
DETAIL RAILING VOID LT. 2
 SKALA 1 : 20

RAILING BESI HOLLOW 4 X4 CM
 PENGISI BESI HOLLOW 1 X 4 CM
 DENGAN JARAK 10 CM
 FIN. POWDERCOATING HITAM DOVE



DETAIL RAILING BALKON KAMAR UTAMA LT. 2 (DEPAN)
 SKALA 1 : 20

RAILING BESI HOLLOW 4 X4 CM
 PENGISI BESI HOLLOW 1 X 4 CM
 DENGAN JARAK 10 CM
 FIN. POWDERCOATING HITAM DOVE



DETAIL RAILING BALKON KAMAR UTAMA LT. 2 (SAMPING)
 SKALA 1 : 20



PROJECT / INDEX

LOCATION / LOKASI

SCALE / RINGKAIAN
 1:20

DRAWING TITLE / JUDUL GAMBAR
 DETAIL RAILING

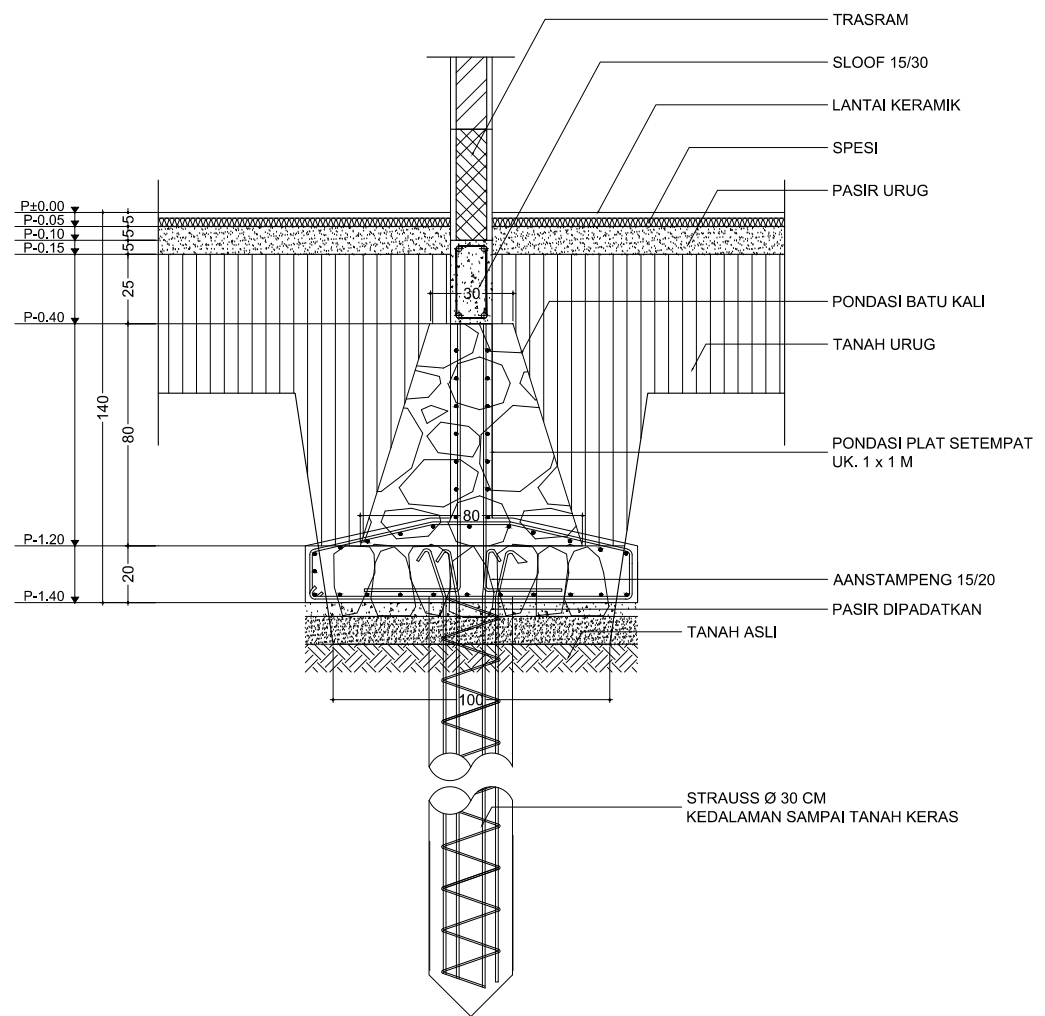
NAMA/NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



DETAIL PONDASI TENGAH (DENGAN STRAUSS)

SKALA 1:20

PROJECT INDEX

LOCATION INDEX

SCALE DRAWING TITLE

1:20
 DETAIL PONDASI TENGAH (DENGAN STRAUSS)

NAMA/NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE DRAWING TITLE

1:20

DETAIL PONDASI TENGAH
 (TANPA STRAUSS)

NAMA NIM

FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

DOSEN KOORDINATOR

DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING

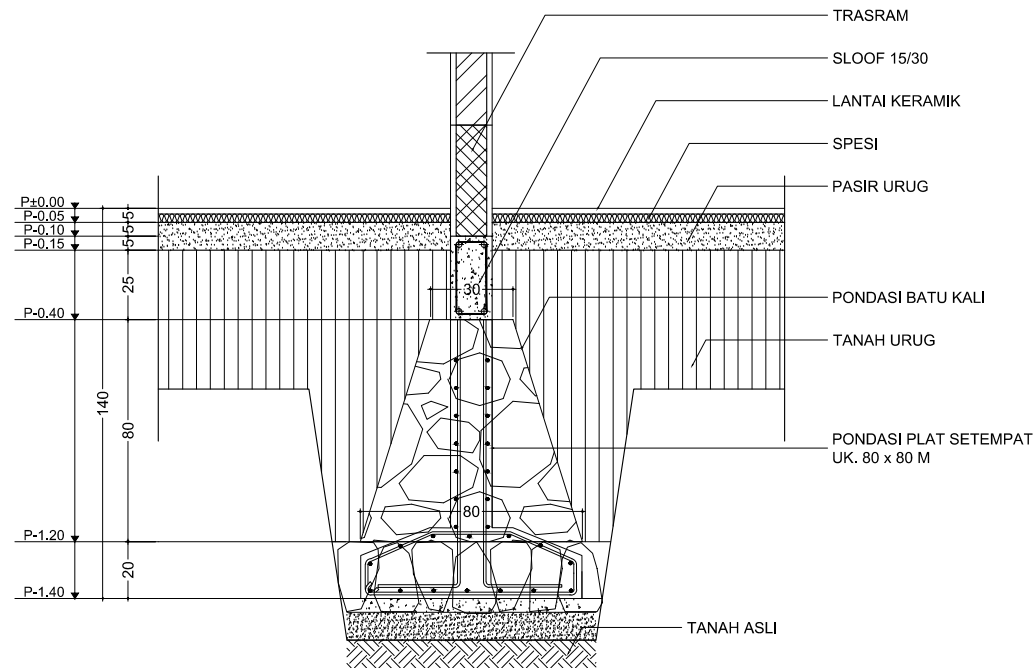
IR. SUTAN HASAN SIREGAR, IAI

DOSEN PEMBIMBING

IR. RULLAN NIRWANSYAH

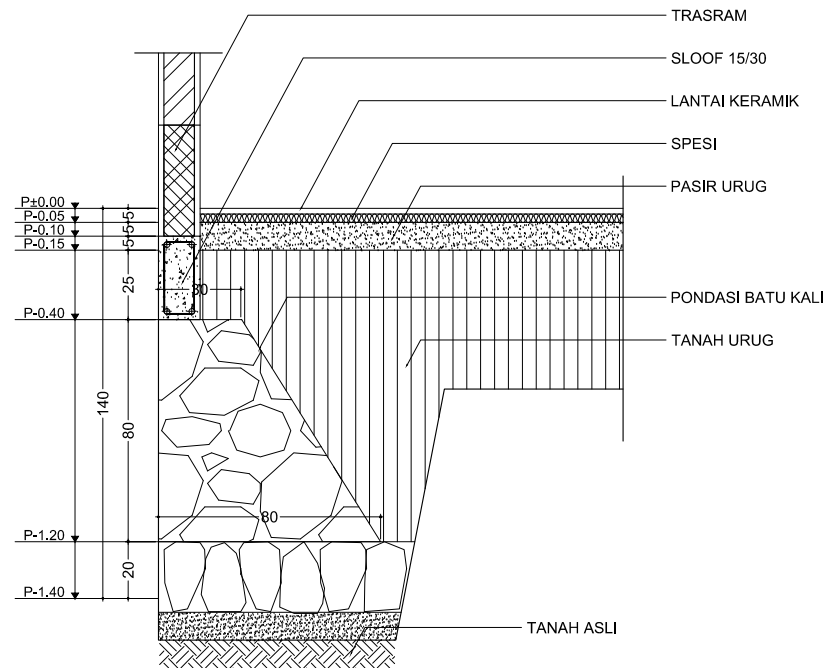
MENTOR PEMBIMBING

ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI



DETAIL PONDASI TENGAH (TANPA STRAUSS)

SKALA 1:20



DETAIL PONDASI PINGGIR

SKALA 1:20

PROJECT INDEX

LOCATION / LOASI

SCALE DRAWING TITLE

1:20

DETAIL PONDASI TENGAH

NAMA/NIM
 FADIA FADZLIYANA SAIFUDDIN / 3216111012

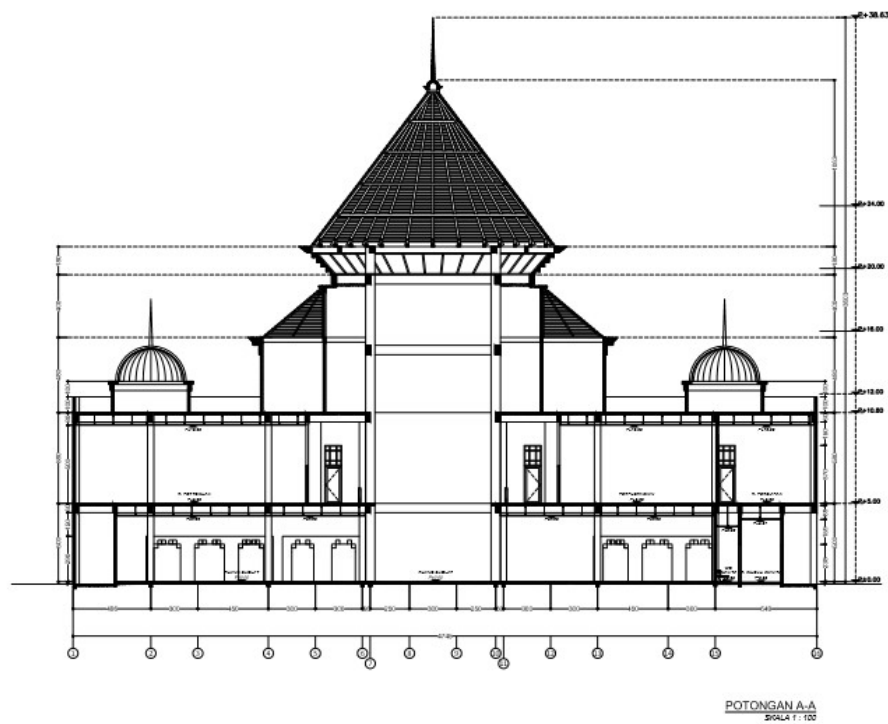
DOSEN KOORDINATOR
 DR. ING. IR. BAMBANG SOEMARDIONO

PROFESIONAL PEMBIMBING
 IR. SUTAN HASIAN SIREGAR, IAI

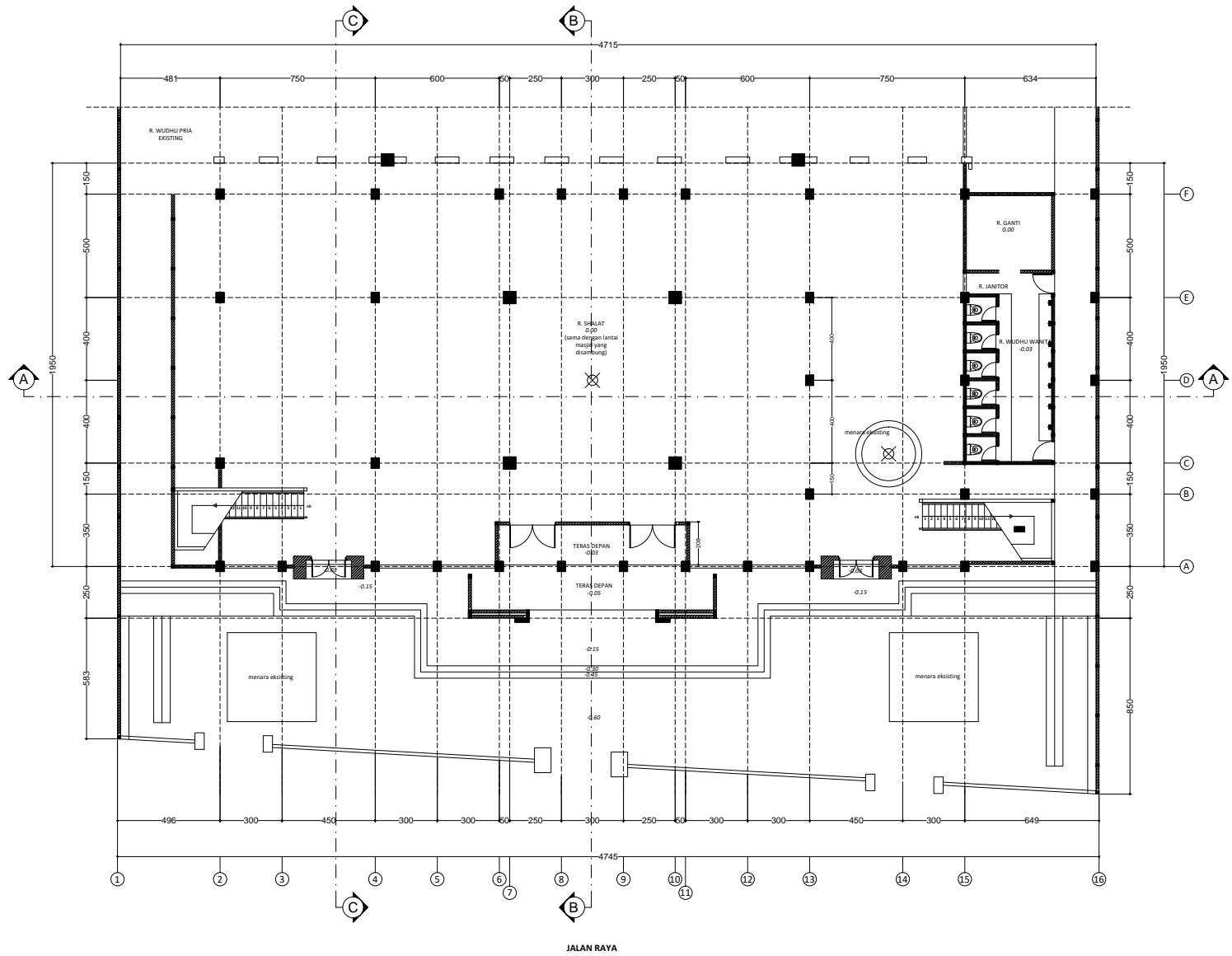
DOSEN PEMBIMBING
 IR. RULLAN NIRWANSYAH

MENTOR PEMBIMBING
 ANDY RAHMAN, A. S.T, IAI

3.2. Gambar Kerja Masjid Agung Lamongan



NOTES:
 1. DRAWING SHALL BE VALIDATED UNDER THE SIGNATURE OF THE REGISTERED ARCHITECT.
 2. ANY CHANGES TO THE DRAWING SHALL BE APPROVED BY THE REGISTERED ARCHITECT.
 3. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE ARCHITECT AND SHALL NOT BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE ARCHITECT.



KETERANGAN

NO	TAMBAH	PERUBAHAN	REVISI

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK

PEMER TUANG

PELAKSANA KEMENTERIAN

**PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2**

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

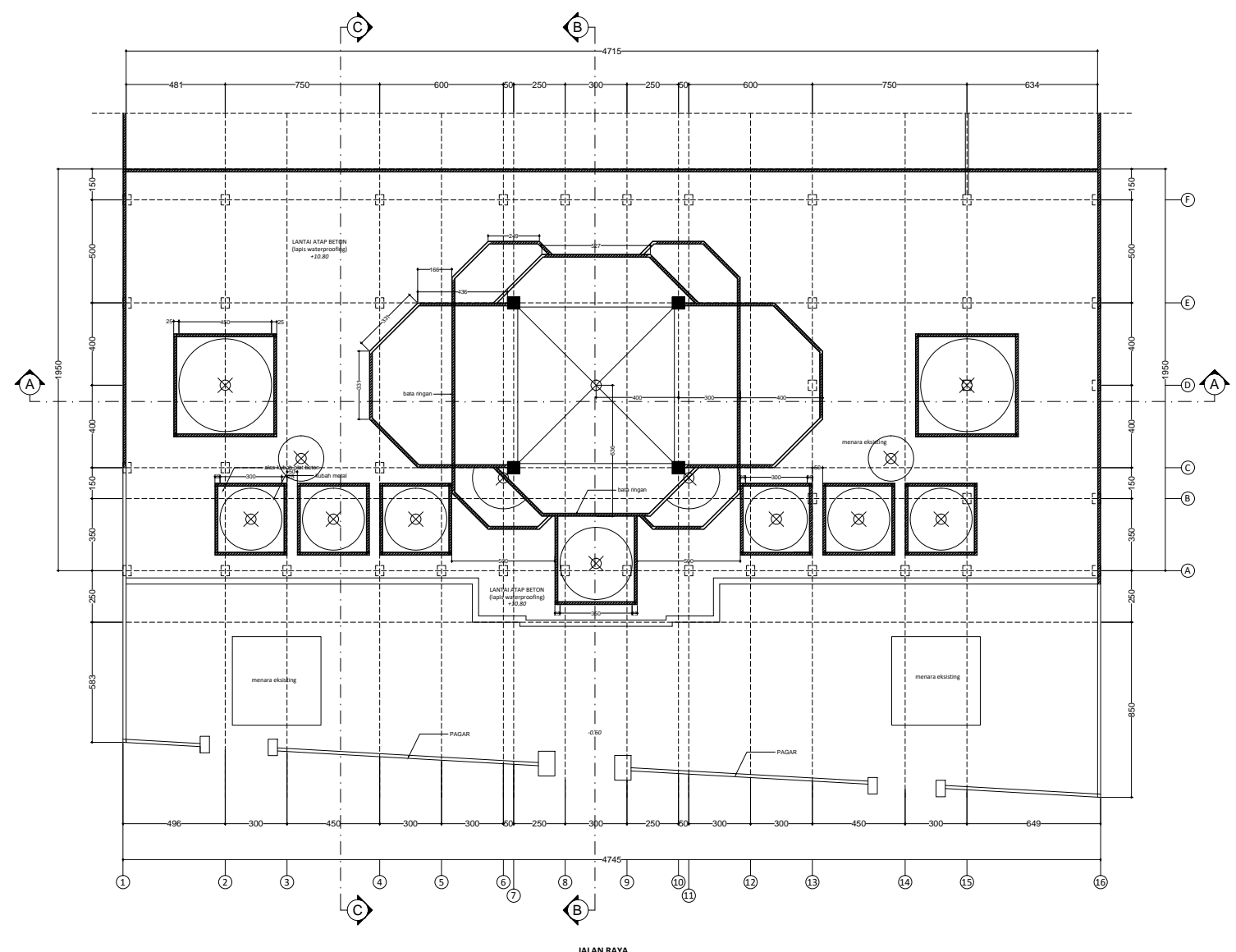
CHIEF
 DENAH LANTAI 1 SKALA 1:100

DENAH LANTAI 1
 SKALA 1 : 100

TUGAS-01	
NILAI LEMBAR :	SITELPLAN
JUMLAH LEMBAR :	DENAH
	TAMPANG
	POTONGAN
WAKTU PERENCANAAN :	REVISI
WAKTU PERENCANAAN-1 :	FAKAS
WAKTU PERENCANAAN-2 :	FAKAS
FAKAS	FAKAS

NOTES:
 DRAWING SHALL BE SUPERSEDED ONLY BY DRAWING
 NUMBERED HIGHER THAN PREVIOUS VERSIONS
 DATE: 01/05/2016

CONSENT:
 TO THE BEST OF THE ARCHITECT'S KNOWLEDGE, BELIEVED
 TO BE CORRECT IN ALL PARTICULARS, SUBJECTS
 TO BE APPROVED BY THE CLIENT ON BEHALF OF THE PROJECT



KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PIRRE

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK

PEMERIAH TUJUH

PELAKSANA PERENCANAAN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

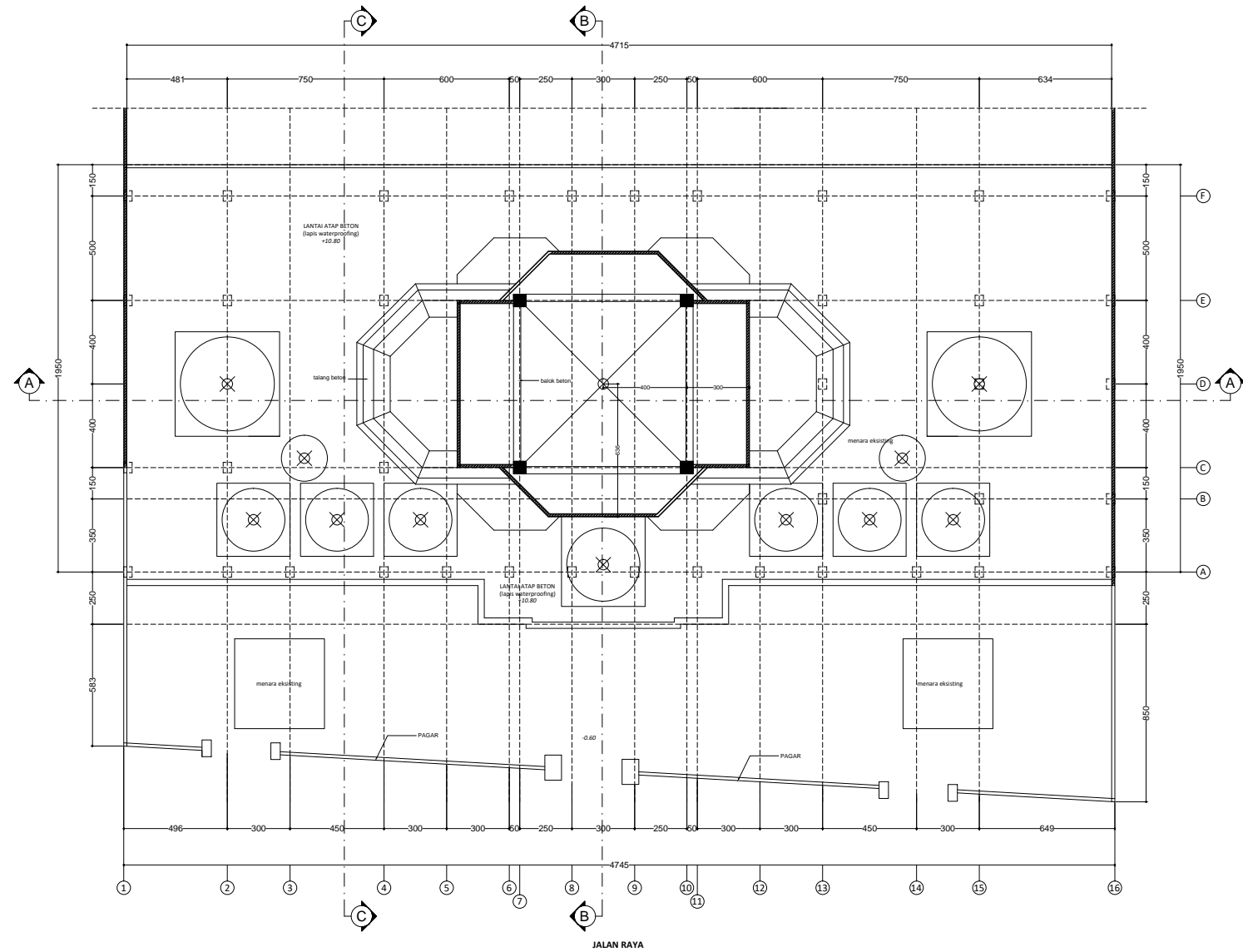
CADANGAN
 DENAH LANTAI ATAP +12.00 SKALA 1:100

NO. LEMBAR : JMLAH LEMBAR : NILAI PERENCANAAN : NILAI PERENCANAAN-1 : NILAI PERENCANAAN-2 : PNS	TUGAS-01 SITERPLAN DENAH TAMPAK POTONGAN RENCANA : x x x x x x x FAKA FADLILLAH SURTION 120111012 120111012		
		URUTAN	
			URUTAN

DENAH LANTAI ATAP +12.00
 SKALA 1 : 100

JALAN RAYA

NOTES:
 1. DRAWING SHALL BE VALID ONLY WHEN USED TOGHER WITH ALL OTHER DRAWINGS IN THE PROJECT SET.
 2. IN CASE OF ANY DISCREPANCY OR CONFLICT, THE DESIGNER SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE FINAL INTERPRETATION.
 3. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.



KEPALA

Project Name:
 Address:
 Project Title:
 Client Name:

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PIRSE

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK

PEMERITUGAS

PERANGKAT KOMPUTER

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

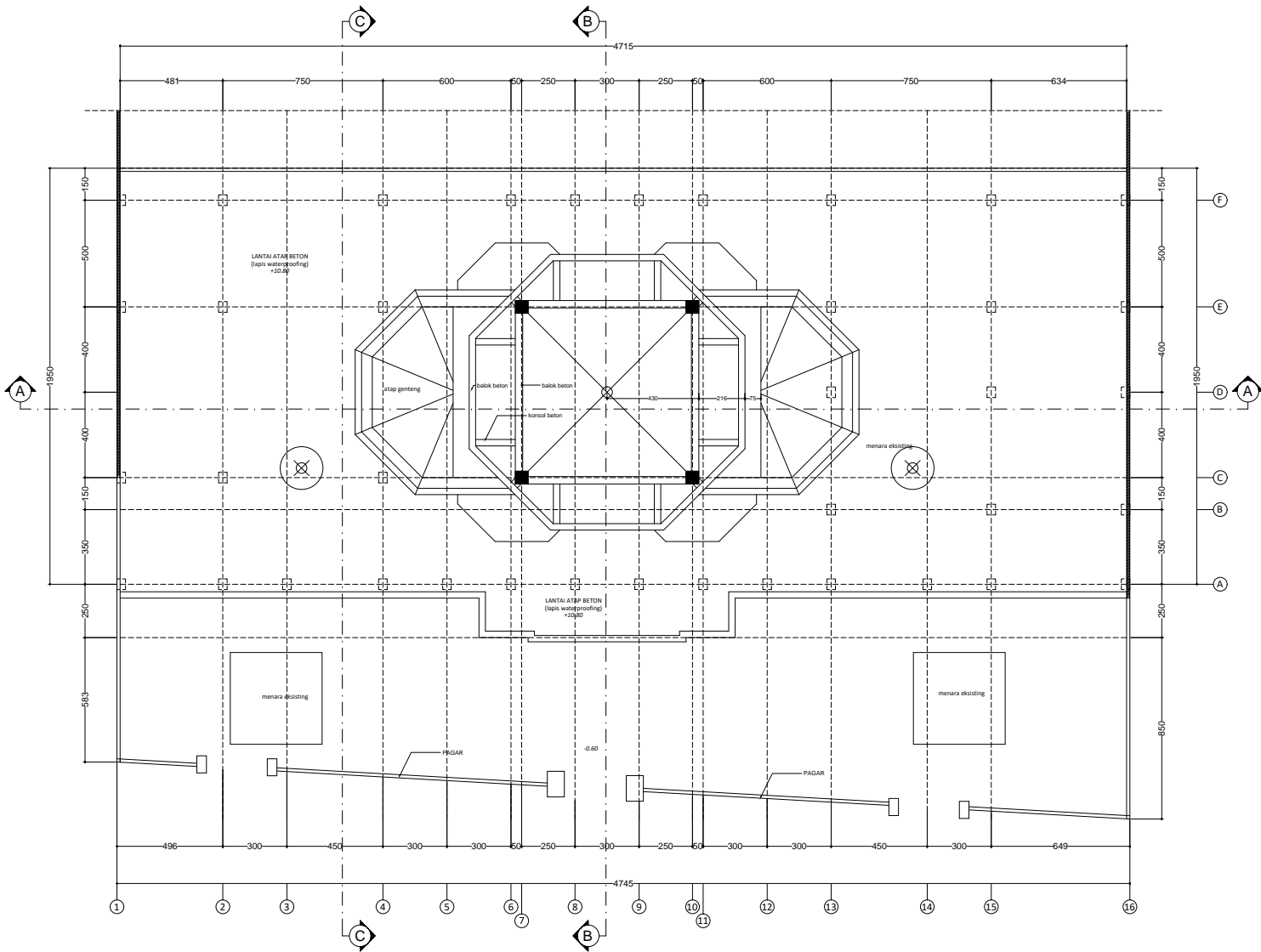
GAMBAR
 DENAH LANTAI ATAP +16.00 SKALA 1:100

	TUGAS-01
NILAI LEMBAR :	SITELAN GEMAH TAMPAK POTONGAN
JAMAH LEMBAR :	
NAMA PERENCANA :	REVISI X X X X X
NAMA PERENCANA-1 :	FAH FADZLANAH SARDISSAN
NAMA PERENCANA-2 :	SHAFIQIYAH

DENAH LANTAI ATAP +16.00
 SKALA 1 : 100

NO. UPR
 DOKUMEN TEKNIK YANG MENYERANGKAN HAK SAHAJIA
 DENGAN MELAKUKAN KEGIATAN REKONSTRUKSI

CONTOH
 NO. UPR DI PANGKALAN PERANGKIP, MEMPUNYAI
 KELELUASAAN MELAKUKAKAN KEGIATAN REKONSTRUKSI
 DENGAN MELAKUKAKAN KEGIATAN REKONSTRUKSI



KETERANGAN

NO	TANDA	PENJELASAN	REVISI

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK

PEMERintah

PEKERJAAN

**PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2**

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

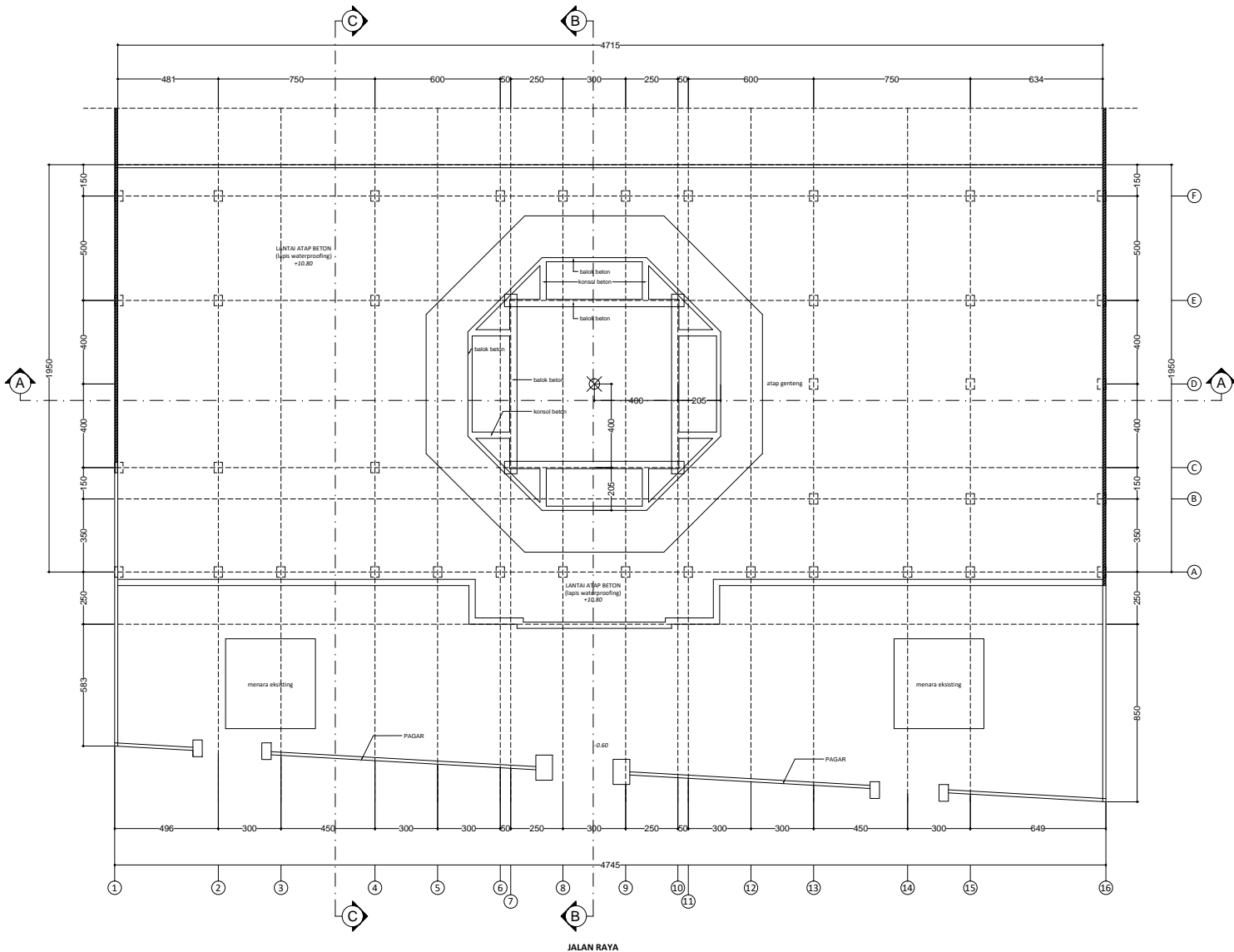
GAMBAR
 DENAH LANTAI ATAP +20.00 SKALA 1:100

DENAH LANTAI ATAP +20.00
 SKALA 1 : 100



TUGAS-01	
NILAI LEMBAR :	SITELPLAN GEDUNG TAMPAK POTONGAN
Jumlah LEMBAR :	
NAMA PERENCANA :	REVISI
NAMA PERENCANA-1 :	FAN FADILLAH SARDIEN
NAMA PERENCANA-2 :	324111012
DATE :	10/10/17

DISUJIKAN MENYALAKAN ALAMAT
 PERENCANAAN ARSITEKTUR
 NO. 100
 1000
 1000
 1000



DENAH LANTAI ATAP +24.00
 SKALA 1 : 100

KETERANGAN

NO	TAMBAH	PERUBAHAN	REVISI

PROJEK

MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK

PEMER TUJUAN

PELAKSANAAN KAWILAH

**PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2**

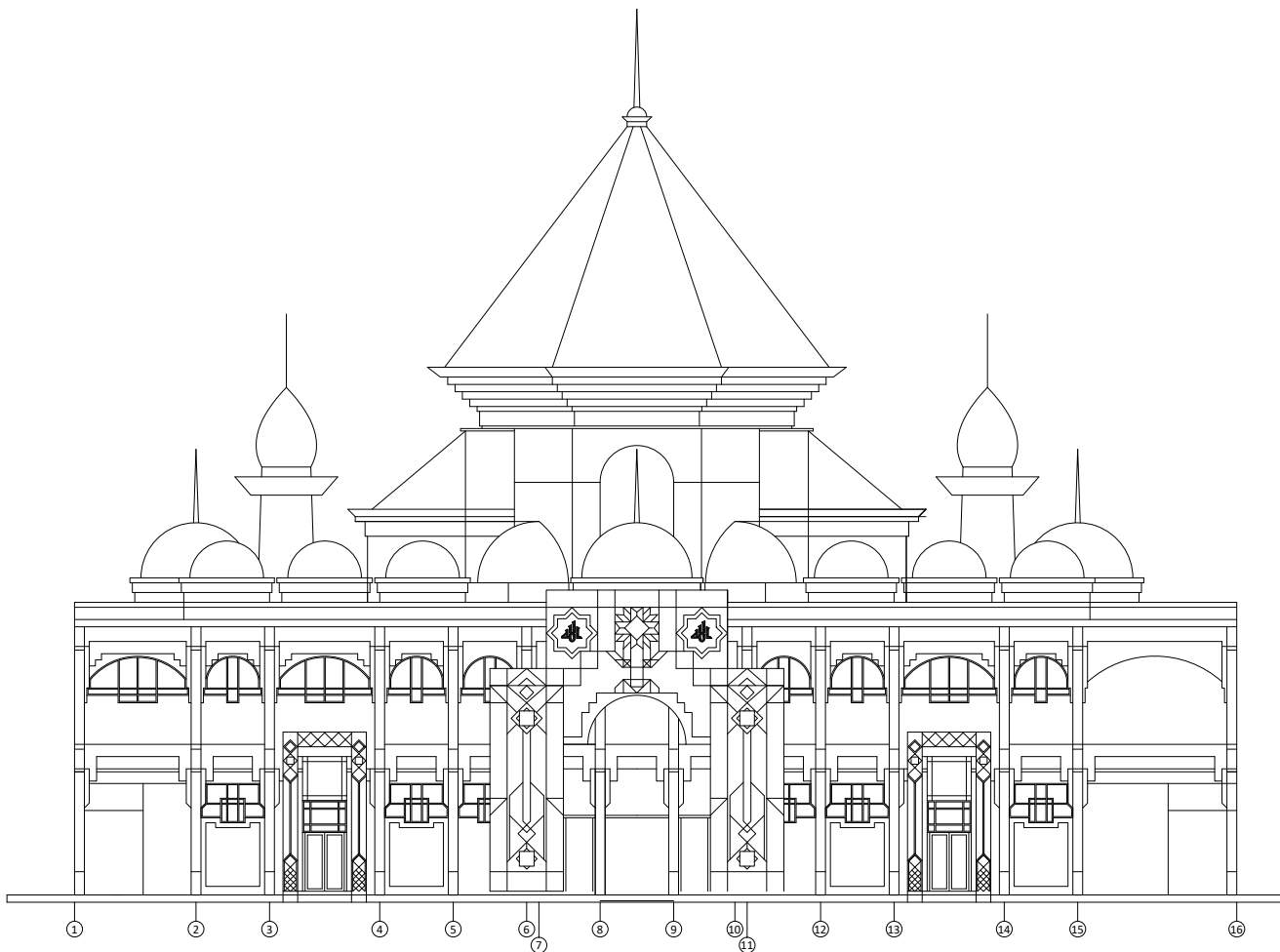
PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARCHITECTURE - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

DAFTAR
 DENAH LANTAI ATAP +24.00 SKALA 1:100

TUGAS-01

NO. LEMBAR :	SITEPLAN
JM. LEMBAR :	DAFTAR
NO. PERUBAHAN :	TAMPAK
NO. PERUBAHAN-1 :	POTONGAN
NO. PERUBAHAN-2 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-3 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-4 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-5 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-6 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-7 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-8 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-9 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-10 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-11 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-12 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-13 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-14 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-15 :	REVISI
NO. PERUBAHAN-16 :	REVISI



TAMPAK TIMUR
 SKALA 1 : 100

REVISI

NO	TAMBAH	PURBAKIRAN	REVISI

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK

PEMERIKSA

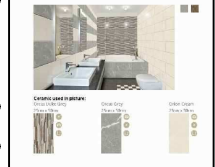
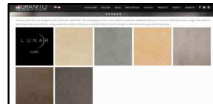
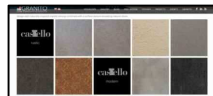
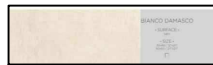
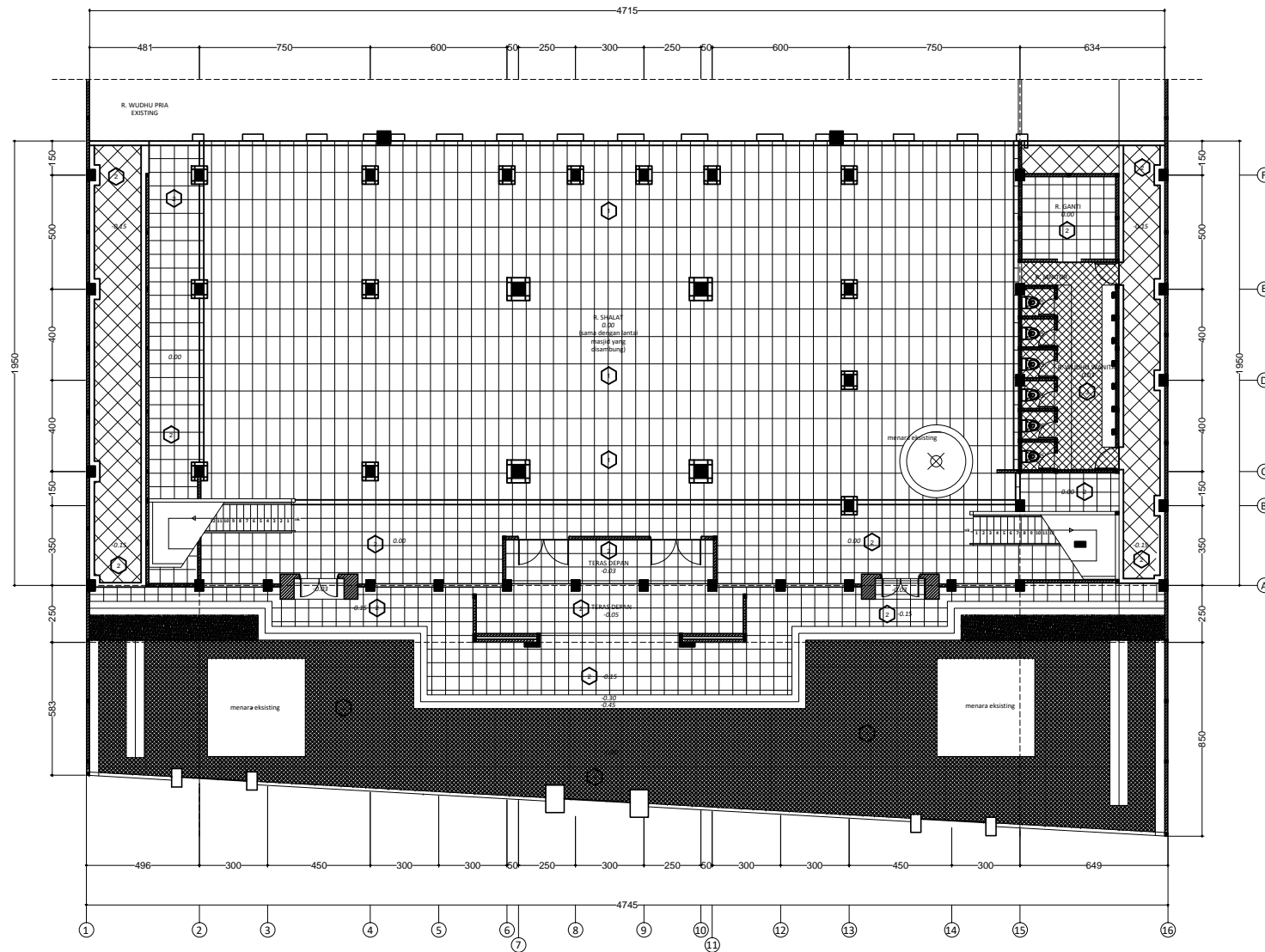
PERENCANAAN KEMENTERIAN

PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

CONTOH
 TAMPAK TIMUR SKALA 1:100

TUGAS-01	
NILAI LEMBAR :	SITELAPAN
JAMBA LEMBAR :	DAFTAR
NAMA PERENCANA :	TAMPAK
NAMA PERENCANA-1 :	PHOTOGRAFAN
NAMA PERENCANA-2 :	REVISI
NO. PERENCANA :	FAKSI
NO. PERENCANA :	FAKSI
NO. PERENCANA :	FAKSI
NO. PERENCANA :	FAKSI



REV. 001
 RENCANA POLA LANTAI DAN PERUBAHAN TINGKAI, 2D AND 3D
 01/08/2016

- LEGENDA**
- 1. GRID/ADDRESS (120x120 mm)
 - 2. END GRID (60x120 mm)
 - 3. BANYU/LAMBE (20x200 mm)
 - 4. SPES BALK 6 mm

NO	TUGAS	PERUBAHAN	PROF

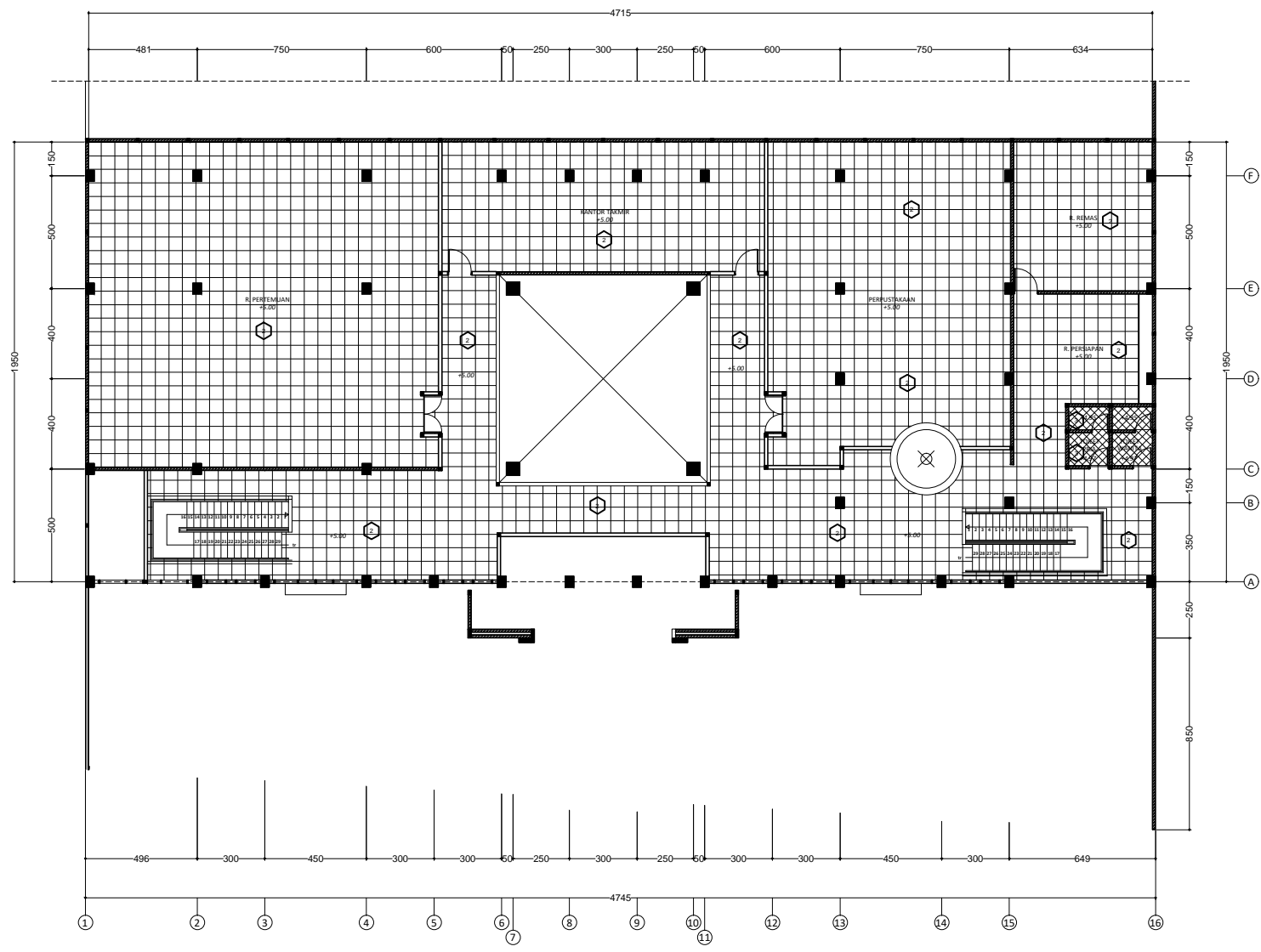
TITIK
 MASJID AGUNG LAMONGAN
 ALAMAT PROYEK
 JL. KH HASYIM ASYARI
 FENOMEN NUSANTARA
 PERANG PERANG KEMERDEKAAN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PERENCANAAN ARSITEKTUR
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

CONTOH
 RENCANA POLA LANTAI LT.1 SKALA 1:100

TUGAS-02	
NIL. LENGKAP :	01
JUMLAH LENGKAP :	14
NAMA PERENCANA :	REDA XXXXXXXX
D. HANAN MURTIYANTO S.T.	FINA FREZZIYANA SIFERDA
D. HANAN SIREGAR, S.T., M.	328119182
REVISI	REVISI
REVISI	REVISI

RENCANA POLA LANTAI LT.1
 SKALA 1 : 100



RENCANA POLA LANTAI LT.2
SKALA 1 : 100

NOTA:
 1. GARIS SIKUT SUDUT DAN PERSEGI PANJANG DI SUDUT SUDUT
 2. GUNUNG
 3. PEGUNGAN
 4. BUKIT
 5. PUNCAK
 6. DAN BUNDAH
 7. DAN PERSEGI PANJANG
 8. DAN PERSEGI PANJANG
 9. DAN PERSEGI PANJANG
 10. DAN PERSEGI PANJANG
 11. DAN PERSEGI PANJANG
 12. DAN PERSEGI PANJANG
 13. DAN PERSEGI PANJANG
 14. DAN PERSEGI PANJANG
 15. DAN PERSEGI PANJANG
 16. DAN PERSEGI PANJANG

LEGENDA
 LAMBANG
 1. DINDING (20x40 cm)
 2. LANTAI/PLATEAU (20x20 cm)

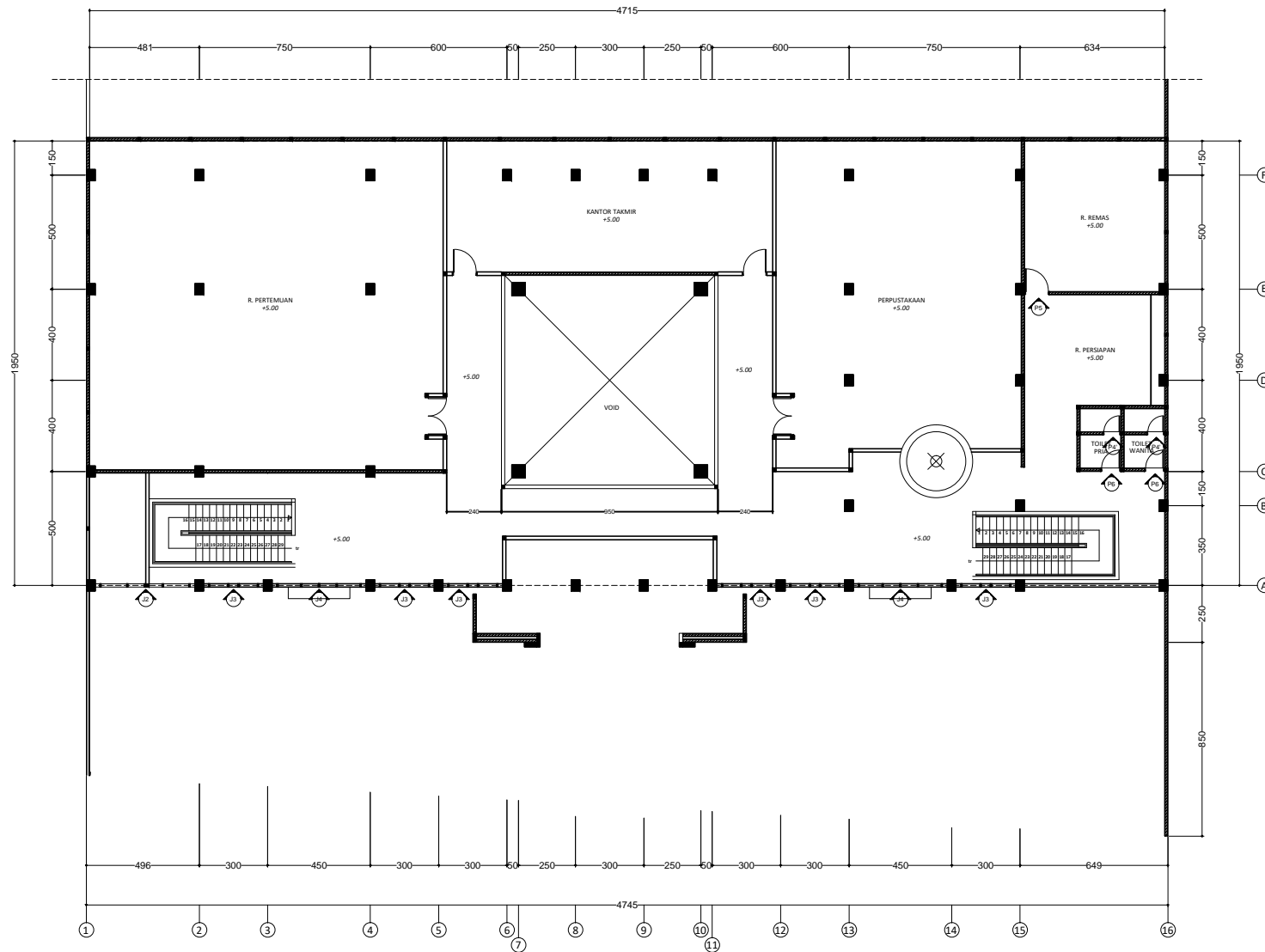
ID	TITIK	PERUBAHAN	REVISI

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN
 ALAMAT PROJEK
 JL. KH. HASYIM ASYARI
 PEMBAHAS
 REVISI PERUBAHAN KOMPLEKSI

PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEKTUR
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR
 RENCANA POLA LANTAI LT.2 SKALA 1:100

TUGAS-01	
NILAI LENGKAP :	00
JUMLAH LENGKAP :	14
WAKTU PERENCANAAN :	REVISI [X][X][X][X][X][X]
DIB. RENCANA RENCANA L.T. 2 D. HANU SRIWATI, S.T., P.T.	REVISI PERUBAHAN 3/30/11/2012
PROF.	REVISI PERUBAHAN



RENCANA PELETAKAN KUSEN LT.2
SKALA 1 : 100

DAFTAR ISI
BAB I PENDAHULUAN
BAB II TINJAUAN
BAB III PERENCANAAN
BAB IV PERENCANAAN ARSITEKTUR
BAB V PERENCANAAN STRUKTURAL
BAB VI PERENCANAAN Mekanikal, Elektrikal dan Air Bersih
BAB VII PERENCANAAN LANSKAP
BAB VIII PEMBAHASAN LAINNYA
BAB IX PENUTUP

REVISI

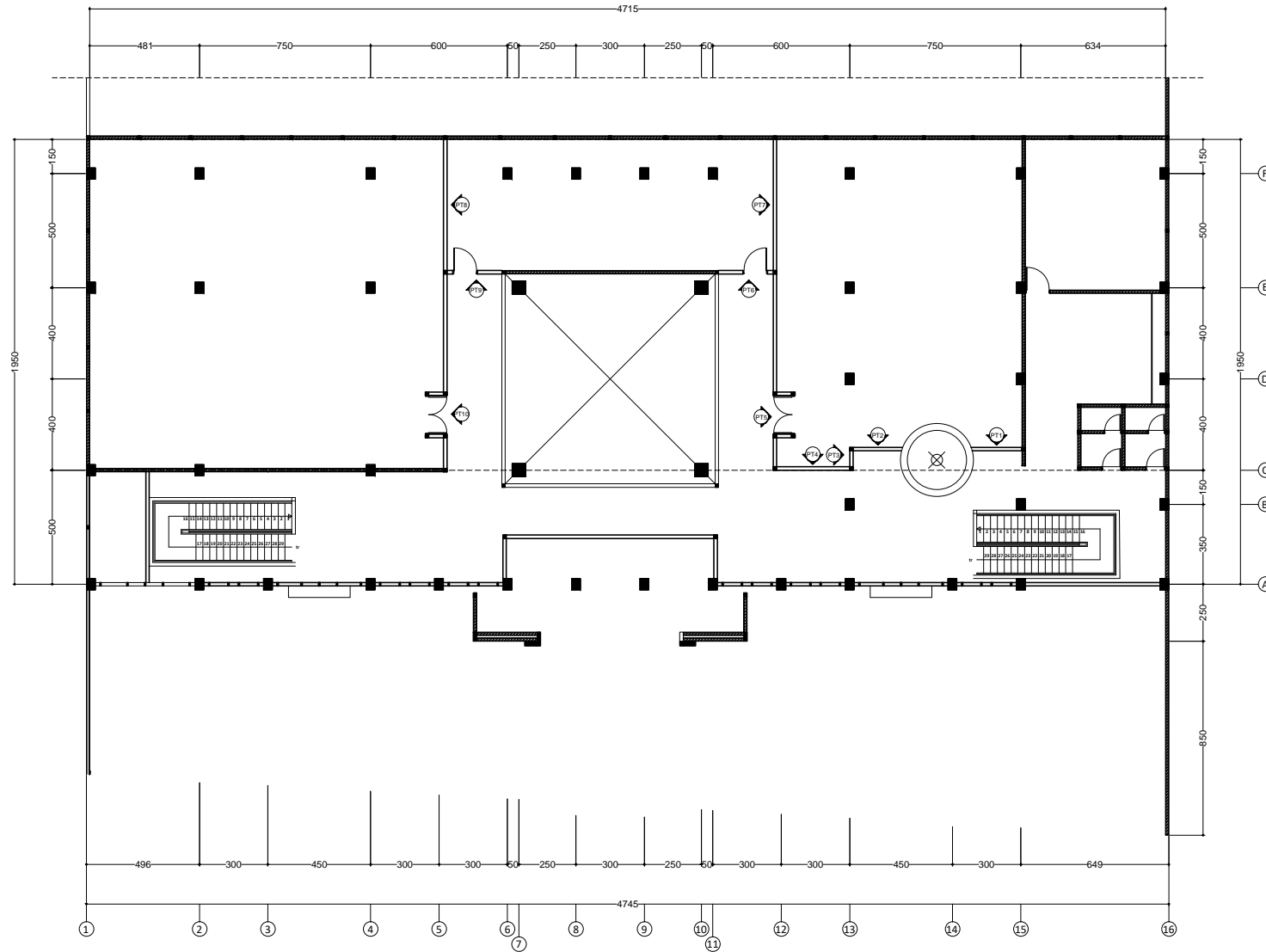
NO	TINDAK	PERUBAHAN	PARAF

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN
ALAMAT PROJEK
JL. KH HASYIM ASYARI
PEKERJA TUJUS
PLANT PIRANTI KOMBER

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
PROGRAM PERENCANAAN ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR - FISIP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SEMESTER GENAP 2016-2017

OWEN
RENCANA PELETAKAN KUSEN LT.2
SKALA 1:100

TUGAS-01	
NILAI LENGKAP :	84
JUMLAH LENGKAP :	14
NAMA PERENCANA :	REDA XXXXXXXXX
DI. HANIK MUBINUSRI LT. DI. HANIK SIREGAR, B.T. IV	DI. FENIA FRELIANNA SIFERDI 320111012
FILE	PELETAKAN KUSEN LT.2



RENCANA PELETEKAN PARTISI LT.2
SKALA 1:100

NOTES:
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. CHECK ALL DIMENSIONS AND SPECIFICATIONS AGAINST THE ORIGINAL ARCHITECTURAL DRAWINGS.
 3. IN CASE OF ANY DISCREPANCY, THE DIMENSIONS AND SPECIFICATIONS ON THIS DRAWING SHALL PREVAIL.

TITIK:

ID	TINDAK	PERUBAHAN	PARAF

TITIK:
 MASJID AGUNG LAMONGAN
 ALAMAT PROJEK:
 JL. KH HASYIM ASYARI
 PERENCANA:
 PLANG PERENCANA

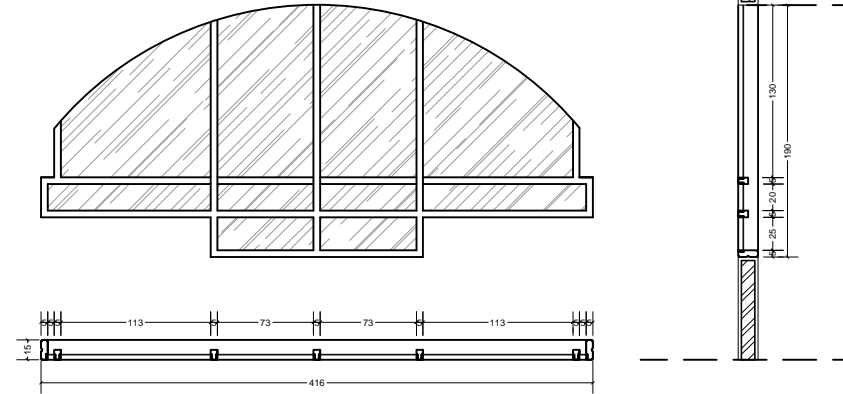
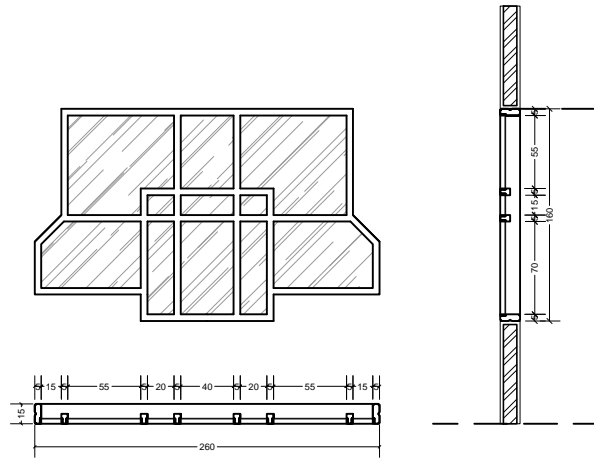
PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEKTUR
 JURUSAN ARSITEKTUR - FISIP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

DISUPEK:
 RENCANA PELETEKAN PARTISI LT.2
 SKALA 1:100

TUGAS-01	
NILAI LENGKAP :	05
JUMLAH LENGKAP :	14
NAMA PERENCANA :	REDA XXXXXX
D. BILAL MUHANNADI, S.T.	DENI PERUMBAH SIPEKSI
D. HIRDI SIREGAR, S.T. IV	32011902

LEGO KITA
KEMUDIAN KEMUDIAN DAN PERENCANAAN KEMUDIAN DAN PERENCANAAN
KEMUDIAN DAN PERENCANAAN KEMUDIAN DAN PERENCANAAN
KEMUDIAN DAN PERENCANAAN KEMUDIAN DAN PERENCANAAN

KEMUDIAN



TYPE = J1

TYPE = J2

BAHAN : - KUSEN ALUMINIUM POWDER COATING PUTIH PROFIL 4"
- DAUN JENDELA KACA CLEAR 6mm

BAHAN : - KUSEN ALUMINIUM POWDER COATING PUTIH PROFIL 4"
- DAUN JENDELA KACA CLEAR 6mm

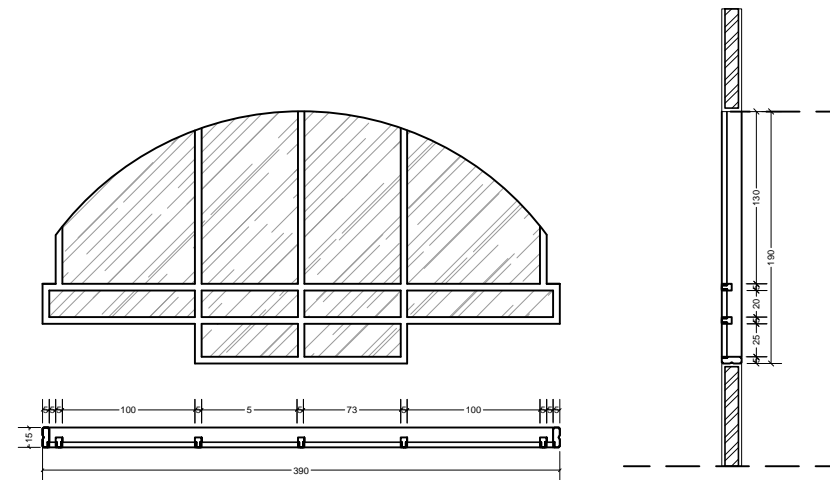
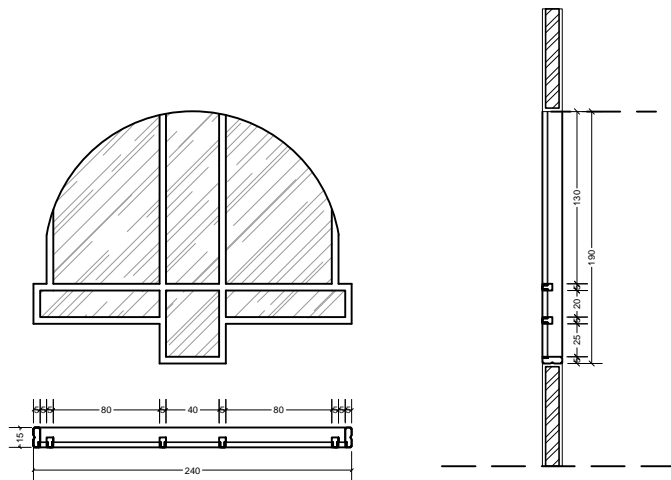
NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PIKUP

LOKASI : R. SHOLAT LT.1

JUMLAH : 2 UNIT

LOKASI : TAMPAK TIMUR, LANTAI 2

JUMLAH : 1 UNIT



TYPE = J3

TYPE = J4

BAHAN : - KUSEN ALUMINIUM POWDER COATING PUTIH PROFIL 4"
- DAUN JENDELA KACA CLEAR 6mm

BAHAN : - KUSEN ALUMINIUM POWDER COATING PUTIH PROFIL 4"
- DAUN JENDELA KACA CLEAR 6mm

PROYEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK
JL. KH HASYIM ASYARI

PROYEK TUGAS

RELEVAN PERENCANAAN

**PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2**
PROGRAM PERENCANAAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FISIP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SEMESTER GENAP 2016-2017

OMSI
DETAIL KUSEN DAN PARTISI

TUGAS-02

NAMA LENGKAP :
JUMLAH LENGKAP : 14

GAJIBAH PERENCANAAN
PILAR LANTAI
PERENCANAAN KUSEN
DAN PARTISI

NAMA PERENCANAAN
D. HILAL ARSINDI LT
D. HILAL SREHAR, S.T., P.T.

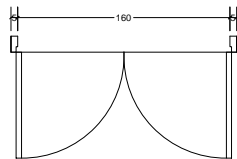
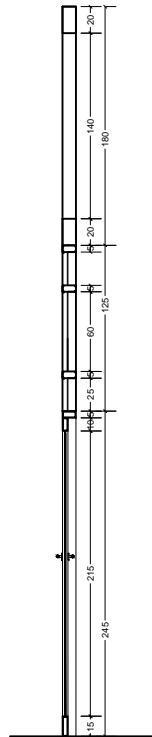
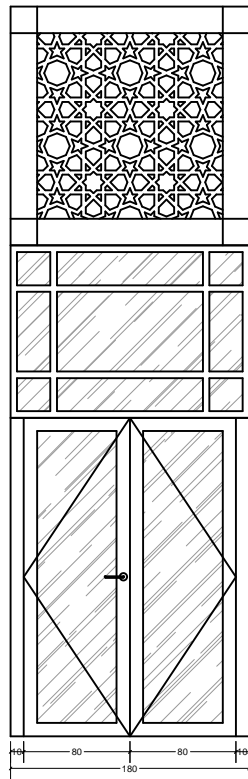
REVISI
NO. | URAIAN REVISI |

LOKASI : TAMPAK TIMUR, LANTAI 2

JUMLAH : 6 UNIT

LOKASI : TAMPAK TIMUR, LANTAI 2

JUMLAH : 1 UNIT

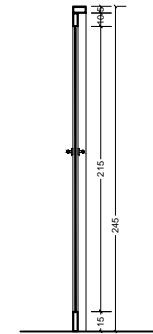
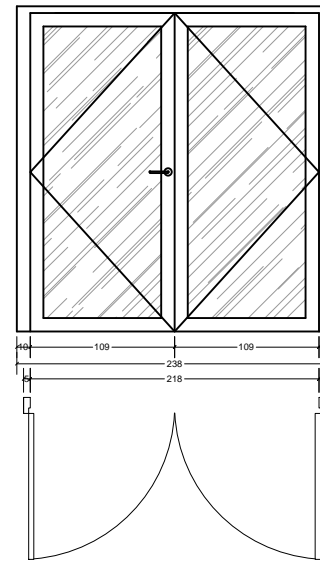


TYPE = P1

BAHAN : - KUSEN KAYU 50 X 150MM
- DAUN PINTU PANEL KAYU T.40 MM + KACA T.6 MM

LOKASI : RUANG SHOLAT, PINTU DEPAN

JUMLAH : 2 UNIT

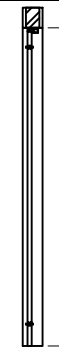
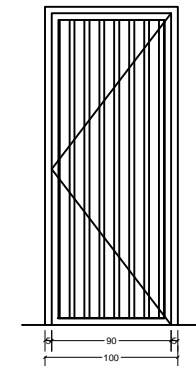


TYPE = P2

BAHAN : - KUSEN KAYU 50 X 150MM
- DAUN PINTU PANEL KAYU T.40 MM + KACA T.6 MM

LOKASI : RUANG SHOLAT, PINTU DEPAN UTAMA

JUMLAH : 2 UNIT



TYPE = P3

BAHAN : - KUSEN PINTU BESI FIN.CAT
- DAUN PINTUBESI (SLIDING) FIN.CAT

LOKASI : AREA WUDHU

JUMLAH : 1 UNIT

DISIJILKAN
MELAKUKAN KEGIATAN PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PROJEK DI LINGKUP
PEKERJAAN
DAN SALAH SATU (1) DARI KEGIATAN PERENCANAAN, PENGENDALIAN
KUALITAS DAN (1) DARI KEGIATAN PELAKSANAAN PERENCANAAN
KUALITAS PERENCANAAN DI P. 20

KEPERLUAN

NO	TINGKAL	PERUBAHAN	REVISI

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK
JL. KH HASYIM ASYARI

PERENCANAAN

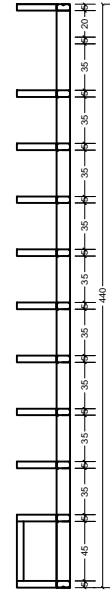
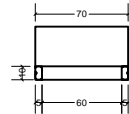
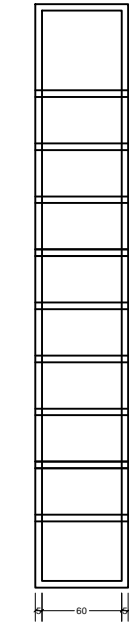
PERANGKIP

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2
PROGRAM PERENCANAAN ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SEMESTER GENAP 2016-2017

GURU
DETAL KUSEN DAN PARTISI

NO. LEMBAR : 07	GAMBAR PERENCANAAN PELUK LAMPIAU, PERENCANAAN KUSEN DAN PARTISI
JUMLAH LEMBAR : 14	
NAMA PERENCANA	REVISI
DR. HILAL MUBINUSRI S.T. DR. HUSNI SIREGAR, S.T., P.I.	NOVA FEBRIANNA SIFERDI 320111012
PROF.	PERENCANAAN

TUGAS-02

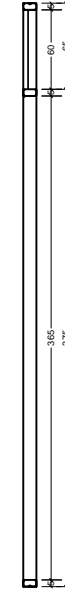
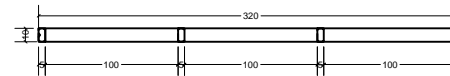
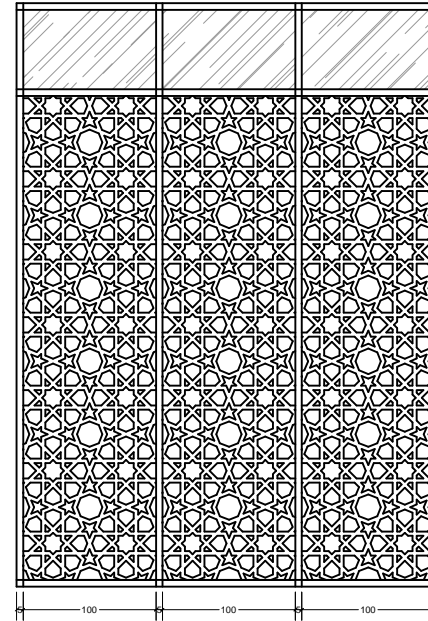


TYPE = PT2-3

BAHAN : - KUSEN KAYU 50 X 100MM
- RAK KAYU PANJANG 30CM

LOKASI : PERPUSTAKAAN

JUMLAH : 1 UNIT



TYPE = PT2-4

BAHAN : - KUSEN KAYU 50 X 100MM
- ORNAMEN GRC
- DAUN JENDELA KACA CLEAR 6mm

LOKASI : PERPUSTAKAAN

JUMLAH : 1 UNIT

NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. REFER TO THE RELEVANT DRAWINGS FOR MATERIAL SPECIFICATIONS AND FINISHES.
3. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE LOCAL AUTHORITIES.
4. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE LOCAL AUTHORITIES.

REVISION

NO	TINDAK	PERUBAHAN	PIRANG

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK
JL. KH HASYIM ASYARI

PERENCANA
PRABU PERMANI KOMBER

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

OSKOR
DETAIL KUSEN DAN PARTISI

TUGAS-02	
NILAI LENGKAP :	10
JUMLAH LENGKAP :	14
NAMA PERENCANA	REVISI
DR. HILAL MUHAMMAD, ST.	DR. FIKRI FIKRIYANA SIFUDDIN
DR. HUSNI SIREGAR, ST. PI	320111012
FILE	PERENCANA

DIKOR
 SKALA ARSITEKTUR
 DIBuat oleh :
 FENIA FELDANIA SIFEDRI
 32011912

KONTEN

NO	TITIK	PERUBAHAN	REVISI

PROJEK

MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK

JL. KH HASYIM ASYARI

PEKERJA

PERENCANA

PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

DAFTAR

DETAIL KUSEN DAN PARTISI

TUGAS-02

NO. LEMBAR : 12

JUMLAH LEMBAR : 14

REVISI

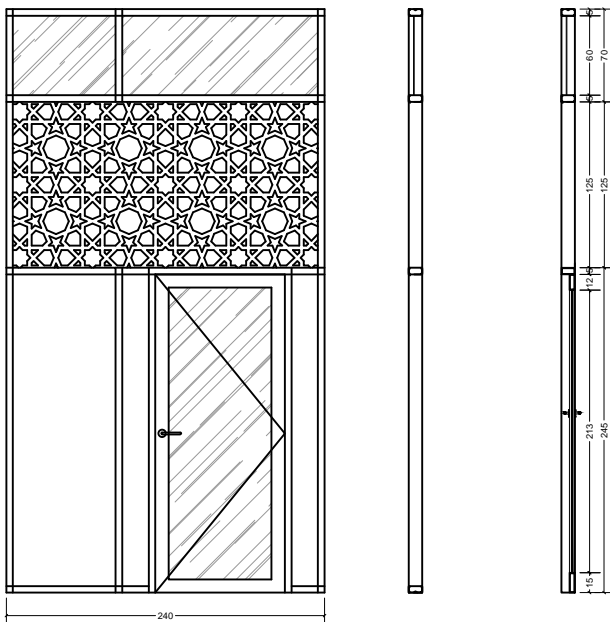
NO. KIRIMAN

D. HILAL MUBIN
 D. HANI SRIHAR, S.T., P.
 32011912

FENIA FELDANIA SIFEDRI
 32011912

REVISI

PERUBAHAN

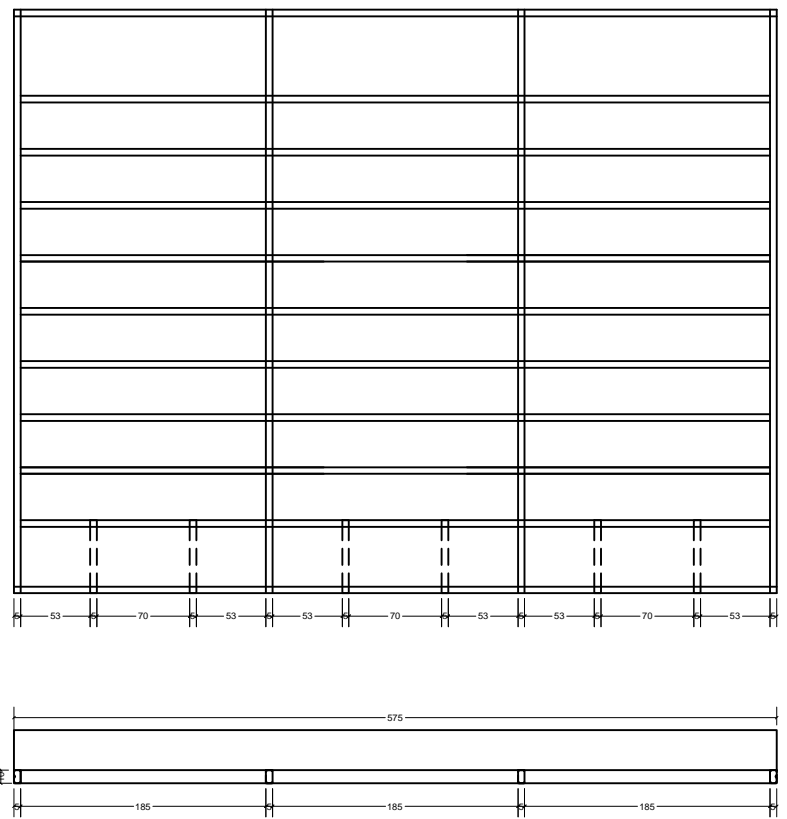


TYPE = PT2-6

BAHAN :
 - KUSEN KAYU 50 X 100MM
 - ORNAMEN GRC
 - DAUN JENDELA KACA CLEAR 6mm

LOKASI : RUANG TAKMIR

JUMLAH : 1 UNIT



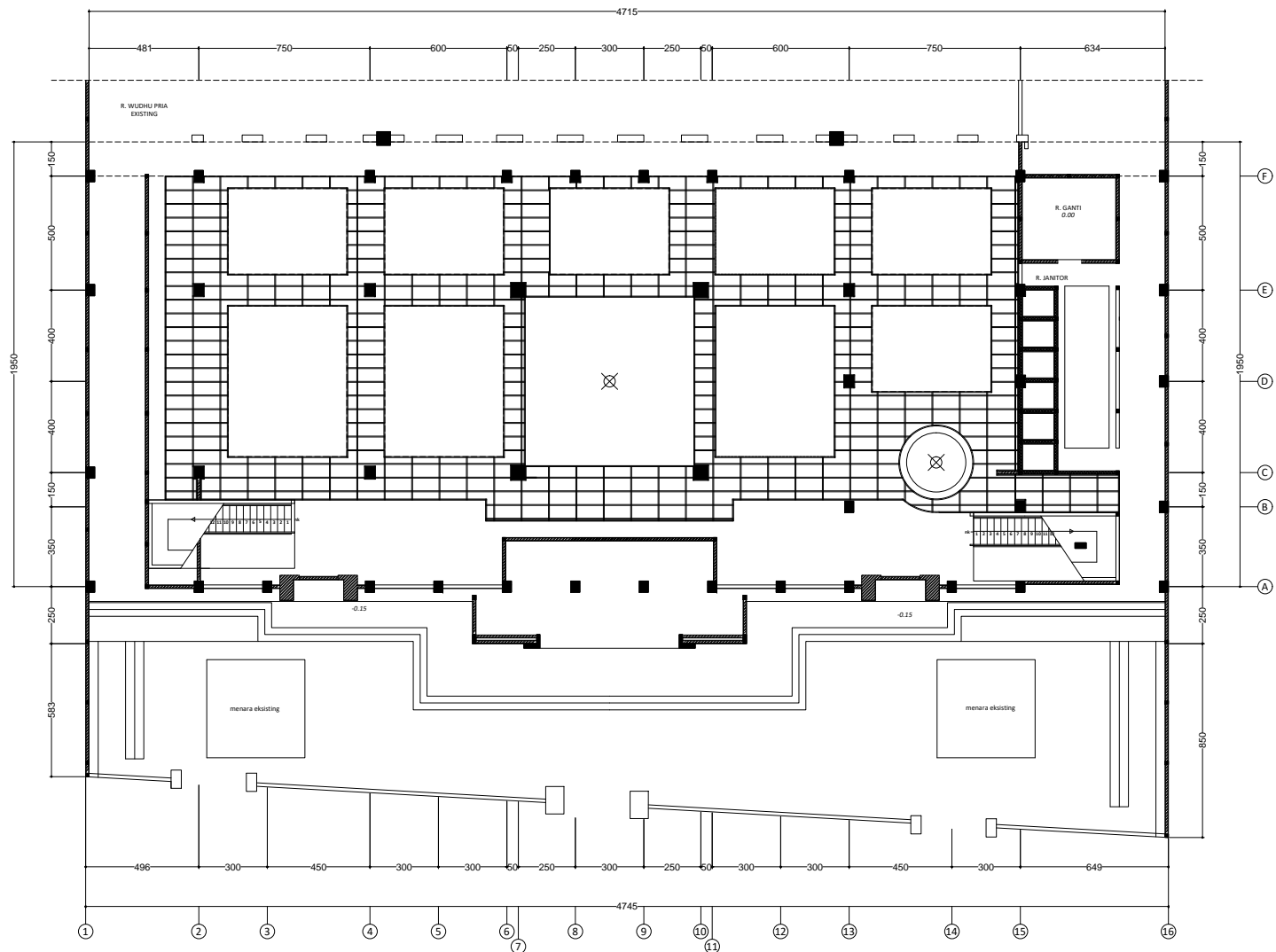
TYPE = PT2-7

BAHAN :
 - KUSEN KAYU 50 X 100MM
 - ORNAMEN GRC
 - DAUN JENDELA KACA CLEAR 6mm

LOKASI : RUANG TAKMIR, PERPUSTAKAAN

JUMLAH : 1 UNIT

KETERANGAN
RENCANA RANGKA PLAFON 120 X 60 MATERIAL BEC3 YELLOW 4/4



NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PROF

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
JL. KH HASYIM ASYARI

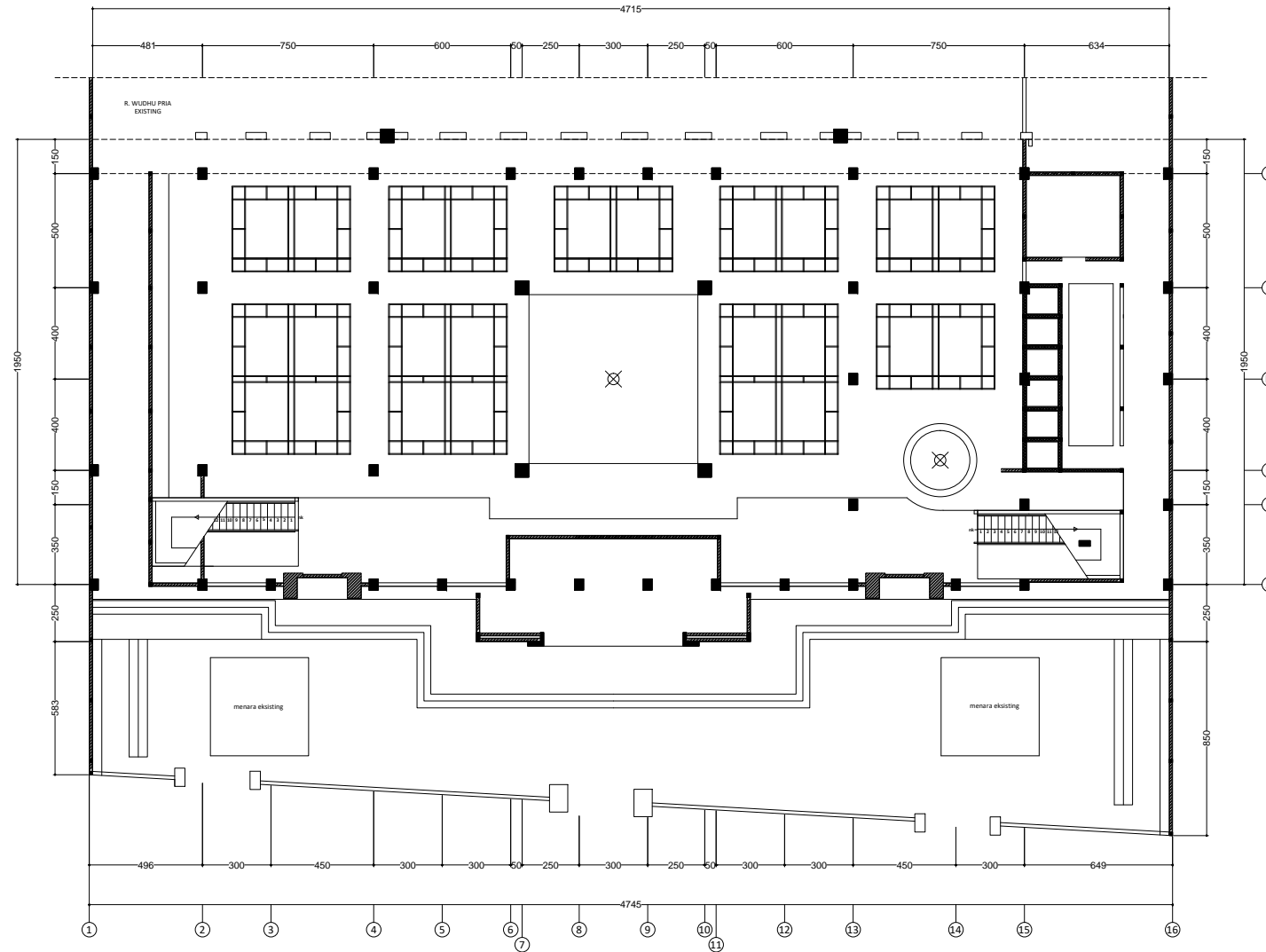
FORMER TUGAS
TEKNIK PERENCANAAN KEMAH

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2
PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - ITSIP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

DAMBA
RENCANA RANGKA PLAFON LT.1 (elev. +4.40)
SKALA 1:100

RENCANA RANGKA PLAFON - LANTAI 1 (elev. +4.40)
SKALA 1 : 100



RENCANA RANGKA PLAFON - LANTAI 1 (elev. +4.60)
SKALA 1 : 100

HAL 003
DISARIF BERSAMA DENGAN GAMBAR LAINNYA DALAM MENCARI
MATERI YANG BERTERKAIT DENGAN PERENCANAAN RANGKA PLAFON

COPYRIGHT
IN CASE OF THIS DOCUMENT BEING REPRODUCED, TRANSMITTED
OR OTHERWISE IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE PRIOR
WRITTEN PERMISSION OF PT. SKS

KETERANGAN
RENCANA RANGKA PLAFON 120 X 60 MATERIAL BEC3 KULLOW 4/4

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PROF

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
JL. KH HASYIM ASYARI

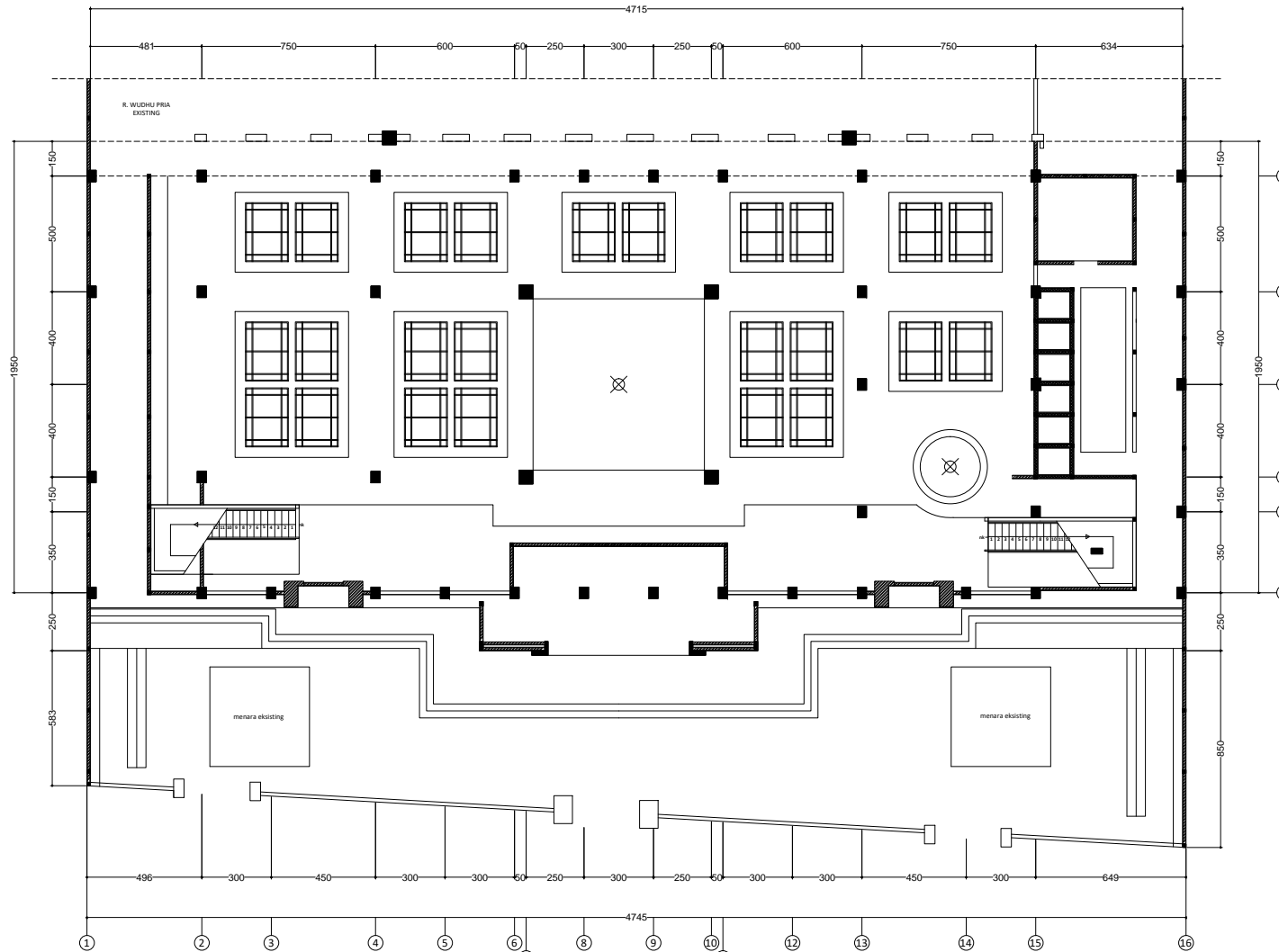
PEKERJA TUJAS

PEKERJA PERENCANAAN

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR - ITSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SEMESTER GENAP 2016-2017

DAFTAR
RENCANA RANGKA PLAFON LT.1 (elev. +4.60)
SKALA 1:100

TUGAS-03	
NO. LEMBAR :	03
JM. LEMBAR :	12
NOVA PERENCANAAN	REVISI
R. RAHMAT HUBUDIN MT	FAKA FACILIANA SAMUDIN
R. WISMA SREWATI, M.T. IR	321611012
PAGE	03/11/2017



RENCANA RANGKA PLAFON - LANTAI 1 (elev. +4.80)
SKALA 1 : 100

HAL. 001
 JAWABAN TERHADAP SOAL STUDI KASUS
 RENCANA RANGKA PLAFON - LANTAI 1

DISERTAKAN DENGAN:
 1. RENCANA RANGKA PLAFON - LANTAI 1

REVISI:
 REVISI 1: 10/11/2016

REVISI 2: 10/11/2016

REVISI 3: 10/11/2016

REVISI 4: 10/11/2016

REVISI 5: 10/11/2016

REVISI 6: 10/11/2016

REVISI 7: 10/11/2016

REVISI 8: 10/11/2016

REVISI 9: 10/11/2016

REVISI 10: 10/11/2016

REVISI 11: 10/11/2016

REVISI 12: 10/11/2016

REVISI 13: 10/11/2016

REVISI 14: 10/11/2016

REVISI 15: 10/11/2016

REVISI 16: 10/11/2016

REVISI 17: 10/11/2016

REVISI 18: 10/11/2016

REVISI 19: 10/11/2016

REVISI 20: 10/11/2016

REVISI 21: 10/11/2016

REVISI 22: 10/11/2016

REVISI 23: 10/11/2016

REVISI 24: 10/11/2016

REVISI 25: 10/11/2016

REVISI 26: 10/11/2016

REVISI 27: 10/11/2016

REVISI 28: 10/11/2016

REVISI 29: 10/11/2016

REVISI 30: 10/11/2016

REVISI 31: 10/11/2016

REVISI 32: 10/11/2016

REVISI 33: 10/11/2016

REVISI 34: 10/11/2016

REVISI 35: 10/11/2016

REVISI 36: 10/11/2016

REVISI 37: 10/11/2016

REVISI 38: 10/11/2016

REVISI 39: 10/11/2016

REVISI 40: 10/11/2016

REVISI 41: 10/11/2016

REVISI 42: 10/11/2016

REVISI 43: 10/11/2016

REVISI 44: 10/11/2016

REVISI 45: 10/11/2016

REVISI 46: 10/11/2016

REVISI 47: 10/11/2016

REVISI 48: 10/11/2016

REVISI 49: 10/11/2016

REVISI 50: 10/11/2016

REVISI 51: 10/11/2016

REVISI 52: 10/11/2016

REVISI 53: 10/11/2016

REVISI 54: 10/11/2016

REVISI 55: 10/11/2016

REVISI 56: 10/11/2016

REVISI 57: 10/11/2016

REVISI 58: 10/11/2016

REVISI 59: 10/11/2016

REVISI 60: 10/11/2016

TUGAS-03

NO. LEMBAR : 04

JMUR LEMBAR : 12

NOVA PERMABANGUNAN

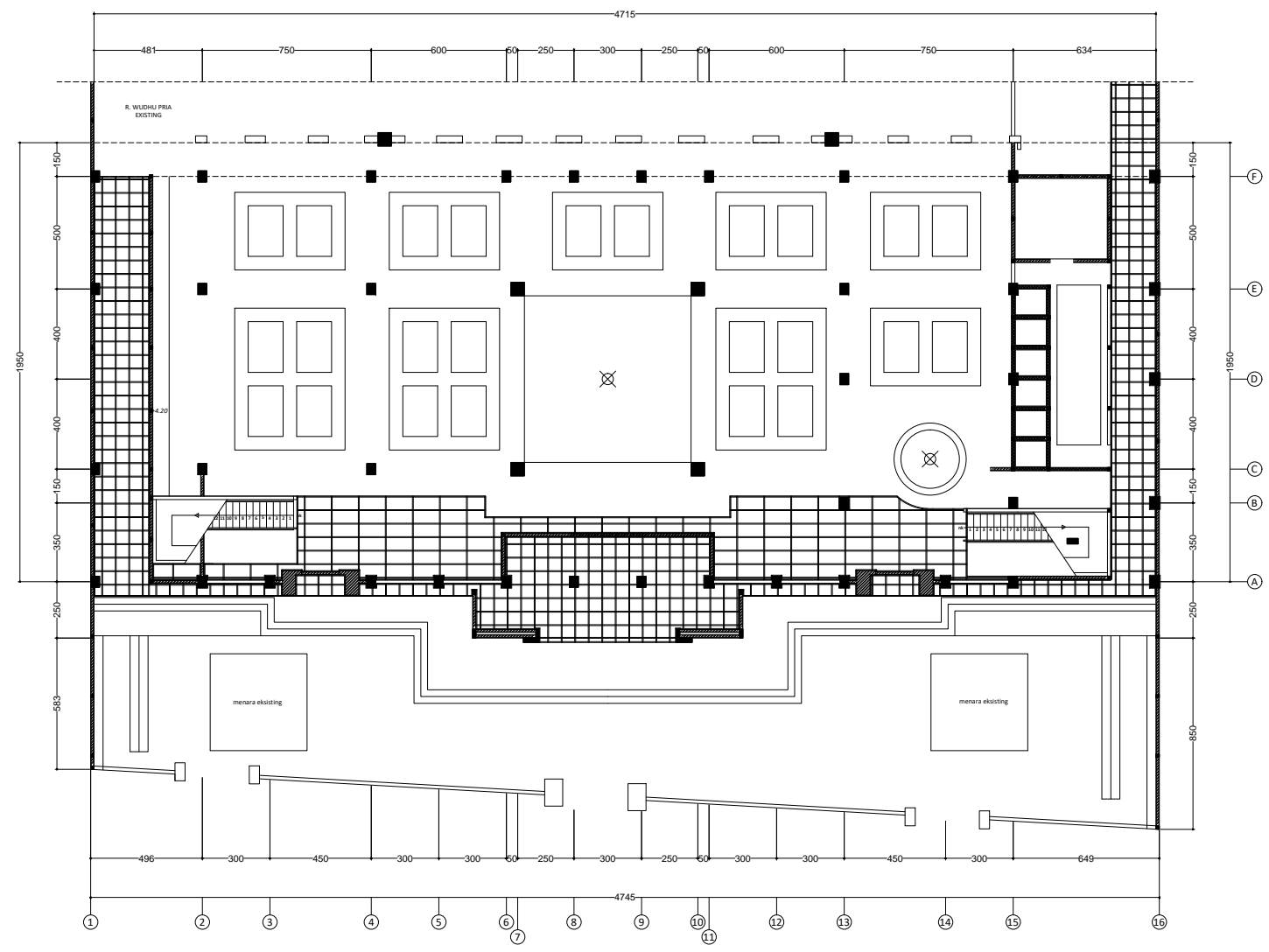
R. FILLIAN WIDHIYANI N.T.

R. WISMA SREKAWI, N.T. VI

FAKA FACILIANA SAFULIDIN

321611072

KEPERINGIN
 RENCANA RANGKAI PLAFON 120 X 60 MATERIAL RESI HOLLOW 4/4
 RENCANA RANGKAI PLAFON 60 X 60 MATERIAL RESI HOLLOW 4/4



RENCANA RANGKAI PLAFON - LANTAI 1 (elev. +4.20)
 SKALA 1:100

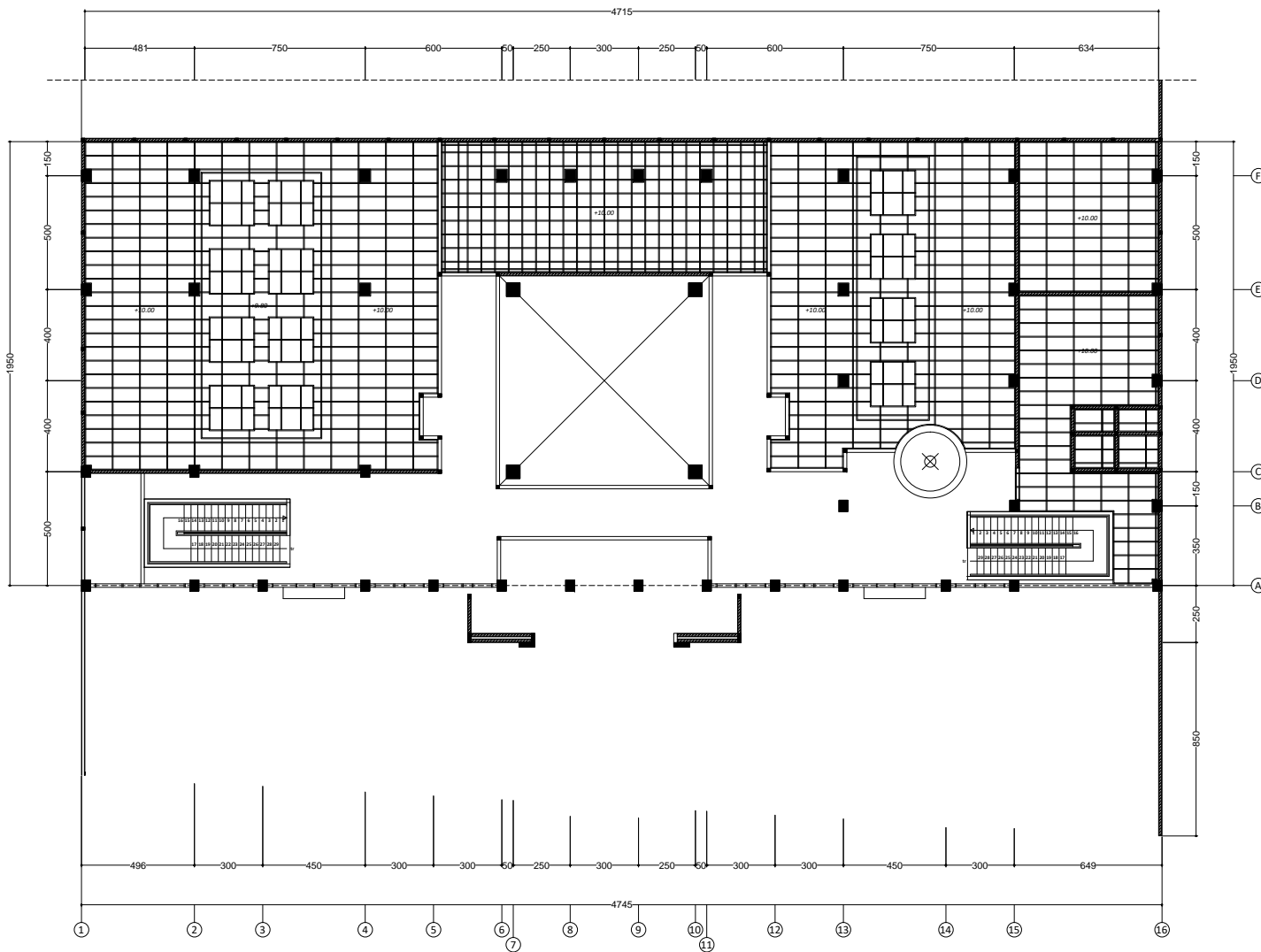
NO.	TANGGAL	PERUBAHAN	PROF

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN
 ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI
 FORMER TUGAS
 TUGAS PERUBAHAN KEMAH

PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - ITSIP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

DAMBA
 RENCANA RANGKAI PLAFON LT.1 (elev. +4.20)
 SKALA 1:100

TUGAS-03	
NO. LEMBAR :	01
JM. LEMBAR :	12
NOVA PERUBAHAN :	
R. FILLAN NORDIYAH N.T	FAHA FACILIANA SAFIUDIN
R. WISMA SREKAWI, N.T. VI	321611072
FILE	



RENCANA RANGKA PLAFON - LANTAI 2
SKALA 1:100

HAL 00/01
KAWASAN SYARIAH AGUNG BERKUALITAS MUDAH MELAKUKAN TRANSFORMASI PERUBAHAN STRUKTUR
PL 1/01

COPYRIGHT
SEMUA HAK KELOMPOK DAN INDIVIDUAL KEMUNGKINAN TERBUKA
DOKUMENTASI DAN/ATAU FOTOKOPING TANPA IZIN TERLEBIH DARI 50%
DARI KELOMPOK DAN/INDIVIDUAL KEMUNGKINAN TERBUKA
DOKUMENTASI DAN/ATAU FOTOKOPING TERLEBIH DARI 50%
DARI KELOMPOK DAN/INDIVIDUAL KEMUNGKINAN TERBUKA

KETERANGAN
RANGKA RANGKA PLAFON 120 X 60 MATERIAL BESI HOLLOW 4/4
RANGKA RANGKA PLAFON 60 X 60 MATERIAL BESI HOLLOW 4/4

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PROF

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN
ALAMAT PROJEK
JL. KH HASYIM ASYARI
PEMEREG TUGAS
PELAKSI PEMBAHU KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURISAN ARSITEKTUR - ITSIP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SEMESTER GENAP 2016-2017

DAMBA
RENCANA RANGKA PLAFON LT.2
SKALA 1:100

TUGAS-03	
NO. LENGKAP :	05
JMLAH LENGKAP :	12
NAMA PEMBINA :	PERENCANAAN LAINNYA
NO. PELAKSI :	PERENCANAAN LAINNYA
NO. PELAKSI :	PERENCANAAN LAINNYA
NO. PELAKSI :	PERENCANAAN LAINNYA
NO. PELAKSI :	PERENCANAAN LAINNYA
NO. PELAKSI :	PERENCANAAN LAINNYA
NO. PELAKSI :	PERENCANAAN LAINNYA
NO. PELAKSI :	PERENCANAAN LAINNYA

R. FALLEN WISNARDI MT FAKA FACILLIANA SAFUDIN
R. HENRI SREWA, MT, IR 321611072
PILK 00000 000000 000000 000

HAL 02/01
 DOKUMEN TEKNIK DAN SPESIFIKASI SUDAH DI SALAH BUKUKAN
 DENGAN MENYALIN DOKUMEN PERSEKUTUAN TERSEBUT SAMA
 PT. 001
 COPYRIGHT
 NO PART OF THIS DOCUMENT SHALL REPRODUCED, TRANSMITTED
 OR OTHERWISE IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE PRIOR
 WRITTEN PERMISSION OF PT. 001

LEGENDA

- ⚡ : STOP KONTAK
- ⚡ : SAKLAR TUNGGAL
- ⚡ : SAKLAR GANDA
- ⊕ : DOWN LIGHT
- ▬ : LAMPU TL
- : LED STRIP
- ◆ : LAMPU SOROT

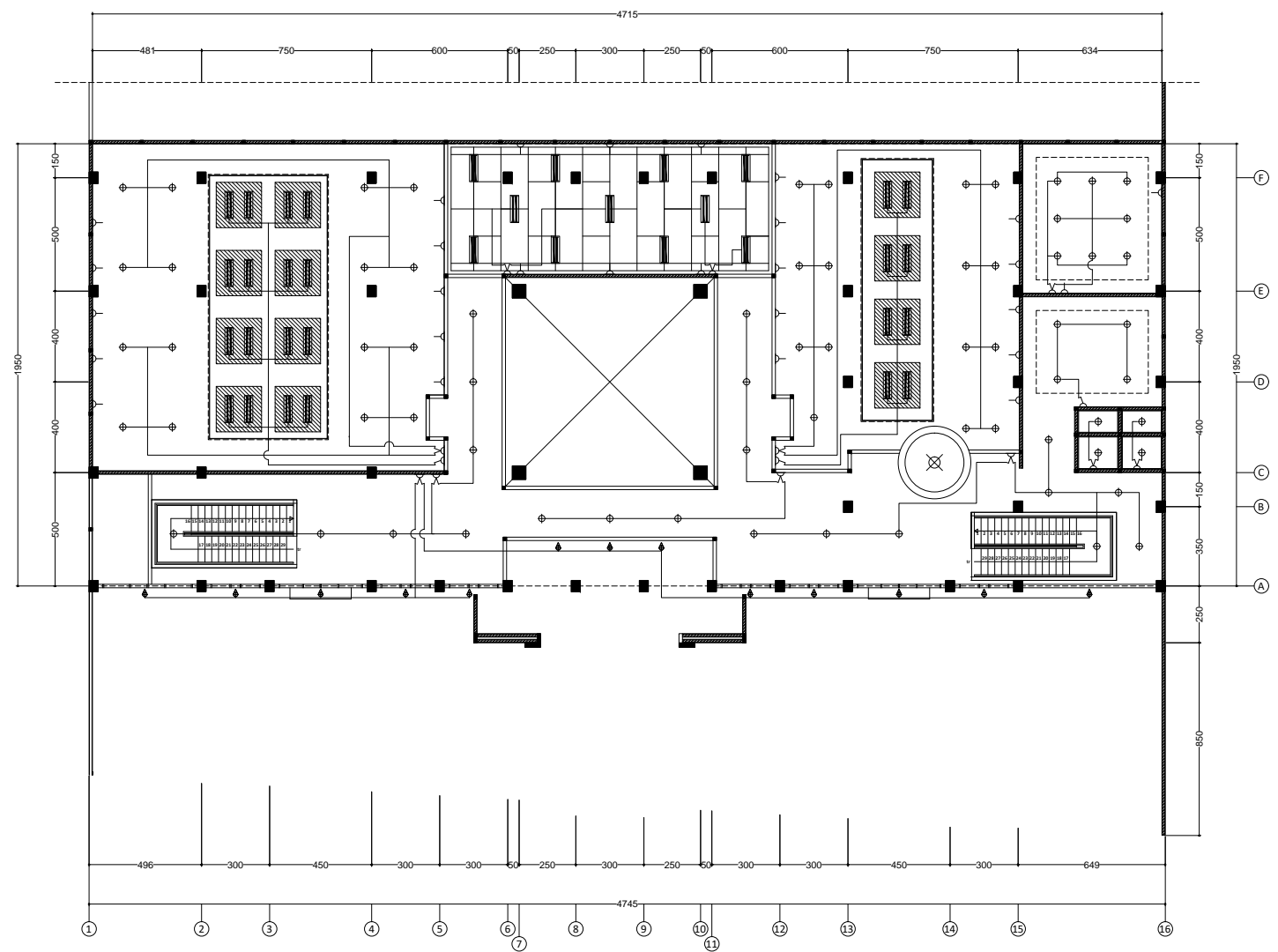
NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PROF

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN
 ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI
 PEMER TUGAS
 PEJABAT PEMBANGUNAN

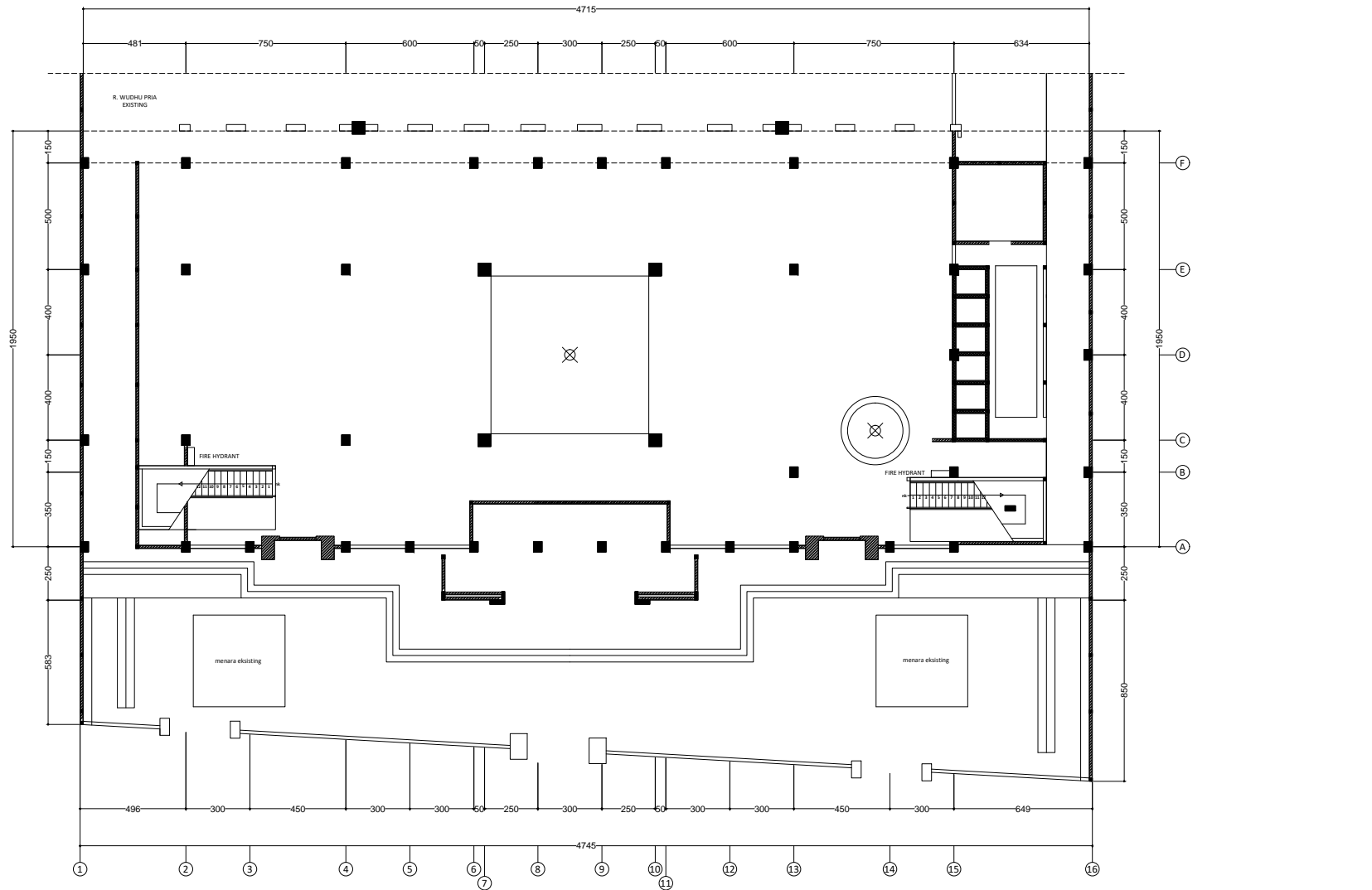
PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK JURUSAN ARSITEKTUR - TSP INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

DAMBA
 RENCANA TITIK LAMPU LT.2
 SKALA 1:100

TUGAS-03	
NO. LEMBAR :	10
JM. LEMBAR :	12
NAMA PEMBANGUN :	REVISI
R. FILLAN NURRODDIN N.T.	FAHA FACILIANA SAFULUDIN
R. WISMA SRIKAWI, N.T. IV	321611012
FILE	PROJENOM 001



RENCANA TITIK LAMPU LANTAI 2
 SKALA 1 : 100



NO. 3078
 URAIAN RENCANA DOKUMEN KEBERKUALIFAN SUDAH DI SALAH SEORANG
 SARAF KEMER KEMER PERHIMPUNAN TERIMA KEMER

COPIES
 IN PART OF THE DOCUMENT BAREK KEHIMPUNAN, PRESENTED
 TO KEHIMPUNAN & KEHIMPUNAN KEHIMPUNAN KEHIMPUNAN
 KEHIMPUNAN KEHIMPUNAN KEHIMPUNAN KEHIMPUNAN

- KETUHLI
 LANTAI
- 1 CONTOH/INDONESIA (100/400 mm)
 - 2 MEO GRANITE (60/400 mm)
 - 3 MILAN/PLAINAN (250/250 mm)
 - 4 CONTS BLOCK 6 mm

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PROF

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI

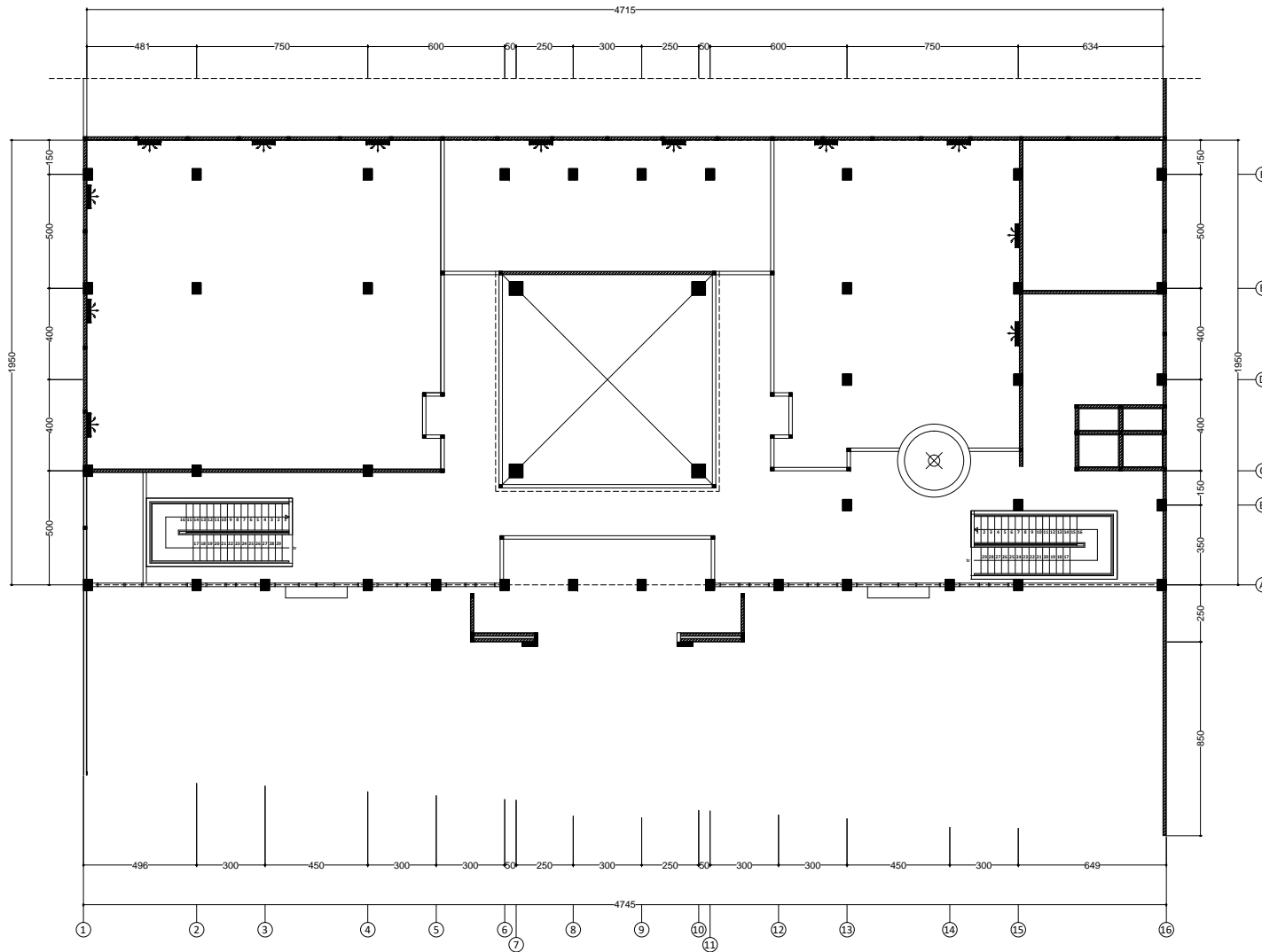
PURMER TUGAS
 TEHNIK PERUBAH KEHIMPUNAN

**PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2**
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - ITS
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

DAMBA
 RENCANA INSTALASI FIRE HYDRANT LT.1
 SKALA 1:100

NO. LEMBAR :	11	GAMBAR RENCANA
JUMLAH LEMBAR :	12	PLAFON, TITIK LAMPU, DIFUSOR, MC & BEKERAPAN PERLENGKAPAN LAINNYA
NOVA PERMBAHAN :	REVISI	X X X X X X X X X X
R. RALIAN HIRWANIRI NIT	FAHA FACILLIANA SAEUDON	
R. WISMA SREKAW, NIT, IN	326111072	
PUR	KEHIMPUNAN KEHIMPUNAN KEHIMPUNAN KEHIMPUNAN	

RENCANA INSTALASI FIRE HYDRANT LANTAI 1
 SKALA 1 : 100



RENCANA PELETAKAN AC LANTAI 2
SKALA 1:100

NO. 1074
 HALAMAN DESAIN JIKA MERUPAKAN SUDUT DI DALAM SURTIK
 BAGIAN BERSAMA DENGAN PERSEKUTUAN TERKAIT
 PT. 100

COPYRIGHT
 DI BAHAN DARI DOKUMENTASI ARKITEK. HAKMILIK
 DI BERSAMA SAMA SEMUA DI BERSAMA SAMA DENGAN
 BERSAMA PERSEKUTUAN PT. 100

REVISI
 LANTAI

NO.	TANGGAL	PERUBAHAN	PROF.

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI

PEMER TUGAS
 YENYEN PERUM KEMENTER

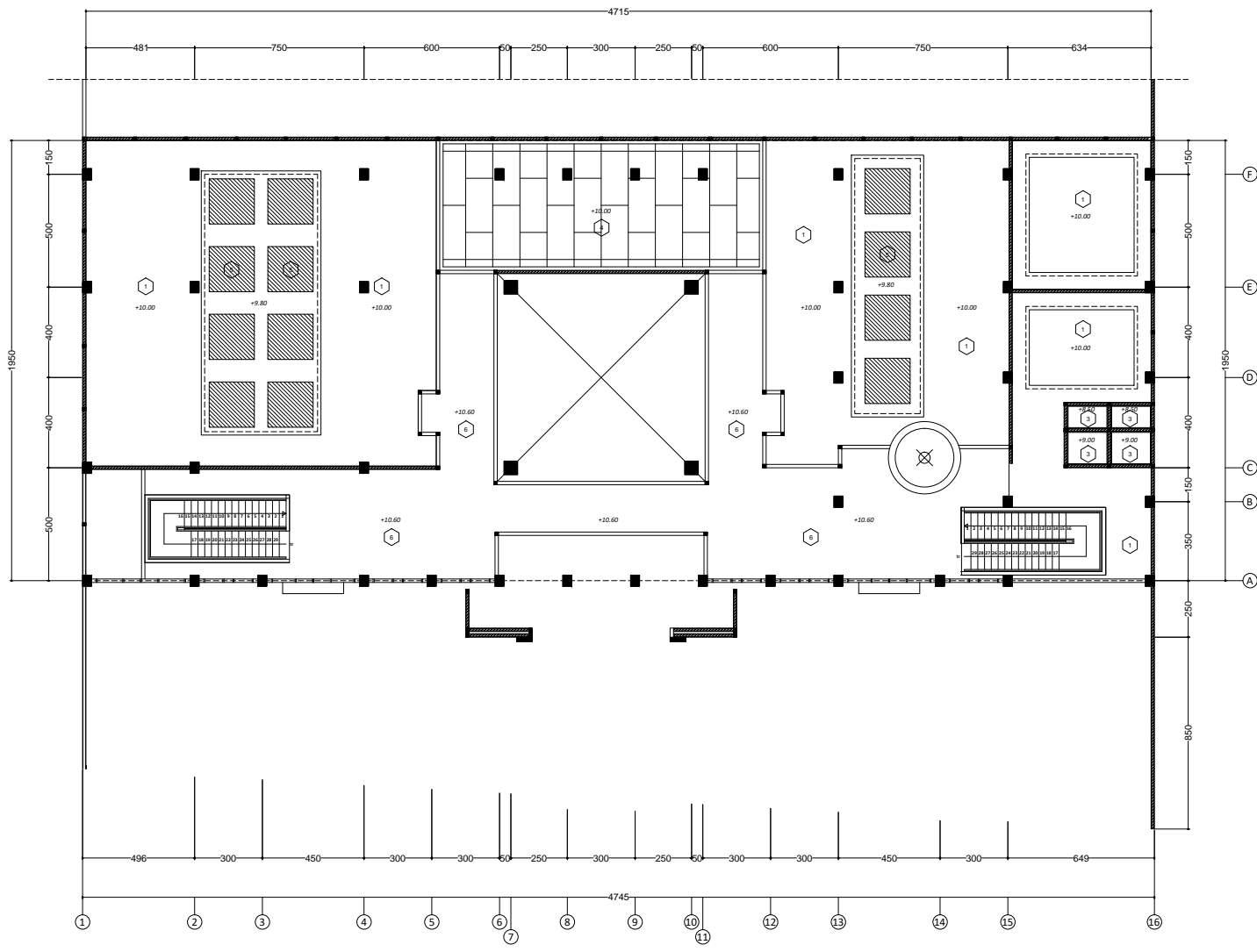
PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARKITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR
 RENCANA PELETAKAN AC SPLIT LT.2
 SKALA 1:100

TUGAS-03	
NO. LEMBAR :	12
JMLH LEMBAR :	12
NOVA PERBANDING :	REVISI X X X X X X
R. RULLAN HADIRAHNI M.T.	FAKIL FACHRILMAN SAMPUDON
R. WISMA SUREWA, M.T. IV	321611072
FILE	FILE



RENCANA PLAFON LANTAI 2
SKALA 1 : 100

NO. 1074
 SURAH SURAU DAN MEMPERKAWAN MAMBAH KE SUKSES BERKUALITAS DALAM PENDEKATAN TEKNOLOGI TERKUALITAS
 PLO 100
 COPYRIGHT
 NO PART OF THIS DOCUMENT SHALL REPRODUCED, TRANSMITTED OR IN ANY MANNER BE ALLOWED WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PLO 100

- KETERANGAN PLAFON
- 1 PLAFON GIPSUM BOARD PLOLES (FINISH CAT)
 - 2 BUBUNGA BESI VOLUME 1/4
 - 3 PLAFON PVC (POLY VINIL CHLORIDE)
 - 4 PLAFON KALSUM SERAT 6mm ec KALSIBOARD
 - 5 PLAFON KALSUM SERAT 6mm ec 12 MFC 2cm (FINISH CAT)
 - 6 PLAFON PARUK
 - 7 EXPOSED CONCRETE (FINISH CAT)

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PROF

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI

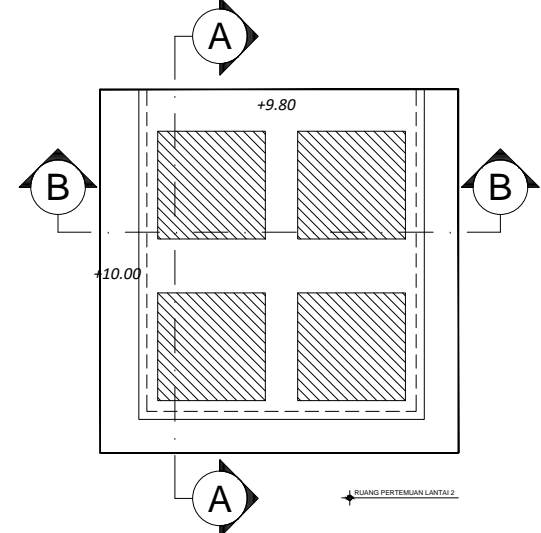
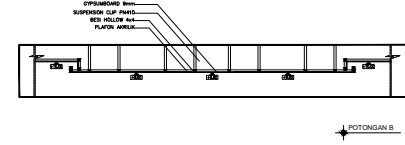
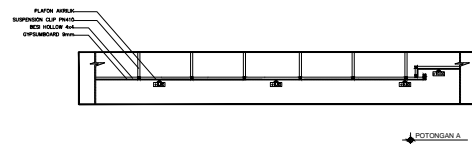
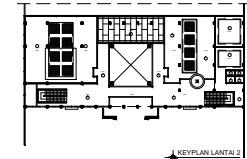
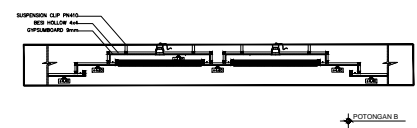
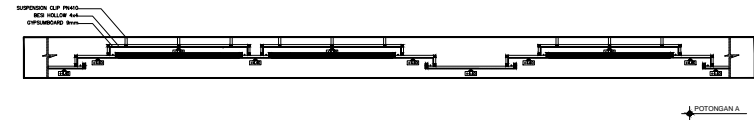
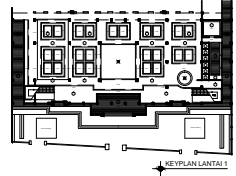
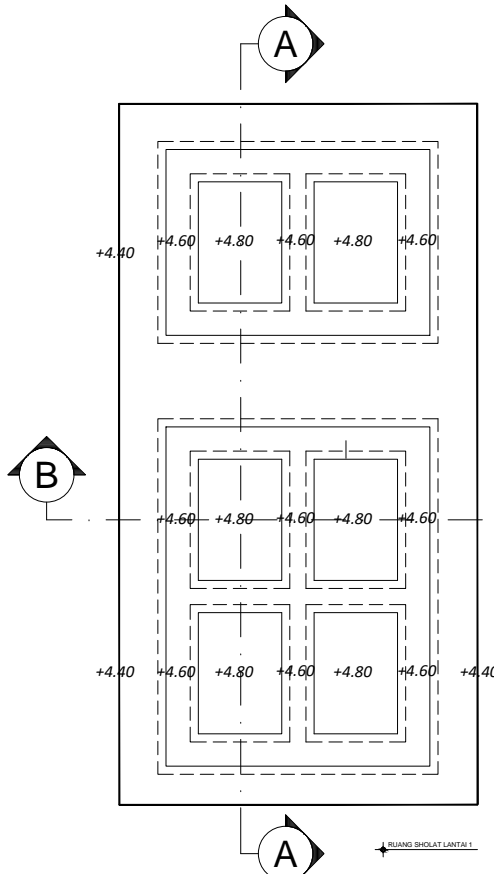
PEMER TUGAS
 YUSUF PONDOK KEMENAN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR – ITS
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR
 RENCANA PLAFON LT.2
 SKALA 1:100

TUGAS-03	
NO. LEMBAR :	07
JM. LEMBAR :	12
NOVA PEREMING :	REVISI
R. RULLAN HOSRODINU NIT	FAHA FADILAHAN SAFUDIN
R. WISMA SREKA, N.S. VI	321611072
PUR	MAKRO DATA 100

FILE DFM
DIBAWAH SERTA ADA REVISI/REVISI LAINNYA INI DIBUAT MENURUT
DOKUMEN REVISI LAINNYA PERUBAHAN TERSEBUT SAHA
DIPERUBAH SAHA
COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT BEHARU AKRABDOKUMEN, TRANSMITED
OR REPRODUCED IN ANY FORM OR MANNER WITHOUT THE PRIOR
WRITTEN PERMISSION OF PT. IS



NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PROF

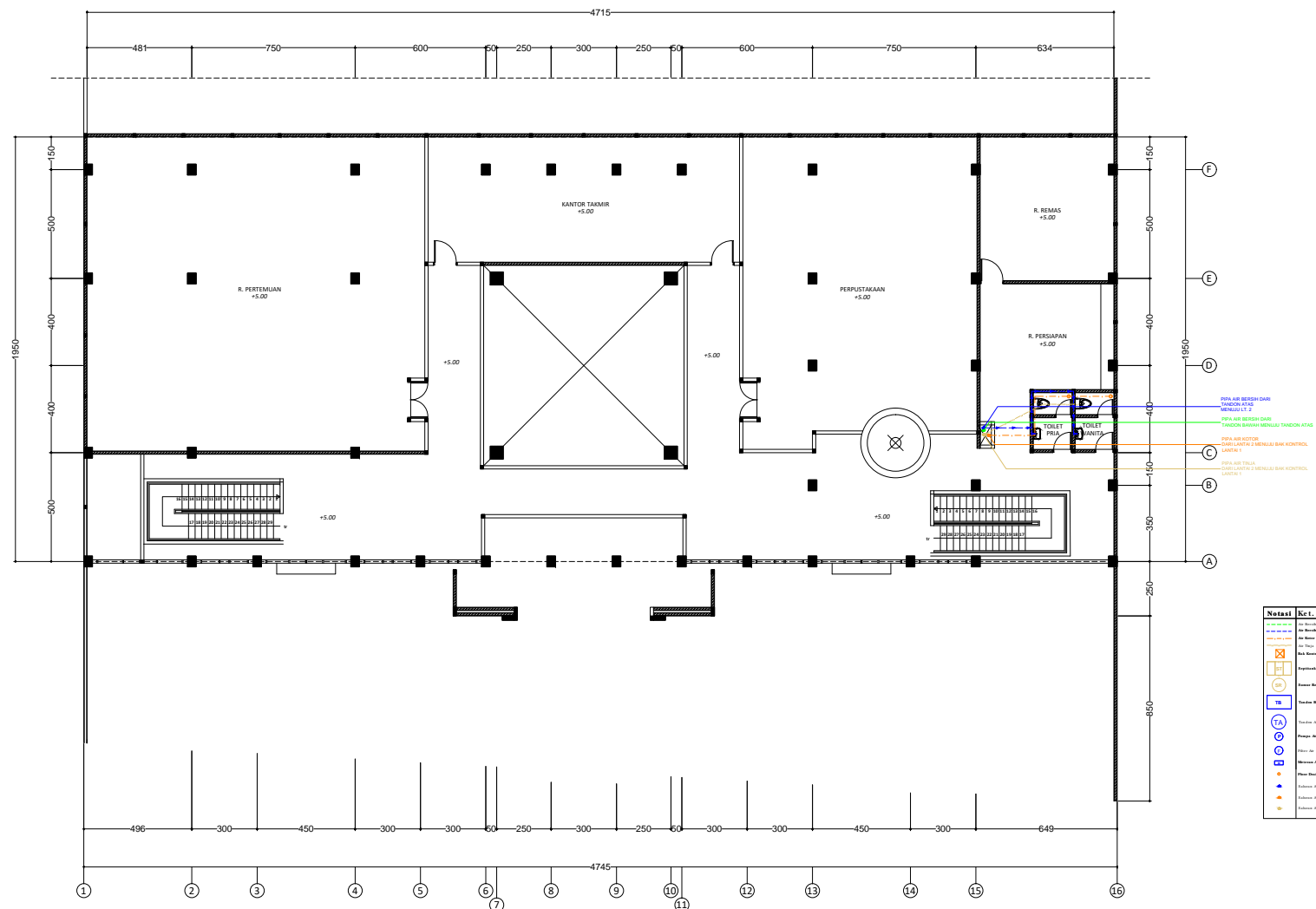
PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN
ALAMAT PROJEK
JL. KH HASYIM ASYARI
FORMER TUGAS
TUGAS PERUBAHAN

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2
PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - ITSIP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SEMESTER GENAP 2016-2017

DAMBA
DETAIL PLAFON RUANG SHOLAT
SKALA 1:50

TUGAS-03									
NO. LEMBAR :	08	GAMBAR RENCANA	PLAFON, TITIK LAMPU,						
JUMLAH LEMBAR :	12	DIPERUBAH, MC &	BERBERRAPA						
WAKTU PERUBAHAN :	REVISI	X	X	X	X	X	X	X	X
R. RULIAN NURROHMAN NI	R. WISMA SRIKAWA, NI, IN	FADA FACILIANA SAFUDIN	321611072						

di buat oleh desainer arsitektur yang bertanggung jawab atas kualitas dan keselamatan proyek ini.
 Copyright © 2016. All rights reserved.
 No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without the prior written permission of the author.



- RUMAH AIR BERSIH DAN TANGKON ATAS MENJALAN 2
- RUMAH AIR BERSIH DAN TANGKON BAWAH MENJALAN ATAS
- RUMAH AIR KOTOR DAN LANTAI 2 MENJALAN BAWAH KONTROL LANTAI 1
- RUMAH AIR TOLLA DAN LANTAI 1 MENJALAN BAWAH KONTROL LANTAI 1

Notasi	Ket.
(Symbol: Water Supply)	RUMAH AIR BERSIH DAN TANGKON ATAS MENJALAN 2
(Symbol: Sewage)	RUMAH AIR BERSIH DAN TANGKON BAWAH MENJALAN ATAS
(Symbol: Sewage)	RUMAH AIR KOTOR DAN LANTAI 2 MENJALAN BAWAH KONTROL LANTAI 1
(Symbol: Sewage)	RUMAH AIR TOLLA DAN LANTAI 1 MENJALAN BAWAH KONTROL LANTAI 1
(Symbol: Sewage)	RUMAH AIR BERSIH DAN TANGKON ATAS MENJALAN 2
(Symbol: Sewage)	RUMAH AIR BERSIH DAN TANGKON BAWAH MENJALAN ATAS
(Symbol: Sewage)	RUMAH AIR KOTOR DAN LANTAI 2 MENJALAN BAWAH KONTROL LANTAI 1
(Symbol: Sewage)	RUMAH AIR TOLLA DAN LANTAI 1 MENJALAN BAWAH KONTROL LANTAI 1

KETERANGAN	
NO	Uraian
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN
 ALAMAT PROJEK
JL. KH HASYIM ASYARI
 PEMER TUANG
PEJABAT PEMERintah KOTA

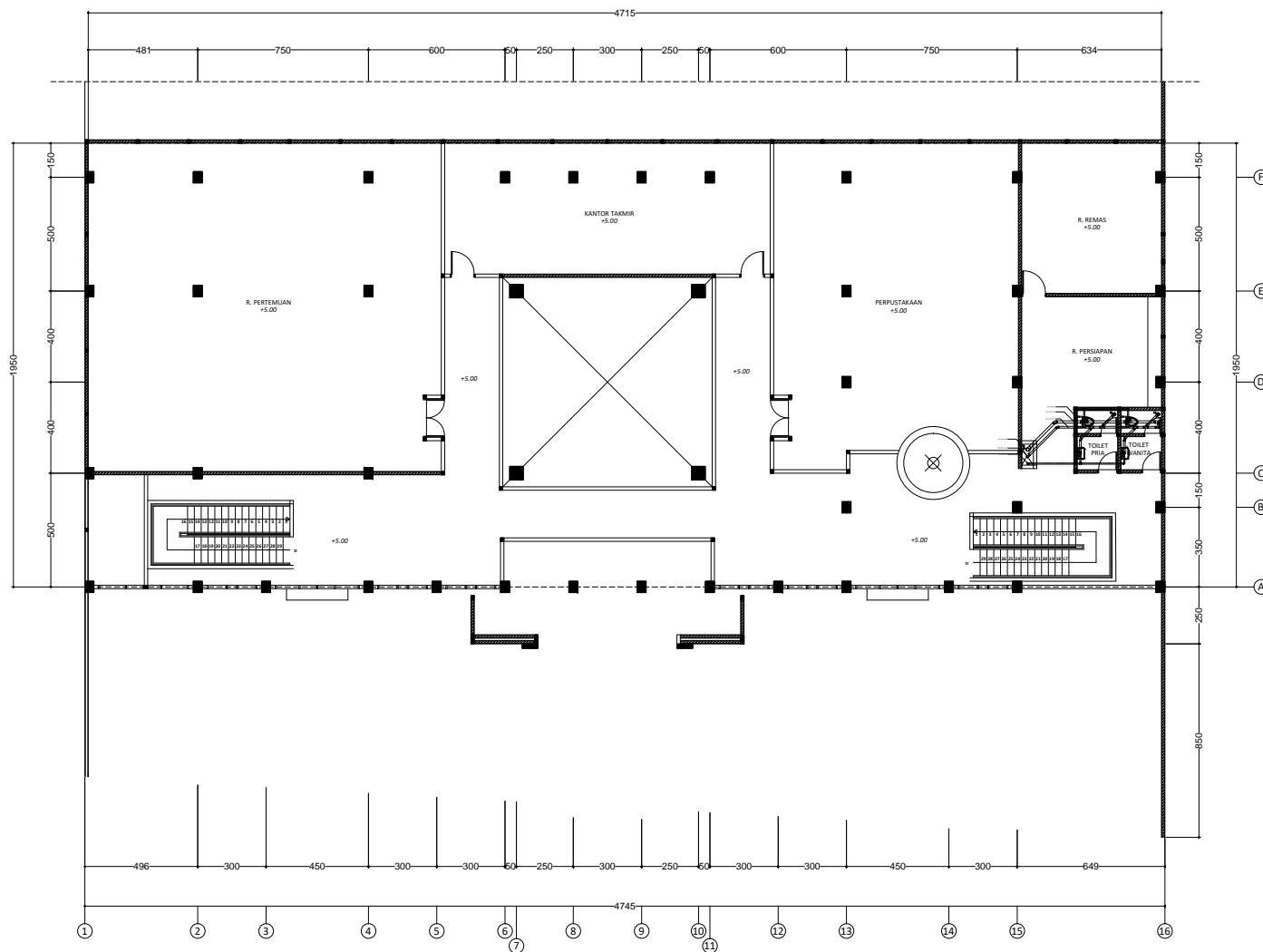
PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR
SKEMA AIR BERSIH DAN AIR KOTOR LT.2
 SKALA 1:100

SKEMA AIR BERSIH DAN AIR KOTOR LT.2
 SKALA 1 : 100

TUGAS-04	
NO. LEMBAR :	02
JMLAH LEMBAR :	20
NAMA PEMBINA :	REVISI x x x x x
DR. RULIAN HAROHUSNI, M.T.	FAK. TEKNOLOGI SARINGAN
IR. HAHAM SHAFID, M.T., M.P.	301117012
REVISI	NO

KETERANGAN



RENCANA PIPA AIR KOTOR DAN KOTORAN LT.2
 SKALA 1 : 100

PROJEK

MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI

PEMER TUGAS
 PEKANTO PEMERANT KEMENTERIAN

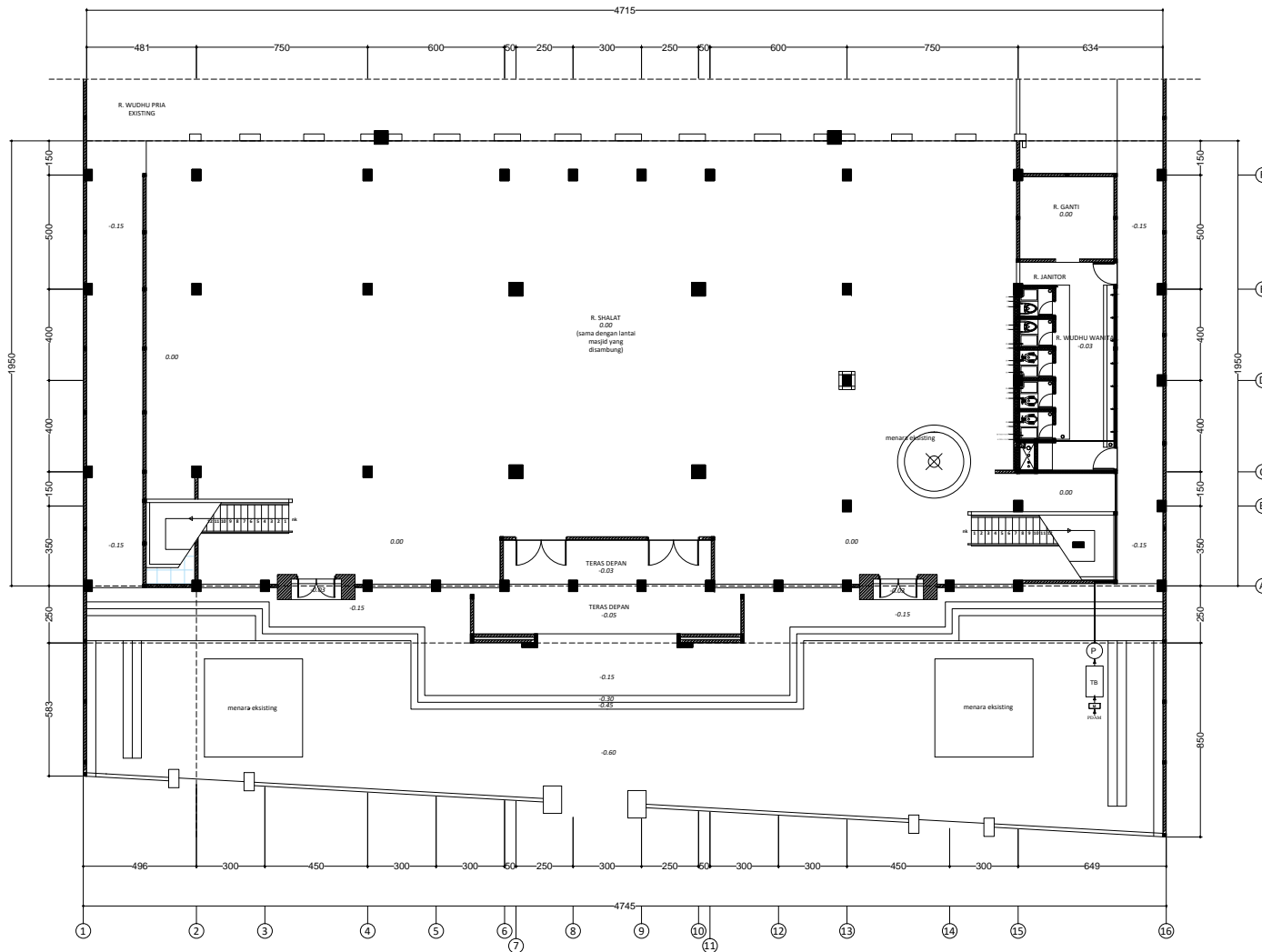
PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR
 PIPA AIR KOTOR DAN KOTORAN LT.2
 SKALA 1:100

TUGAS-04	
MEL. LEMBAR :	04
JMLAH LEMBAR :	20
NAMA PEMBIMBING :	KEGI x x x x x
IR. RULLAN HARWISYUHI MT	FAHM FALQAHAN SAHRIUDIN
IR. HARIM SHERAR, M.T. W	SENHIT1012
FAK	AKSI 000



RENCANA PIPA AIR BERSIH LT.1
SKALA 1 : 100

DISINI ADA GAMBAR DOKUMEN YANG BERHARGA DAN HAK Cipta, oleh karena itu dimohonkan untuk tidak disebarluaskan atau diterbitkan di manapun dalam bentuk apapun tanpa ijin dari penulis gambar ini.

KETUMBUHAN

NO	SIKAP	PENSIKAP	RIWAYAT

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK
JL. KH HASYIM ASYARI

PEKERJA TUJAS
PERANGI PERANGI KAWINEN

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2
PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SEMESTER GENAP 2016–2017

CAMBUK
PIPA AIR BERSIH LT.1 SKALA 1:100

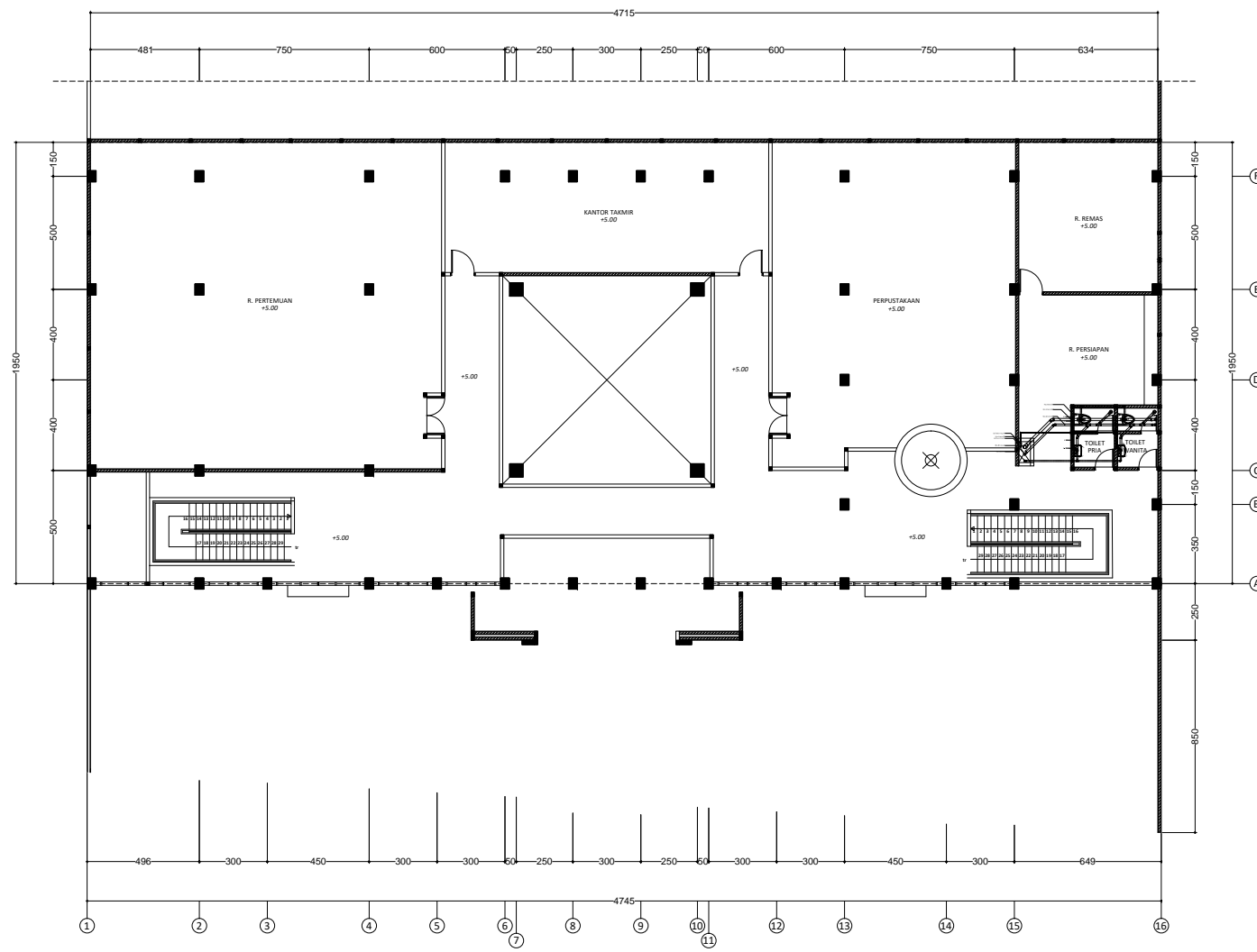
NO	LEMBUR	QU	DETAIL	CORE	PERSEKIPAN

UNAMA PERANCANG
R. KALLAN IMPANAWATI NIT
R. IRWAN SHERIDAN, M.T. WJ

TUGAS-04

FAK FAKULTAS SARITODON
SCH111012

AKIRAH GEM 000



RENCANA PERPIPAAN LT.2
SKALA 1 : 100

NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN MILLIMETERS
2. FINISHES ARE AS SHOWN ON THE ARCHITECTURAL DRAWINGS
3. REFER TO ALL OTHER DRAWINGS FOR DETAILS

CONSTRUCTION:
1. ALL WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE SUDJATMA
2. ALL WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE SUDJATMA

KEY PLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	REVISI

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
JL. KH HASYIM ASYARI

PEMBER TUGAS
PEJABAT PEMBAH KEMENTERIAN

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2
PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SEMESTER GENAP 2016-2017

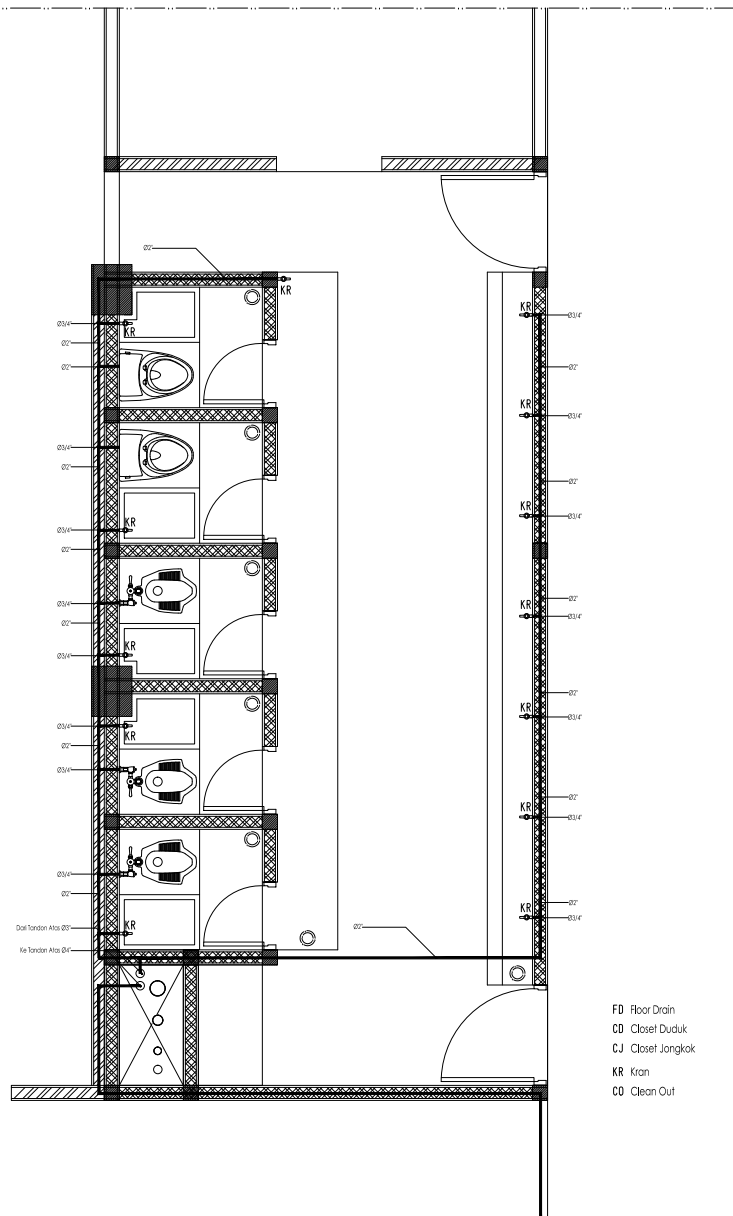
GAMBAR
RENCANA PERPIPAAN LT.2 SKALA 1:100

NO. LEMBAR :	01	TUGAS-04 DETAIL CORE PERPIPAAN
JUMLAH LEMBAR :	20	
NAMA PEMBINAAN :	REVISI	X X X X X
DR. RULLAN HARAHMANSY HBT DR. HANAN SUDHAR, M.T., M.Eng.		FAKH FARUQYAN SARFUDIN 200111012
HIZ <small>PROFESI</small>		<small>PROFESI</small>

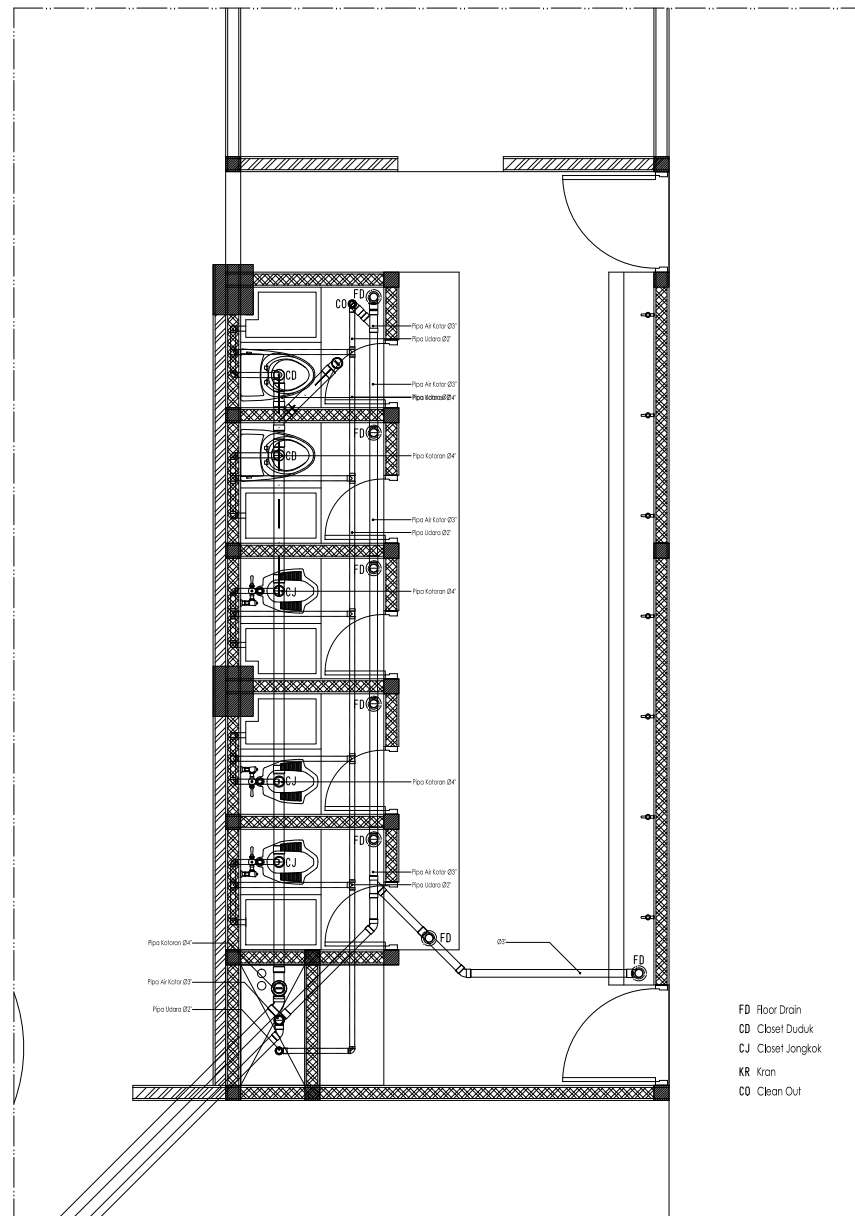
NOTES:
 1. JIKA PERENCANAAN DIKORINGI DENGAN 100% MUDRAK
 2. GAMBAR HARUS DISERTAKAN DENGAN 100% MUDRAK
 3. GAMBAR HARUS DISERTAKAN DENGAN 100% MUDRAK
 4. GAMBAR HARUS DISERTAKAN DENGAN 100% MUDRAK

CONDISI:
 1. JIKA PERENCANAAN DIKORINGI DENGAN 100% MUDRAK
 2. GAMBAR HARUS DISERTAKAN DENGAN 100% MUDRAK
 3. GAMBAR HARUS DISERTAKAN DENGAN 100% MUDRAK
 4. GAMBAR HARUS DISERTAKAN DENGAN 100% MUDRAK

KETERANGAN:



INSTALASI AIR BERSIH LT.1
 SKALA 1 : 25



INSTALASI AIR KOTOR DAN KOTORAN LT.2
 SKALA 1 : 25

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PIRRE

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI

PEMER TUJAS
 PEMBAT PEMBAT KEMENTERIAN

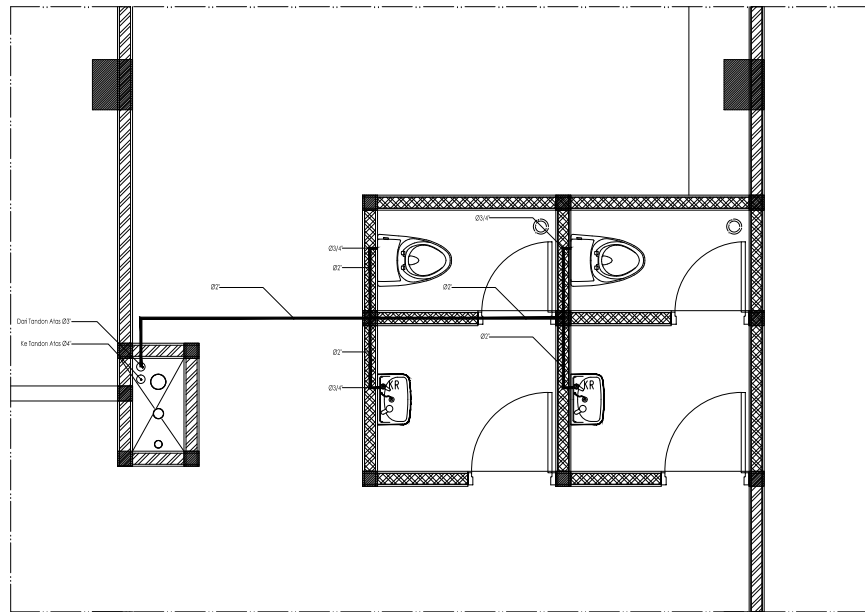
PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARCHITECTURE - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

CAMBER
 INSTALASI AIR BERSIH, KOTOR DAN KOTORAN
 LT. 1 SKALA 1:25

NO	LEMBUR	JUMLAH	REVISI	REVISI	REVISI	REVISI	REVISI

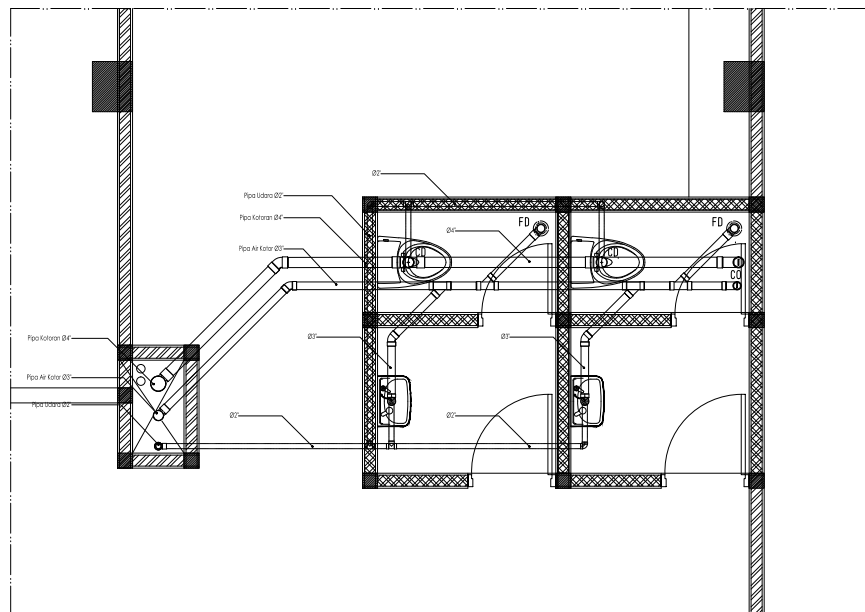
U. KALLAN, IRIYANTO, NIT
 R. HIRMAN, SYEDAH, NIT, WI
 FAKH FACHRULHAQ, SYEDAH, NIT
 SKI/17/10/2

KETERANGAN



INSTALASI AIR BERSIH LT.1
SKALA 1 : 25

- FD Floor Drain
- CD Closet Duduk
- CJ Closet Jangkak
- KR Kran
- CO Clean Out



INSTALASI AIR KOTOR DAN KOTORAN LT.2
SKALA 1 : 25

- FD Floor Drain
- CD Closet Duduk
- CJ Closet Jangkak
- KR Kran
- CO Clean Out

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	REVISI

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
JL. KH HASYIM ASYARI

PEMBER TUGAS
PERAHAT PERHAT KOMITEN

**PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2**
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR
 INSTALASI AIR BERSIH, KOTOR DAN KOTORAN
 LT. 2 SKALA 1:25

			TUGAS-04
NILAI LEMBAR :	10		DETAIL CORE PERSEKSIAN
Jumlah Lembar :	20		
NAMA PEMBANGUN	REVISI	X	X
DR. RIZKI NURHAYATI, S.T.			
IR. HAHMUS SHERIF, M.T., W.			

NO. UPTU :
 DISAHKAN SECARA RESMI DAN BERKESIMPULAN SAHAJA DI BAWAH MATAKAMAT
 BERKUALITAS DAN TERLENGKAP TERUTAMA SAHAJA
 NO. 100

CONTOH
 NO. 100 DI THE BANGUNAN YANG BERKUALITAS, TERLENGKAP
 DAN BERKUALITAS SAHAJA SAHAJA SAHAJA SAHAJA SAHAJA
 NO. 100

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PIRRE

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI

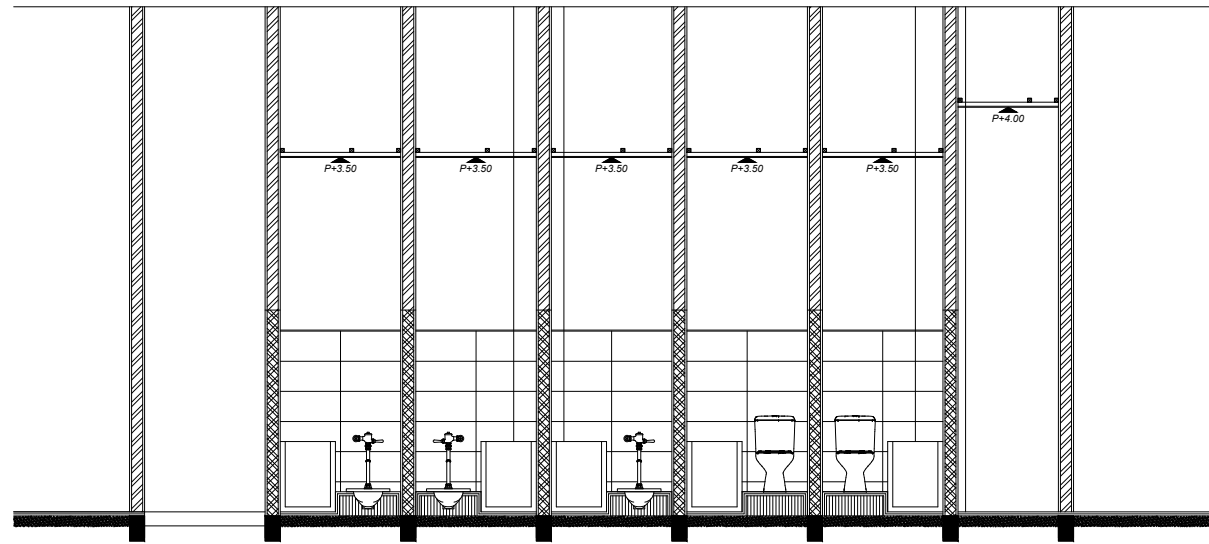
PEMER TUGAS
 PERAHAT PERHAT KEMENTER

**PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2**
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

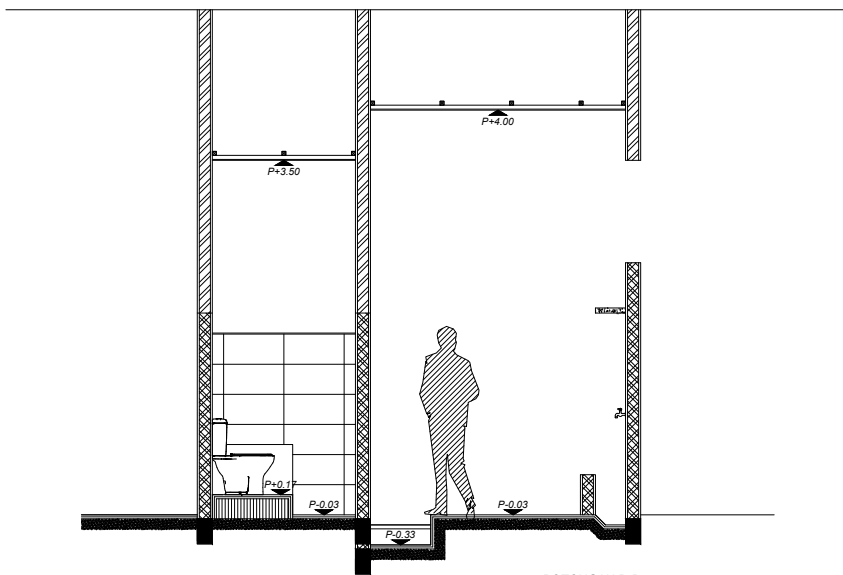
GAMBAR
 DETAIL WC DAN TEMPAT MUDHU 1:25

TUGAS-04
 DETAIL CORE
 PERSEKIPAN

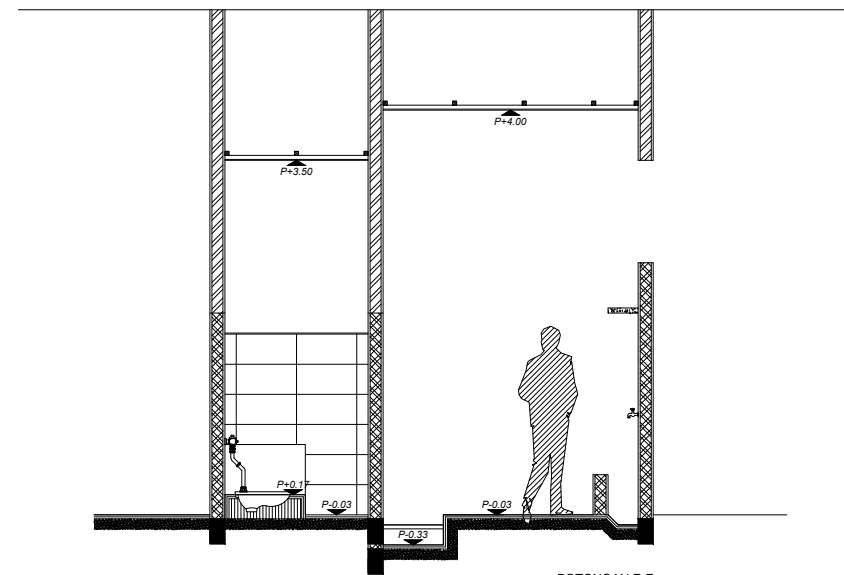
NO. LEMBAR :	12
JMBAH LEMBAR :	20
MAHA PERUBAHAN :	KEMER
DR. KULLAN INOVASI MIT	FAK. TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
DR. HANAN SHERAF, M. Sc. W	SENTRI 1012
PAK	PAK



POTONGAN C-C
SKALA 1 : 25



POTONGAN D-D
SKALA 1 : 25



POTONGAN E-E
SKALA 1 : 25

NOTES:
 1. ALL DIMENSIONS ARE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN MILLIMETERS.
 2. ALL DIMENSIONS ARE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN MILLIMETERS.
 3. ALL DIMENSIONS ARE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN MILLIMETERS.

CONTRACTOR:
 IN CASE OF THE CONTRACTOR'S NEGLIGENCE, THE ARCHITECT WILL NOT BE RESPONSIBLE FOR THE LOSS OF THE CONTRACTOR'S INTEREST.

KETERANGAN

NO	TAMBAH	PERUBAHAN	REVISI

PROJEK:
MASJID AGUNG LAMONGAN

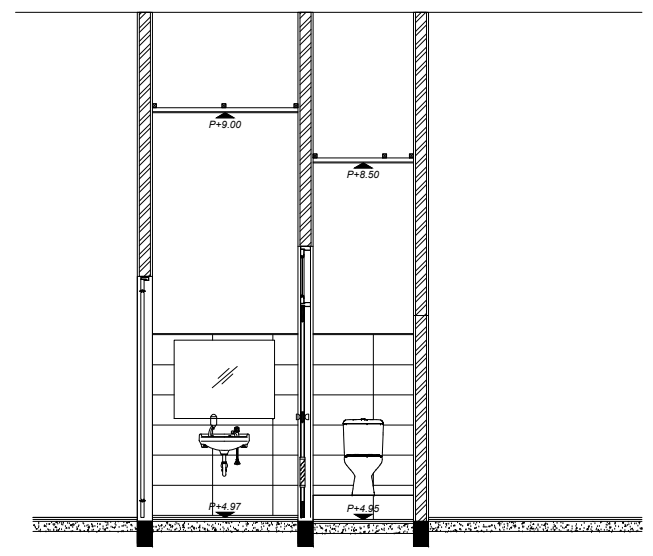
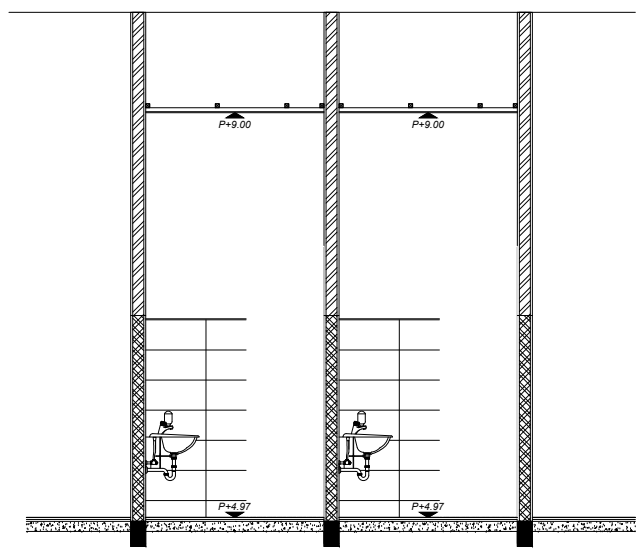
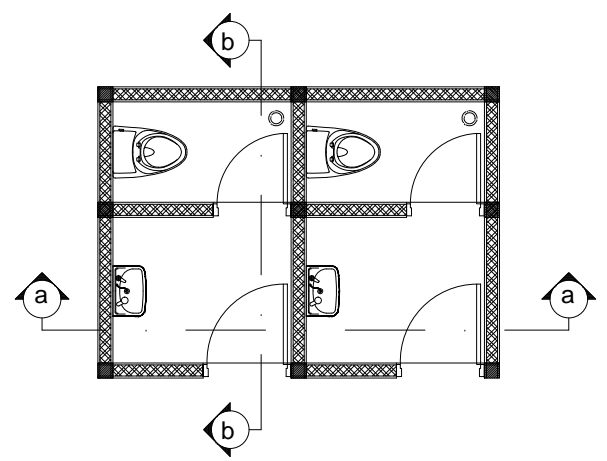
ALAMAT PROJEK:
JL. KH HASYIM ASYARI

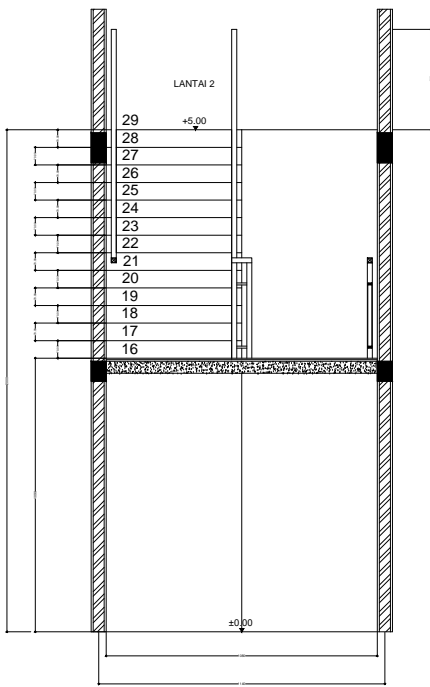
PEMERIAH TUJUAN:
PERAHAT PERAGAT KEMENTERIAN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

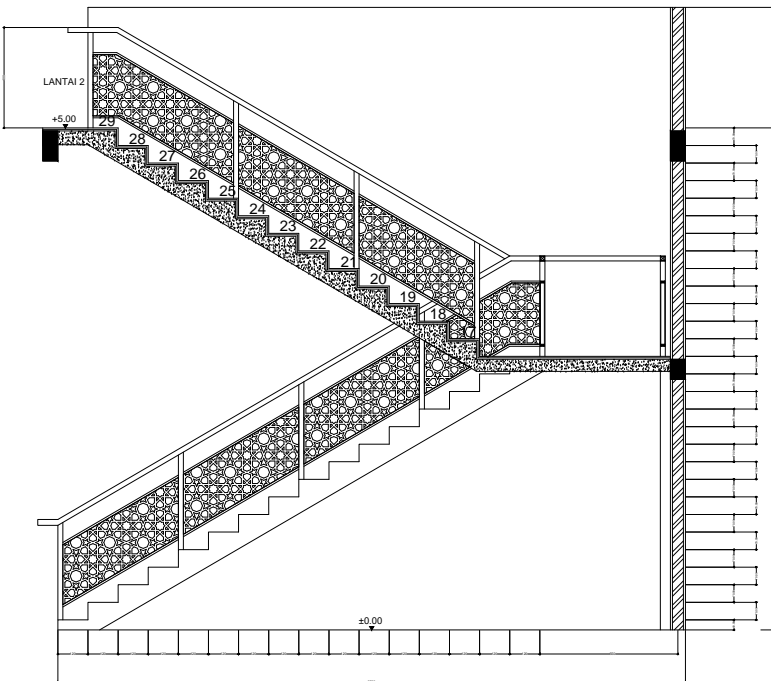
GAMBAR:
DETAIL WC L1:2 1:25

		TUGAS-04	
NO. LEMBAR :	13	DETAIL CORE:	PERENCANAAN
JMLAH LEMBAR :	20		
NAMA PERENCANA :	KENYI	XXXXXXXXXX	
R. RULLAN IMBAYUSARI, MT		FAN FAEZALINA SARIKIDON	
R. NIRMALA SUDHAR, MT, W		SIRNITRISIA	
FIR		KADINIA 001	

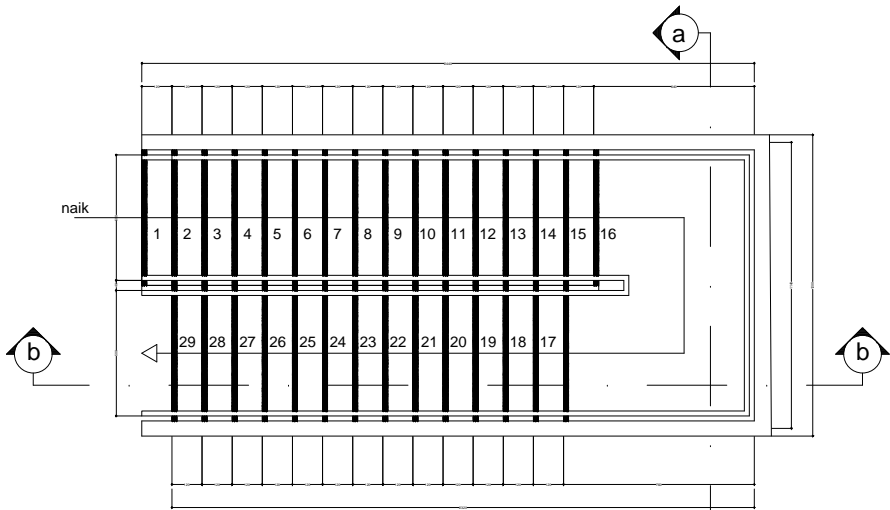




POTONGAN A-A
SKALA 1: 25



POTONGAN B-B
SKALA 1: 25



DENAH TANGGA
SKALA 1: 25

Halaman ini merupakan salah satu dari beberapa halaman yang ada dalam gambar ini. Gambar ini adalah dokumen kerja yang bersifat rahasia dan tidak boleh disebarluaskan kepada pihak lain.

Copyright © 2017 oleh penulis. Seluruh hak cipta, termasuk hak paten dan hak merek, dilindungi undang-undang Republik Indonesia No. 12 tahun 2002.

REVISI

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PAKSI

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROYEK
JL. KH HASYIM ASYARI

PEKERJA TUGAS
PERAHAT PERAHAT KOWITEN

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARCHITECTURE - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

DAFTAR

DETAIL TANGGA SKALA 1:25

TUGAS-04

NO. LEMBAR :	14	DETAIL CORE PERSEPIKAN
Jumlah Lembar :	20	
nama PERANCANG	KENSI XXXXX	
R. RIZKI ANINDA WATI	FAN FANCAWANA SARIGAN	
R. RIZKI ANINDA WATI	SENIT11012	
PLN	XXXXXX	XXXXXX



NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE GIVEN IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
4. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

CONSENT:
BY MEET OF THE BOARD OF ARCHITECTS, REGISTERED
AS REQUIRED BY LAW FOR AN ARCHITECT ABOUT THE PROJECT
WITH REFERENCE OF NO. 100

KETERANGAN

NO	SYMBOL	PURPOSE	NOTE

PROJEK
MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
JL. KH HASYIM ASYARI

PEMBER TUGAS
PELAKSANA PERENCANAAN

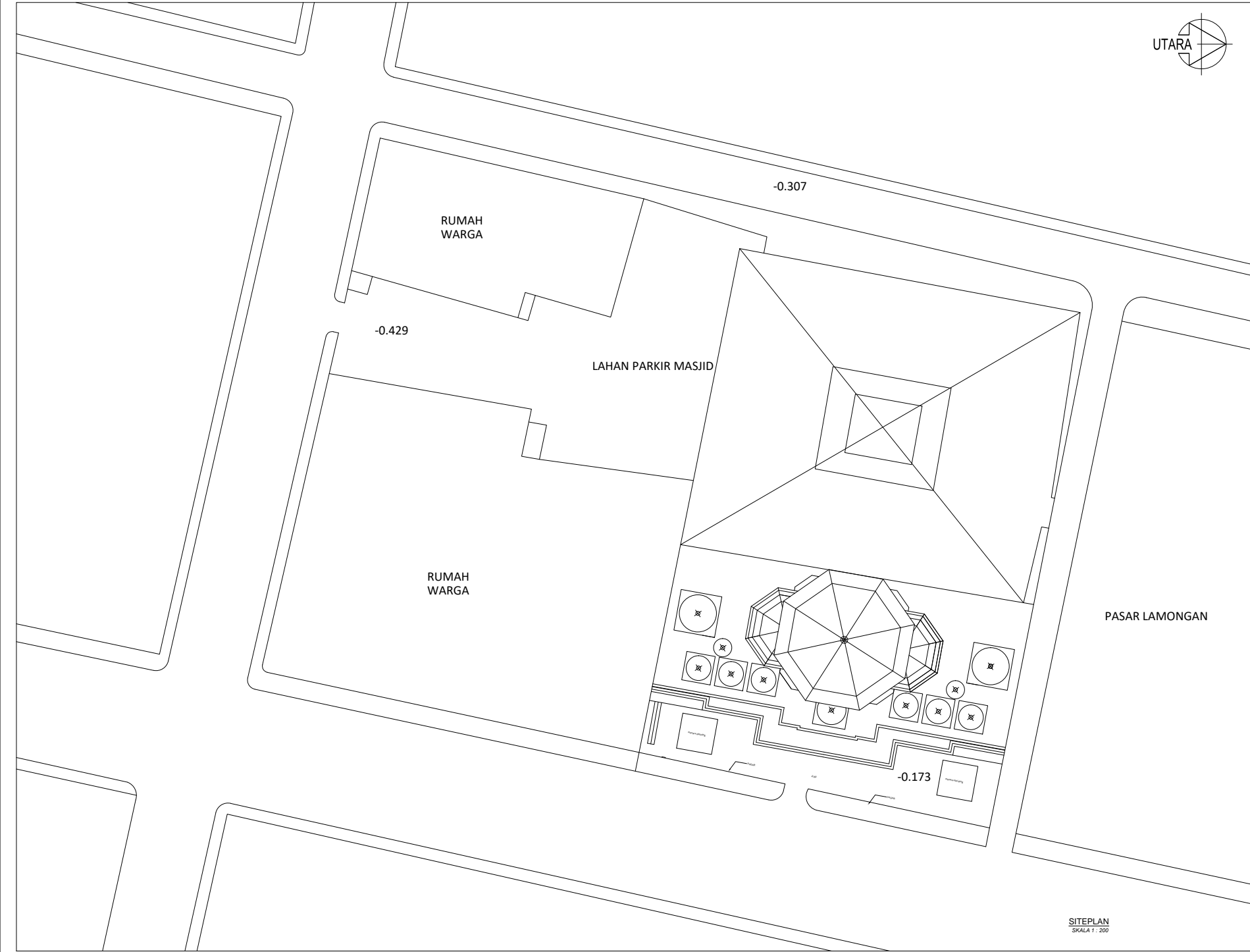
**PERANCANGAN
ARSITEKTUR-2**

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARCHITECTURE - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

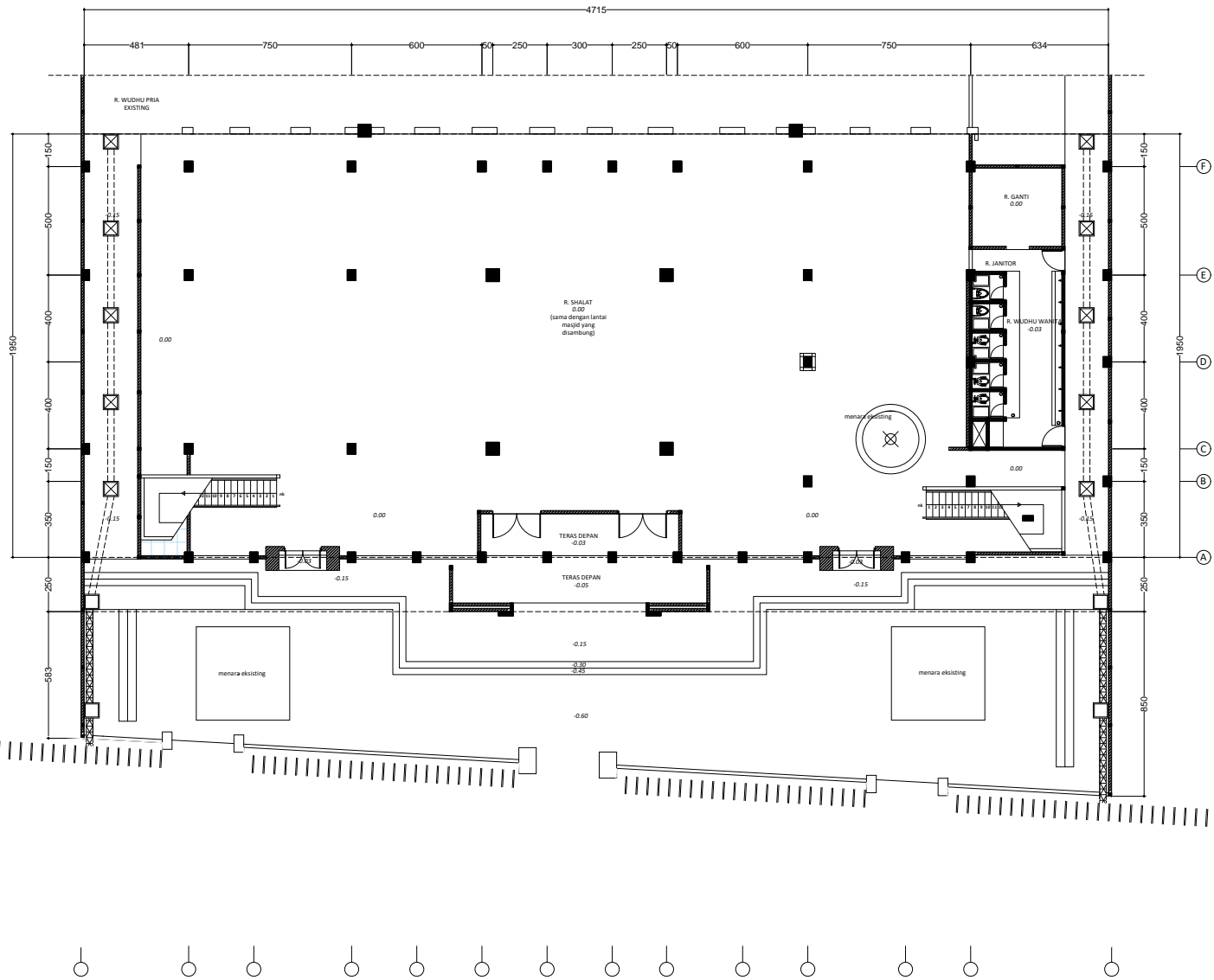
SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR
SITEPLAN SKALA 1:200

TUGAS-05	
NOL LEMBAR :	15
Jumlah Lembar :	20
NAMA PERENCANA :	REVIZI
IR. RULLAN MURNINGSIH, MT	FAHM FALDIANA SAFITODON
IR. HAHMUSYAH, MT, W	SHAHIDHATI
PR	PR



SITEPLAN
SKALA 1 : 200



Notasi	Ket.
	RUANG TERDAPAT BAHAN BAYU SAHABAT (R. 01)
	RUANG LINDUNG (R. 01) BAHAN BAYU SAHABAT
	RUANG LINDUNG (R. 02) BAHAN BAYU SAHABAT
	RUMAH BERTANGKAP (R. 01) BAHAN BAYU SAHABAT
	RUMAH BERTANGKAP (R. 02) BAHAN BAYU SAHABAT
	RUMAH BERTANGKAP (R. 03) BAHAN BAYU SAHABAT
	RUMAH BERTANGKAP (R. 04) BAHAN BAYU SAHABAT
	RUMAH BERTANGKAP (R. 05) BAHAN BAYU SAHABAT
	RUMAH BERTANGKAP (R. 06) BAHAN BAYU SAHABAT

NOTES:
 1. THE DRAWING IS THE PROPERTY OF THE ARCHITECT AND SHALL BE RETURNED TO HIM/HER UPON THE COMPLETION OF THE PROJECT.
 2. THE ARCHITECT ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR THE CONSTRUCTION OF THE WORK SHOWN HEREIN.
 3. THE ARCHITECT SHALL NOT BE RESPONSIBLE FOR THE DESIGN OF THE WORK SHOWN HEREIN.

KETERANGAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI

PEMER TUJUH
 PERUMAH PERUMAH KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

UNIVERSITY
 SISTEM SALURAN 1:100

TUGAS-05

NILAI LEMBAR : 16
 JAMIAN LEMBAR : 20

UNIVERSITY PERANCANG : [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol]

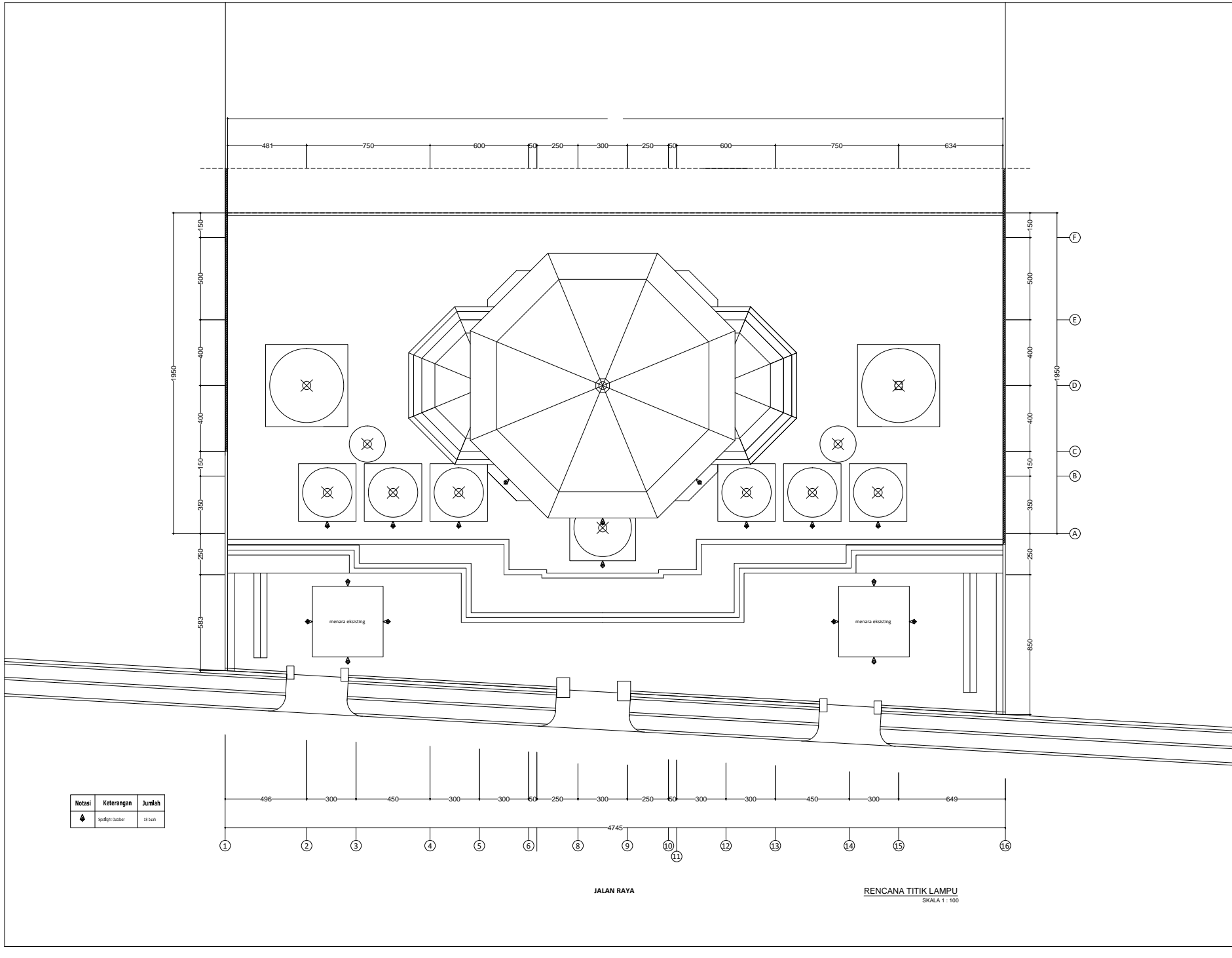
R. KULLAN MURAHATI M.T
 R. HADJA SHERA, S.T.
 R. HADJA SHERA, S.T.

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

REVISI: [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol]

NOTES:
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 3. ALL DIMENSIONS ARE TO CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 4. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 5. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

KETUKAN



Notasi	Keterangan	Jumlah
Symbol	Spotlight Outdoor	18 buah

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	REVISI

PROJEK
 MASJID AGUNG LAMONGAN

ALAMAT PROJEK
 JL. KH HASYIM ASYARI

PEMER TUANG
 PEKANTO PEMERINTAH KOTA LAMONGAN

**PERANCANGAN
 ARSITEKTUR-2**
 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
 JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR
 RENCANA TITIK LAMPU OUTDOOR
 SKALA 1:100

NO	LEMBAR	JUMLAH	REVISI	REVISI	REVISI	REVISI	REVISI
1	19	20					

JALAN RAYA RENCANA TITIK LAMPU
 SKALA 1 : 100



BAB IV

RENCANA ANGGARAN BIAYA

BAB IV
RENCANA ANGGARAN BIAYA

4.1. Cost Limit Rumah Tumbuh

COST LIMIT
RUMAH BAPAK NICKO RIZALDY
KEPUTIH TEGAL TIMUR

NO	URAIAN	VOLUM	SAT	HARGA SAT	JUMLAH	SUB JUMLAH
I	PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Pembersihan Lahan	160.00	m ²	20,000	3,200,000	
2	Uitzet Lapangan	160.00	m ²	50,000	8,000,000	
						11,200,000
II	PEKERJAAN BANGUNAN UTAMA					
	Bangunan Standar					
1	Bangunan Bertingkat 2 Lantai	200.00	m ³	4,500,000	900,000,000	
						900,000,000
III	PEKERJAAN NON STANDAR					
1	SISTEM PLUMBING					

	Closet duduk toto	3.00	bh	2,100,000	6,300,000	
	Closet jongkok toto	1.00	bh	350,000	350,000	
	Wastaveel toto	2.00	bh	670,000	1,340,000	
	Bak mandi	3.00	bh	300,000	900,000	
	Afoor lantai	8.00	bh	50,000	400,000	
	Kran biasa toto	10.00	bh	75,000	750,000	
	Instalasi air bersih	78.00	m	20,000	1,560,000	
	Saluran kotoran 3 "	35.00	m	30,000	1,050,000	
	Saluran air hujan 3 "	70.00	m	30,000	2,100,000	
	Saluran kotoran 5 "	50.00	m	65,000	3,250,000	
	Septitank	2.00	bh	2,500,000	5,000,000	
	Resapan	2.00	bh	750,000	1,500,000	
	Tandon bawah	3.00	m ³	1,250,000	3,750,000	
						28,250,000
2	SISTEM LISTRIK					
	Instalasi titik lampu kabel NYA 2.5	44.00	ttk	250,000	11,000,000	
	stop kontak philips	26.00	ttk	200,000	5,200,000	

	Down light philips	19.00	bh	95,000	1,805,000	
	Outboow philips	21.00	ttk	95,000	1,995,000	
	Lampu philips 18 wt	44.00	bh	45,000	1,980,000	
	Lampu spotlight	4.00	bh	250,000	1,000,000	
	Bok Sekring	2.00	bh	250,000	500,000	
	MCB	16.00	bh	200,000	3,200,000	
	instalasi TV	2.00	ttk	250,000	500,000	
						27,180,000
	JUMLAH HARGA GEDUNG				966,630,000	966,630,000
	luas lantai			200.00	m2	
	harga per m2			Rp	4,833,150.00	

4.2. Rencana Anggaran Biaya Masjid Agung Lamongan

RENCANA ANGGARAN BIAYA MASJID AGUNG LAMONGAN

NO	URAIAN	VOLUM	SAT	HARGA SAT	JUMLAH	SUB JUMLAH
I	PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Pembersihan lokasi	1,512.00	m ²	15,000	22,680,000	
2	Uitzet lapangan	1,512.00	m ²	50,000	75,600,000	
	Bouplang	158.70	m'	45,000	7,141,500	
						105,421,500
II	PEKERJAAN LANTAI					
A	LANTAI 1					
1	Rabatan	147.40	m ²	40,000	5,896,000	
2	Niro granite marmo 60x60	350.00	m ²	300,000	105,000,000	
3	Keramik lantai km ex milan	30.00	m ²	250,000	7,500,000	
4	Granito 120x60	564.00	m ²	999,000	563,436,000	
5	Niro granite marmo 30x60 tangga	38.00	m ²	350,000	13,300,000	

6	lis keramik	30.00	m'	25,000	750,000	
						695,882,000
B	LANTAI 2					
1	Niro granite marmo 60x60	909.00	m ²	300,000	272,700,000	
2	Keramik lantai km ex milan	9.00	m ²	250,000	2,250,000	
3	lis keramik	9.00	m'	25,000	225,000	
						275,175,000
	JUMLAH HARGA GEDUNG				1,076,478,500	1,076,478,500
	luas lantai			1,512.00	m ²	
	harga per m2			Rp	711,956.68	

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL.	SAT.	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
	PEKERJAAN PLAFON				
A	LANTAI 1				
1	Plafon Gypsum Board 9mm rangka metal	655.43	m ²	122,350.00	80,191,860.50
2	Plafon Kalsium silikat 6mm rangka metal	8.65	m ²	132,100.00	1,142,665.00

3	Plafon Poly Vinyl Chloride	168.00	m ²	320,000.00	53,760,000.00
	Finishing				
1	Pengecatan plafon Lt.1	832.08	m ²	30,250.00	25,170,420.00
Sub total Lt.1			160,264,945.50		
B	LANTAI 2				
1	Plafon Gypsum Board 9mm rangka metal	145.00	m ²	122,350.00	17,740,750.00
2	Plafon Kalsium silikat 6mm rangka metal	92.00	m ²	132,100.00	12,153,200.00
3	Plafon Poly Vinyl Chloride	0.00	m ²	-	-
4	Plafon Akrilik Bening Transparan	48.00	m ²	260,000.00	12,480,000.00
	Finishing				
1	Pengecatan plafon Lt.2	285.00	m ²	30,250.00	8,621,250.00
Sub total Lt.2			50,995,200.00		
Grand TOTAL (A,B)			211,260,145.50		

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL.	SAT.	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
	PEKERJAAN LAMPU				
A	LANTAI 1				
1	Downlight lampu LED 9 watt (inbow) + instalasi	106.00	bh	291,850.00	30,936,100.00
2	Armature TL double + Lampu TL 16 watt (inbow) + instalasi	0.00	bh	-	-
3	Lampu sorot LED 40 watt	6.00	bh	3,888,000.00	23,328,000.00
4	Led Strip + instalasi	449.10	m'	390,850.00	175,530,735.00
5	Stopkontak	9.00	bh	41,375.00	372,375.00
Sub total Lt.1				230,167,210.00	
B	LANTAI 2				
1	Downlight lampu LED 9 watt (inbow) + instalasi	65.00	bh	291,850.00	18,970,250.00
2	Armature TL double + Lampu TL 16 watt (inbow) + instalasi	35.00	bh	-	-
3	Led Strip + instalasi	96.60	m'	390,850.00	37,756,110.00
4	Stopkontak	28.00	bh	41,375.00	1,158,500.00

5	Lampu sorot LED 40 watt	13.00	bh	3,888,000.00	50,544,000.00
Sub total Lt.2				108,428,860.00	
C	LANTAI ATAP KETINGGIAN +12.00				
1	Lampu sorot LED 80 watt	11.00	bh	4,488,000.00	49,368,000.00
Sub total Lt.Atap +12.00				49,368,000.00	
D	LANTAI ATAP KETINGGIAN +20.00				
1	Lampu sorot LED 80 watt	3.00	bh	4,488,000.00	13,464,000.00
Sub total Lt.Atap +20.00				13,464,000.00	
E	LANTAI ATAP KETINGGIAN +24.00				
1	Lampu sorot LED 80 watt	3.00	bh	4,488,000.00	13,464,000.00
Sub total Lt.Atap +24.00				13,464,000.00	
Grand TOTAL (A,B,C,D,E)				414,892,070.00	

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL.	SAT.	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A	PEKERJAAN TANGGA				
1	Railing Tangga pipa besi	25.00	m ²	Rp 525,000.00	Rp 13,125,000.00
	- Rangka pipa galvanize ø 40 mm				
	- Pengisi pipa galvanize ø 20mm				
2	Homogenous tile 60x60	60.00	m ²	Rp 285,300.00	Rp 17,118,000.00
3	Step Nosing 5x60	7.00	m ²	Rp 31,700.00	Rp 221,900.00
Sub total A				Rp	30,464,900.00
B	PEKERJAAN KAMAR MANDI				
	FIXTURE				
1	Closet Duduk ex.toto cw 660nj	4.00	bh	Rp 3,000,000.00	Rp 12,000,000.00
2	Closet Jongkok ex.toto ce9	3.00	bh	Rp 3,810,000.00	Rp 11,430,000.00
3	Jet Shower ex.toto tx 403 smcrb	7.00	bh	Rp 1,026,725.00	Rp 7,187,075.00
4	Kran Cuci ex.toto t 23 b13	13.00	bh	Rp 362,425.00	Rp 4,711,525.00
5	Wastafel ex.toto lw781j	3.00	bh	Rp 1,727,000.00	Rp 5,181,000.00

	AKSESORIS				
1	Floor Drain ex.toto tx 1 cv2	11.00	bh	Rp 471,000.00	Rp 5,181,000.00
	KERAMIK				
1	Keramik dinding 25x50 ex.milan Orcus Grey	236.00	m ²	Rp 285,300.00	Rp 67,330,800.00
	Keramik Lantai 30x30 ex.roman g337201 osaka dust	47.00	m ²	Rp 260,150.00	Rp 12,227,050.00
Sub total B				Rp	125,248,450.00
C	PEKERJAAN PERPIPAAN LT.1 DAN LT.2				
	PIPA AIR BERSIH (AW)				
1	Pipa PVC 2" ex.rucika	17.06	m'	Rp 78,540.00	Rp 1,339,892.40
2	Pipa PVC 1" ex.rucika	11.40	m'	Rp 35,640.00	Rp 406,296.00
3	Pipa PVC 3/4 " ex.rucika	1.76	m'	Rp 26,000.00	Rp 45,760.00
4	Elbow 2" ex.rucika	14.00	bh	Rp 12,400.00	Rp 173,600.00
5	Elbow 1" ex.rucika	18.00	bh	Rp 3,150.00	Rp 56,700.00

6	Elbow 3/4 " ex.rucika	21.00	bh	Rp 1,950.00	Rp 40,950.00
7	Reducer 2"-1" ex.rucika	2.00	bh	Rp 6,800.00	Rp 13,600.00
8	Reducer 1"- 3/4 " ex.rucika	10.00	bh	Rp 2,250.00	Rp 22,500.00
9	Tee 2" ex.rucika	2.00	bh	Rp 16,550.00	Rp 33,100.00
10	Tee 1" ex.rucika	9.00	bh	Rp 4,700.00	Rp 42,300.00
11	Tee 3/4 " ex.rucika	11.00	bh	Rp 2,850.00	Rp 31,350.00
	PIPA AIR KOTOR				
1	Pipa PVC 3" ex.rucika	24.00	m'	Rp 296,670.00	Rp 7,120,080.00
2	y' Branch ex.rucika	6.00	bh	Rp 21,000.00	Rp 126,000.00
3	45° Elbow ex.rucika	3.00	bh	Rp 13,400.00	Rp 40,200.00
4	Clean Out Cap ex.rucika	2.00	bh	Rp 7,650.00	Rp 15,300.00
	PIPA KOTORAN				
1	Pipa PVC 4" ex.rucika	11.00	m'	Rp 458,590.00	Rp 5,044,490.00
2	y' Branch ex.rucika	1.00	bh	Rp 44,000.00	Rp 44,000.00
3	45° Elbow ex.rucika	2.00	bh	Rp 56,450.00	Rp 112,900.00

4	Clean Out Cap ex.rucika	2.00	bh	Rp 20,200.00	Rp 40,400.00
	PIPA UDARA				
1	Pipa PVC 2" ex.rucika	32.50	m'	Rp 78,540.00	Rp 2,552,550.00
2	Tee 2" ex.rucika	7.00	bh	Rp 16,550.00	Rp 115,850.00
3	Elbow 2" ex.rucika	14.00	bh	Rp 12,400.00	Rp 173,600.00
	PEKERJAAN PERPIPAAN SHAFT				
	PIPA AIR BERSIH (AW)				
1	Pipa PVC 2" ex.rucika	28.00	m'	Rp 78,540.00	Rp 2,199,120.00
2	Pipa PVC 1" ex.rucika	0.00	bh	Rp 35,640.00	Rp -
3	Pipa PVC 3/4 " ex.rucika	0.00	bh	Rp 26,000.00	Rp -
4	Elbow 2" ex.rucika	4.00	bh	Rp 12,400.00	Rp 49,600.00
5	Elbow 1" ex.rucika	0.00	bh	Rp 3,150.00	Rp -
6	Elbow 3/4 " ex.rucika	0.00	bh	Rp 1,950.00	Rp -
7	Reducer 2"-1" ex.rucika	0.00	bh	Rp 6,800.00	Rp -

8	Reducer 1"- 3/4 " ex.rucika	0.00	bh	Rp 2,250.00	Rp -
9	Tee 2" ex.rucika	0.00	bh	Rp 16,550.00	Rp -
10	Tee 1" ex.rucika	0.00	bh	Rp 4,700.00	Rp -
11	Tee 3/4 " ex.rucika	0.00	bh	Rp 2,850.00	Rp -
	PIPA AIR KOTOR				
1	Pipa PVC 3" ex.rucika	11.40	m'	Rp 296,670.00	Rp 3,382,038.00
2	y' Branch ex.rucika	10.00	bh	Rp 21,000.00	Rp 210,000.00
3	45° Elbow ex.rucika	0.00	bh	Rp 13,400.00	Rp -
4	Clean Out Cap ex.rucika	3.00	bh	Rp 7,650.00	Rp 22,950.00
	PIPA KOTORAN				
1	Pipa PVC 4" ex.rucika	11.40	m'	Rp 458,590.00	Rp 5,227,926.00
2	y' Branch ex.rucika	10.00	bh	Rp 44,000.00	Rp 440,000.00
3	45° Elbow ex.rucika	0.00	bh	Rp 56,450.00	Rp -
4	Clean Out Cap ex.rucika	3.00	bh	Rp 20,200.00	Rp 60,600.00

PIPA UDARA					
1	Pipa PVC 2" ex.rucika	14.00	m'	Rp 78,540.00	Rp 1,099,560.00
2	Tee 2" ex.rucika	1.00	bh	Rp 16,550.00	Rp 16,550.00
3	Elbow 2" ex.rucika	3.00	bh	Rp 12,400.00	Rp 37,200.00
4	45° Elbow ex.rucika	7.00	bh	Rp 13,400.00	
Sub total C				Rp	30,336,962.40
Grand TOTAL (A,B,C)				Rp	186,050,312.40

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL.	SAT.	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A	PEKERJAAN SALURAN				
1	Saluran Tertutup U-30	18.00	bh	Rp 417,000.00	Rp 7,506,000.00
2	Bak Kontrol beton bertul. 70x70 tutup Plat Beton	10.00	bh	Rp 527,000.00	Rp 5,270,000.00
3	Bak Kontrol beton bertul. 70x70 Terbuka	4.00	bh	Rp 494,000.00	Rp 1,976,000.00
4	Talang tegak 4"	38.61	m'	Rp 458,590.00	Rp 17,706,159.90
5	Elbow 4"	6.00	bh	Rp 23,700.00	Rp 142,200.00
6	Roof Drain	9.00	bh	Rp 34,000.00	Rp 306,000.00

Sub total A					Rp 32,906,359.90
B	PEKERJAAN PERKERASAN				
1	Urug Sirtu Padat t:55 cm	278.20	m ³	Rp 230,000.00	Rp 63,986,000.00
2	Perkerasan Beton Cetak 1.4 x 0.5 m t:8 cm	44.82	m ³	Rp 75,000.00	Rp 3,361,500.00
3	Perkerasan Beton Cetak 1.4 x 0.5 m t:5 cm	10.71	bh	Rp 75,000.00	Rp 803,250.00
4	Grass Block	222.67	bh	Rp 55,000.00	Rp 12,246,850.00
Sub total B			Rp 80,397,600.00		
B	PEKERJAAN PAGAR				
	PAGAR BESI				
1	Pagar Sliding 1.2 x 5.2 m Fin. Cat Duco	6.24	m ²	Rp 650,000.00	Rp 4,056,000.00
	- Rangka Besi Hollow 40x40 mm				
	- Pengisi Besi Plat Strip 30x5 mm				
	- Roda Besi 3"				
	- Engsel Pagar 2"				

	PAGAR DINDING				
1	Kolom 30x30 cm t:1.2 m	1.00	ls	Rp 8,750,000.00	Rp 8,750,000.00
2	Planter Box t:0.5 m fin.Batu Candi	1.00	ls	Rp 4,375,000.00	Rp 4,375,000.00
Sub total C					Rp 17,181,000.00
C	PEKERJAAN TAMAN				
1	Pot	20.00	m ³	Rp 215,000.00	Rp 4,300,000.00
2	Tanaman Dedaunan	6.00	m ²	Rp 24,000.00	Rp 144,000.00
3	Tanaman Pucuk Merah	6.00	ls	Rp 72,000.00	Rp 432,000.00
4	Tanaman Bogenvile	6.00	ls	Rp 72,000.00	Rp 432,000.00
	Russelia Equisetiformis				
Sub total D					Rp 5,308,000.00
Grand TOTAL (A,B,C,D)					Rp 135,792,959.90



BAB V

RENCANA KERJA DAN SYARAT

BAB V

RENCANA KERJA DAN SYARAT

5.1. Rencana Kerja dan Syarat Masjid Agung Lamongan

5.1.1. Pekerjaan Sub-Lantai / Screed

5.1.1.1. Lingkup Pekerjaan

Bagian ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan sub lantai beton tumbuk, sesuai dengan detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar agar siap untuk pemasangan keramik.

5.1.1.2. Pengendalian Pekerjaan

Seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan persyaratan dalam:

- PBI - 1971 (NI 2, NI 8)
- PUBB - 1956

5.1.1.3. Bahan-Bahan

1. Sub lantai beton tumbuk yaitu beton tumbuk dengan campuran 1 PC: 3 Pasir.
2. Material semen, pasir dan air harus memenuhi syarat seperti pada pasal mengenai pekerjaan beton.
3. Bahan-bahan yang dipakai, sebelum dipasang harus diserahkan contohcontohnya dahulu untuk mendapatkan persetujuan Konsultan Pengawas.
4. Seluruh peralatan yang diperlukan harus disediakan Kontraktor di lapangan.

5.1.1.4. Pelaksanaan

1. Untuk pasangan diatas pelat beton lantai, pelat beton diberi lapisan plesteran (screed) campuran 1 PC; 3 Pasir setebal minimal 2 cm atau lebih dengan memperhatikan kemiringan lantai.
2. Pelaksanaan sub lantai dari beton tumbuk ini dilakukan sampai permukaan benar-benar rata dengan memperhatikan kemiringan lantai.
3. Kontraktor harus memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan lain. Jika terjadi kerusakan akibat kelalaiannya, maka Kontraktor tersebut harus mengganti tanpa biaya tambahan

5.1.1.5. Pengujian Mutu Pekerjaan

1. Kontraktor wajib membuat kubus beton ukuran 15x15x15 cm untuk beton tumbuk (K 100) yang jumlahnya ditentukan oleh Konsultan Pengawas.
2. Kubus beton ditest di laboratorium yang akan ditunjuk oleh Konsultan Pengawas.
3. Hasil test diserahkan kepada Konsultan Pengawas paling lambat 9 (sembilan) hari kerja dihitung dari tanggal pelaksanaan pekerjaan.
4. Untuk volume pekerjaan yang besar, maka atas persetujuan Konsultan Pengawas pengetesan dapat dilakukan secara bertahap.
5. Seluruh biaya yang berhubungan dengan pengujian bahan tersebut menjadi tanggung jawab Kontraktor.

5.1.2. Pekerjaan Lantai Keramik

5.1.2.1. Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan ini meliputi tenaga, kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan yang bermutu baik.

2. Pemasangan lantai keramik tiles ini dipasang pada seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar, berikut plint / skirting dan nosing tangga.
3. Lingkup pekerjaan termasuk penyediaan spare keramik masing-masing warna sebanyak 5 m².

5.1.2.2. Persyaratan Bahan

- Jenis :Glazed Ceramic Tile
Ukuran 25 x 25cm, 25 x 50cm
Skirting 10 x 20 cm Produksi MILAN, PLATINUM atau setara.
Bentuk sudut 45°, jenis dan ukuran disesuaikan dengan jenis keramik pada bidang lantai.
- Ketebalan :Minimum 6 mm
- Daya Serap :1%
- Kekerasan :Minimum 6 skala Mohs
- Kekuatan Tekan :Minimum 900 kb per cm²
- Daya Tanah Lengkung: :Minimum 350 kg/cm²
- Mutu :Tingkat 1 (satu)
Extruded Single Firing tahan asam dan basa
- Chemical Resistant: Konsisten terhadap PVBB 1970 (NI-3) pasal 33 D ayat 17-23
- Bahan Pengisi :Grout semen / berwarna.
- Bahan Perekat :Adukan spesi 1 PC : 3 pasir.
- Warna, tekstur :Akan ditentukan kemudian

5.1.2.3. Pengendalian Pekerjaan

1. Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan peraturanperaturan ASTM, peraturan keramik Indonesia SNI.SO4-1989-F, SNI.S06-1989-F dan SNI.S05-1989-F.

2. Semen Portland harus memenuhi SNI.S04-1989-F, pasir dan air harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam SNI.S04-1989-F dan SNI.T15-1991-03 dan ASTM.
3. Bahan-bahan yang digunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya kepada Konsultan Perencana / Pengawas.

5.1.2.4. Syarat-Syarat Pelaksanaan

1. Sebelum dimulai pekerjaan Kontraktor diwajibkan membuat shop drawing mengenai pola keramik.
2. Keramik yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, cacat dan bernoda.
3. Adukan pasangan / pengikat dengan adukan campuran 1 PC: 3 pasir pasang dan ditambah bahan perekat seperti yang diisyaratkan atau dapat pula digunakan acian PC murni dan ditambah bahan perekat.
4. Bahan keramik sebelum dipasang harus direndam dalam air bersih (tidak mengandung asam alkali) sampai jenuh.
5. Hasil pemasangan lantai keramik harus merupakan bidang permukaan yang benar-benar rata, tidak bergelombang dengan memperhatikan kemiringan didaerah basah dan teras.
6. Jarak antara unit-unit pemasangan keramik satu sama lain (siar-siar), harus sama lebarnya, maksimum 3 mm yang membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebar dan sama dalamnya, untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk sudut siku yang saling berpotongan tegak lurus sesamanya.
7. Pemotongan unit-unit keramik tiles harus menggunakan alat pemotongan keramik khusus sesuai persyaratan dari pabrik.
8. Setiap luas pemasangan keramik 5 m² harus dipasang expansion joint selebar 15 mm dengan menggunakan sealant atau bahan yang khusus untuk itu.

9. Keramik yang terpasang harus dihindarkan dari sentuhan / beban selama 3 x 24 jam dan dilindungi dari kemungkinan cacat akibat dari pekerjaan lain.
10. Keramik plint / skirting terpasang siku terhadap lantai, dengan memperhatikan siar-siarnya bertemu siku dengan siar lantai dan dengan ketebalan siar yang sama pula.
11. Lantai yang akan dipasang terlebih dahulu harus dipadatkan, agar pasangan tidak turun / retak sewaktu menerima beban di atasnya.
12. Permukaan lantai yang akan dipasang keramik harus dibersihkan dari debu, cat dan kotoran lainnya. Kemudian dikasarkan agar pelekat adukan spesi lebih sempurna.
13. Sewaktu keramik dipasang permukaan keramik bagian belakang harus terisi padat dengan semen.
14. Pola pemasangan keramik disesuaikan dengan gambar, demikian juga pengambilan as pemasangan.
15. Nad keramik diisi dengan bahan semen tertentu yang tahan asam, basa serta kedap air. Warna perekat nad ini disesuaikan dengan warna keramik.
16. Pengisian / pengecoran nad dilakukan paling cepat 24 jam setelah keramik dipasang.
17. Sewaktu pengisian nad ini, keramik harus benar-benar melekat dengan kuat pada lantai. Sebelum diisi, celah-celah naad ini harus dibersihkan terlebih dahulu dari debu dan kotoran lain.
18. Usahakan agar permukaan keramik yang sudah terpasang tidak terkena adukan / air semen.
19. Kotoran semen dan lain-lain yang menempel dipermukaan keramik pada waktu pengecoran naad, harus segera dibersihkan sebelum mengering / mengeras.
20. Bila pemasangan telah selesai seluruhnya, maka lantai harus di lap / di sapu hingga bersih.
21. Permukaan lantai yang sudah terpasang, hasilnya harus rapi, baik, tidak miring tidak bergelombang, terpasang dengan kuat.

22. Bila masih diperlukan, keramik harus dibersihkan dengan lap basah atau bahan-bahan pembersih lunak yang ada dipasaran.
23. Untuk menghilangkan kotoran yang sukar terlepas, dapat digunakan sikat baja atau bahan pembersih khusus, disesuaikan dengan jenis kotorannya.
24. Untuk mencegah terjadinya keretakan akibat pengembangan, maka pada beberapa bagian harus disediakan alur-alur expansion. Alur-alur expansion ini harus diisi dengan bahan yang elastis / sealant sesuai dengan gambar dan mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.

5.1.3. Pekerjaan Lantai Homogeneous Tile

5.1.3.1. Lingkup Pekerjaan

1. Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya, termasuk pengangkutan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini sesuai dengan yang dinyatakan dalam gambar, memenuhi uraian dan syarat-syarat di bawah ini serta memenuhi spesifikasi dan persyaratan dari pabrik pembuatnya.
2. Melaksanakan pekerjaan lantai homogeneous tile dengan mengikuti ketentuan dari pabrik pembuatnya, hingga diperoleh hasil pekerjaan yang baik dan memuaskan.

5.1.3.2. Persyaratan Bahan

1. Homogeneous tile dibuat dari bahan yang khusus digunakan untuk bahan homogeneous tile, diproses secara mekanis dan dibakar dengan proses single firing (pembakaran tunggal) dalam oven dengan suhu yang sesuai.
2. Tebal minimal 6 - 8 mm, dengan permukaan diglasur hingga menghasilkan warna dan kilap permukaan yang rata dan seragam (lapisan permukaan dari kelas heavy duty).

3. Ukuran nominal untuk lantai 120x60cm, 60x60cm, dimana sudut-sudutnya membentuk sudut siku-siku 90°, secara keseluruhan bentuk dan ukurannya harus seragam.
4. Khusus untuk tangga dilengkapi anti slip (step nosing) yang sejenis dengan lantainya.
5. Bahan grouting harus berkualitas baik dengan warna yang sesuai dengan lantainya.
6. Homogeneous tile harus memenuhi standar:
 - Presisi Persegi : 1% (ASTM-C 502)
 - Ukuran sisi : 1,5% (ASTM-C 499)
 - Ketebalan : 1% (ASTM-C 499)
 - Ketajaman sudut : 1% (ASTM-C 502)
 - Kerataan Permukaan : 1% (ASTM-C 485)
 - Daya serap air : ≤ 0,5% (ASTM-C 373)
 - Kekuatan tentur (MOR) : 250 P (ASTM-C 468)
 - ≥ 27 N/mm² (EN – 100)
 - Kekuatan dalam satuan Mohs : ≥ 6 (EN – 101)
 - Ketahanan terhadap gesekan : ≥ 100 (ASTM-C-501)
 - ≤ 205 mm³ (EN-102)
 - Koefisien pemuaian : 9 x 10⁻⁶ x K-1 (EN-103)
 - Ketahanan terhadap perubahan suhu : Terjamin (ASTM-C 484 / EN – 104)
 - Ketahanan warna : Tidak ada penyimpangan warna (DIN – 1094)
 - Ketahanan zat kimia : Tidak meninggalkan noda kimia (DIN-51091 / EN-106)
 - Ketahanan terhadap asam dan basa : Sesuai standar (EN-106)
 - Ketahanan terhadap pembekuan : Sesuai standar (UNI-6672 / EN-202)
7. Kualitas produksi buatan dalam negeri

- Homogeneous tile : Indogress, Grantio atau setara
 - Grouting : AM atau setara
8. Warna dari homogeneous tile, plint serta grouting akan ditentukan oleh Pemberi Tugas / Konsultan Perencana.

5.1.3.3. Syarat Persiapan Pelaksanaan

1. Sebelum memulai pemasangan penutup lantai, Kontraktor terlebih dahulu harus menyerahkan contoh-contoh penutup lantai yang akan dipasang lengkap dengan penjelasan spesifikasinya untuk mendapat persetujuan dari Konsultan Perencana. Contoh-contoh tersebut apabila oleh Konsultan Pengawas dianggap perlu, harus di test di laboratorium yang sudah disetujui Konsultan Pengawas. Biaya pengujian di laboratorium ini menjadi tanggung jawab Kontraktor.
2. Kontraktor harus membuat metode pelaksanaan dan shop drawing untuk mendapatkan persetujuan dari Konsultan Pengawas. Shop drawing harus menunjukkan pola pemasangan homogeneous tile yang baik dan pola yang menerus ke dinding (bila dinding memakai finishing yang sejenis).
3. Kontraktor harus membuat mock-up pemasangan lantai homogeneous tile (dan menerus ke dinding) untuk mendapatkan persetujuan dari Konsultan Pengawas.
4. Sebelum memulai pemasangan penutup lantai, Kontraktor terlebih dahulu harus memeriksa semua pekerjaan yang nantinya akan ditutup oleh bahan penutup lantai.
5. Pekerjaan yang harus diperiksa diantaranya adalah:
 - Pekerjaan pemasangan instalasi-instalasi di bawah lantai misalnya pipa-pipa, conduit dan sebagainya.
 - Pekerjaan waterproofing
 - Dan lain-lain yang dianggap perlu.

6. Sesudah pekerjaan-pekerjaan tersebut selesai diperiksa, Kontraktor harus meminta persetujuan Konsultan Pengawas untuk melanjutkan pekerjaannya.
7. Sebelum pemasangan lantai homogeneous tile, alas permukaan lantai harus dibuat rata terlebih dahulu.
8. Kecuali ditentukan lain pada lantai dasar yang akan dipasang penutup lantai terlebih dahulu tanahnya harus dipadatkan agar pasangannya tidak turun / retak sewaktu menerima beban di atasnya.

5.1.3.4. Pelaksanaan Pekerjaan

1. Pemasangan homogeneous tile harus dilaksanakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam jenis pekerjaan ini.
2. Sebelum homogeneous tile dipasang harus disortir terlebih dahulu. Homogeneous tile yang ukurannya tidak sama, tidak siku, mempunyai perbedaan warna, melengkung, tidak boleh dipasang dan harus dikeluarkan dari lapangan.
3. Sedapat mungkin pemotongan homogenous tile harus dihindari kecuali jika tercantum dalam gambar. Pemotogan harus dilakukan dengan hati-hati tanpa pinggirnya bergerigi. Potongan homogeneous tile tidak boleh lebih kecil dari $\frac{1}{2}$ ukuran tile, kecuali jika tercantum dalam gambar.
4. Adukan alas homogeneous tile harus penuh pada permukaan bawah homogeneous tile tidak boleh ada bagian yang kosong.
5. Setiap sambungan atau naat homogeneous tile harus dibuat selebar 1 @ 2 mm dan masing-masing membentuk garis lurus yang lebarnya sama. Bila lantai homogeneous tile berhubungan dengan homogeneous tile dinding, maka naat harus dibuat lurus dan menerus antara naat lantai dengan naat dinding.
6. Setelah homogeneous tile dipasang, permukaannya harus dibersihkan dengan lap yang dibasahi air hingga diperoleh permukaan lantai yang benar-benar bersih, bebas dari noda-noda semen dan sebagainya.

7. Hasil pemasangan homogeneous tile harus merupakan suatu permukaan yang rata, datar, tidak bergelombang dengan alas adukan yang penuh dan merata (bila lantai diketuk tidak berbunyi).
8. Selama 3x24 jam sesudah homogeneous tile selesai terpasang, permukaannya tidak boleh di injak sama sekali.
9. Sesudah homogeneous tile terpasang, permukaannya harus dijaga terhadap kemungkinan-kemungkinan terkena cairan-cairan dan benda-benda lain yang mungkin bisa menimbulkan cacat, nodanoda dan sebagainya. Apabila hal ini terjadi Kontraktor harus memperbaiki cacat tersebut hingga pulih kembali seperti semula.

5.1.4. Pekerjaan Dinding Partisi

5.1.4.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi; Pekerjaan pembuatan dan pemasangan dinding partisi lengkap seperti tercantum dalam Gambar Kerja.

5.1.4.2. Persyaratan Bahan

1. Rangka Partisi. Besi hollow lengkap wall track, stud. Bentuk dan ukuran sesuai dengan Gambar Kerja.
2. Dinding Panel Partisi GRC.
 - Partisi dalam : GRC, 2 (dua) sisi, tebal masing-masing 6 mm, produk ex lokal mutu terbaik. Pemakaian: Untuk dinding bagian dalam (penyekat ruangan kios).
 - Partisi luar : GRC, 2 (dua) sisi, tebal masing-masing 6 mm, produk ex lokal mutu terbaik, ditengahnya dilapisi lembaran aluminium. Pemakaian: Untuk dinding bagian luar.

Persyaratan bahan harus memenuhi ketentuan-ketentuan spesifikasi pabrik.

3. Asesori. Angker, sekrup, pelat, baut harus galvanis. Angker rangka induk / pokok partisi adalah galvanis steel plate, tebal 2 mm.

5.1.4.3. Persyaratan Pekerjaan

1. Pada dasarnya, pelaksanaan harus memenuhi persyaratan pelaksanaan dalam Pasal Pekerjaan Pintu dan Jendela dan spesifikasi pabrik.
2. Standar Pekerjaan. Sebelum pelaksanaan, Kontraktor harus membuat contoh jadi (“mock-up”) 1 (satu) unit dinding partisi lengkap dengan pintu, dan terpasang di tempatnya. Jika contoh jadi ini disetujui oleh Konsultan Pengawas dan Perencana, maka contoh jadi ini menjadi acuan standar pelaksanaan pekerjaan dinding partisi keseluruhan.
3. Semua rangka dinding partisi harus terpasang siku, tegak, rata sesuai peil dalam Gambar Kerja dan lurus (tidak melampaui batas toleransi kemiringan yang diijinkan dari masing-masing bahan yang digunakan).
4. Semua ukuran modul yang dianut berkaitan dengan modul lantai dan langit-langit.
5. Semua partisi yang terpasang harus sesuai dengan Gambar Kerja, dalam hal tipe dan “lay-out”.
6. Setelah pemasangan, Kontraktor memberikan perlindungan terhadap benturan-benturan dan kerusakan akibat kelalaian pekerjaan. Semua cacat, kerusakan yang timbul adalah tanggung jawab Kontraktor sampai pekerjaan selesai, dan harus diperbaiki hingga memenuhi standar yang ditentukan tanpa biaya tambah.

5.1.5. Pekerjaan Langit-Langit

5.1.5.1. Lingkup Pekerjaan

1. Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang digunakan dalam pelaksanaan, hingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

2. Pekerjaan ini meliputi seluruh kusen dan daun pintu, jendela serta seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar dan sesuai dengan petunjuk Konsultan manajemen konstruksi.

5.1.5.2. Persyaratan Bahan

1. BahanRangka:

Sebagai rangka langit-langit gypsum dan kalsiboard digunakan rangka besi ex. Buman G 203 atau setara. Bahan dari type furring channel RG3, C channel RG1, channel clamp K 26, U clamp K4-TB. C, rod M5, wall angle LG 2222.

2. Penutup langit-langit:

Digunakan Gypsum Board yang bermutu baik produk Jaya Board, Knauf atau produk lain yang setara, tebal = 9 mm dan kalsiboard tebal 9 mm hasil produksi eternit Gresik yang telah disetujui ketebalan, mutu, jenis dan produk dari bahan tersebut. Jenis yang digunakan adalah type water resistant.

3. Bahan finishing penutup plafon:

a) Finishing penutup langit-langit yang digunakan cat dari bahan dasar cat yang bermutu baik produk yang telah disetujui Direksi. Sebelum pengecatan semua sambungan/pertemuan harus rata dan halus (ditreatment). Plafon & list plafon gypsum ini difinish dengan cat emulsi.

b) Warna dan corak sesuai gambar/ditentukan kemudian.

5.1.5.3. Syarat-Syarat Pelaksanaan

1. Pekerjaan ini dikerjakan oleh Pemborong yang berpengalaman dan dengan tenaga-tenaga ahli.
2. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk membuat shop drawing dan meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan peil), termasuk mempelajari bentuk, pola lay-out/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.

3. Semua frame kusen, jendela dan pintu dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.
4. Rangka langit-langit dari besi dengan penggantung besi bulat diameter 6 mm yang dilengkapi dengan mur dan klem, penggantung-penggantung terikat kuat pada beton, dinding atau rangka baja yang ada.
5. Rangka langit-langit dipasang sisi bagian bawah diratakan, pemasangan sesuai dengan pola yang ditunjukkan/disebutkan dalam gambar dengan memperhatikan modul pemasangan penutup langit-langit yang dipasangnya.
6. Bidang pemasangan bagian rangka langit-langit harus rata, tidak cembung, kaku dan kuat, kecuali bila dinyatakan lain, misal: permukaan merupakan bidang miring/tegak sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
7. Setelah seluruh rangka langit-langit terpasang, seluruh permukaan rangka harus rata, lurus dan waterpas, tidak ada bagian yang bergelombang, dan batang-batang rangka harus saling tegak lurus.
8. Bahan penutup langit-langit adalah gypsum dengan mutu bahan seperti yang telah dipersyaratkan dengan pola pemasangan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
9. Pertemuan antara bidang langit-langit dan dinding, digunakan bahan seperti yang ditunjukkan dalam gambar.
10. Hasil pemasangan penutup langit-langit harus rata, tidak melendut.
11. Seluruh pertemuan antara permukaan langit-langit dan dinding dipasang list Shadowline dengan bentuk dan ukuran sesuai gambar.
12. Gypsum board yang dipasang adalah gypsum board yang telah dipilih dengan baik, bentuk dan ukuran masing-masing unit sama, tidak ada bagian yang retak, gompal atau cacat-cacat lainnya dan telah mendapat persetujuan dari Direksi/Pengawas.
13. Gypsum board dipasang dengan cara pemasangan sesuai dengan gambar untuk itu dan setelah gypsum board terpasang, bidang

permukaan langit-langit harus rata, lurus, waterpas dan tidak bergelombang, dan sambungan antara unit-unit gypsum board tidak terlihat.

14. Pada beberapa tempat tertentu harus dibuat manhole/access panel dilangit-langit yang bisa dibuka, tanpa merusak gypsum board disekelilingnya, untuk keperluan pemeriksaan / pemeliharaan M & E.

5.1.6. Pekerjaan Pengecatan Langit-Langit

5.1.6.1. Lingkup Pekerjaan

1. Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang digunakan dalam pelaksanaan, hingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
2. Pekerjaan ini meliputi seluruh kusen dan daun pintu, jendela serta seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar dan sesuai dengan petunjuk Konsultan manajemen konstruksi.

5.1.6.2. Persyaratan Bahan

Semua bahan cat yang digunakan adalah Cat produk Dulux, Jotun, Mowilex atau setara, dengan proses sebagai berikut:

1. Primer: 1 lapis Alkali Resisting Primer, interval 2 jam.
2. Undercoat: 1 lapis Acrylic Wall Filler interval 2 jam.
3. Cat akhir: 3 lapis Emulsion 3 x 30 untuk micron, dengan interval 2 jam, sehingga dicapai permukaan yang merata dan sama tebal. Agar mendapatkan hasil solid, pengecatan dilakukan dengan sistem spray.
4. Pengendalian seluruh pekerjaan ini, harus memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan dan memenuhi persyaratan pada PUBI 1982 pasal 54 dan NI-4.
5. Tipe dan warnanya akan ditentukan kemudian.

5.1.6.3. Syarat-Syarat Pelaksanaan

1. Semua bidang pengecatan harus betul-betul rata, tidak terdapat cacat (retak, lubang dan pecah-pecah).
2. Pengecatan tidak dapat dilakukan selama masih adanya perbaikan pekerjaan pada bidang pengecatan.
3. Pengecatan tidak dapat dilakukan selama masih adanya perbaikan pekerjaan pada bidang pengecatan.
4. Seluruh bidang pengecatan diplamur dahulu dengan menggunakan “Skin Cost” Mill Putih yang merupakan campuran 7 bagian mill putih dan 2 bagian semen atau menggunakan bahan plamur dari produk yang sama (Dulux, Jotun, Mowilex, atau setara) sebelum dilapis dengan cat dasar, dengan cat yang akan digunakan.
5. Pengecatan dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Direksi/ Manajemen Konstruksi serta jika seluruh pekerjaan instalasi di dalamnya telah selesai dengan sempurna.
6. Sebelum bahan dikirim ke lokasi pekerjaan, Kontraktor harus menyerahkan / mengirimkan contoh bahan dari beberapa macam hasil produk kepada Direksi. Selanjutnya akan diputuskan jenis bahan dan warna yang akan digunakan. Direksi akan menginstruksikan kepada Kontraktor selama tidak lebih dari 7 (tujuh) hari kalender setelah contoh bahan diserahkan.
7. Contoh bahan yang digunakan harus lengkap dengan label pabrik pembuatnya.
8. Contoh bahan yang telah disetujui, akan dipakai sebagai standard untuk pemeriksaan / penerimaan setiap bahan yang dikirim oleh Kontraktor ke tempat pekerjaan.
9. Sebelum pekerjaan dapat dimulai atau dilakukan, percobaan-percobaan bahan dan warna harus dilakukan oleh Kontraktor untuk mendapatkan persetujuan Perencana dan Direksi/ Pengawas. Pekerjaan harus sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang disyaratkan oleh pabrik yang bersangkutan.

10. Hasil pengerjaan harus baik, warna dan pola texture merata, tidak terdapat noda-noda pada permukaan pengecatan. Harus dihindarkan terjadinya kerusakan akibat dari pekerjaan-pekerjaan lain.
11. Kontraktor harus bertanggung jawab atas kesempurnaan dalam pengerjaan, perawatan dan keberhasilan pekerjaan sampai penyerahan pekerjaan.
12. Bila terjadi ketidak-sempurnaan atau kerusakan dalam pengerjaan, Kontraktor harus memperbaiki mengganti dengan bahan yang sama mutunya tanpa adanya tambahan biaya.
13. Kontraktor harus menggunakan tenaga-tenaga kerja terampil / berpengalaman dalam pelaksanaan pekerjaan pengecatan tersebut, sehingga dapat tercapainya mutu pekerjaan yang baik dan sempurna.

5.1.6.4. Syarat Pemeliharaan

1. Perbaikan
Plafon yang cacat atau pemasangannya kurang rapi harus segera diperbaiki.
2. Pengamanan
Semua pekerjaan yang sudah terpasang harus dilindungi dari pengaruh-pengaruh cipratan plesteran, noda-noda dan sebagainya.

5.1.6.5. Syarat Penerimaan

1. Plafon terpasang dengan baik dan sempurna kokoh, siku, sesuai dengan yang dipersyaratkan dan disetujui Konsultan manajemen konstruksi, termasuk pemasangan Shadowline pada pertemuan dinding dan plafon.
2. Plafon sudah dalam keadaan terfinish rapi dan bersih secara keseluruhan.

5.1.7. Pekerjaan Instalasi Listrik

5.1.7.1. Lingkup Pekerjaan

Yang dicakup dalam pekerjaan ini adalah pengertian bekerjanya sistim listrik sebagai suatu sistim keseluruhan maupun bagian-bagiannya, seperti yang tertera pada gambar-gambar maupun yang dispesifikasikan.

Termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan barang / material, instalasi, testing / pengujian, pengesahan terhadap seluruh material berikut pemasangan / instalasinya oleh badan resmi PLN, LMK dan atau Badan Keselamatan Kerja, serta serah terima dan pemeliharaan / garansi selama 12 bulan. Ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum dalam gambar maupun pada spesifikasi / syarat-syarat teknis tetapi perlu untuk pelaksanaan pekerjaan instalasi secara keseluruhan harus juga dimasukkan ke dalam pekerjaan ini.

Secara umum pekerjaan yang harus dilaksanakan pada proyek ini adalah:

Pengadaan dan pengangkutan ke lokasi proyek, pemasangan bahan, material, peralatan dan perlengkapan sistim listrik sesuai dengan peraturan / standar yang berlaku seperti yang ditunjukkan pada Syarat-syarat Umum untuk menunjang bekerjanya sistim / peralatan, walaupun tidak tercantum pada Syarat-syarat Khusus Teknis atau gambar dokumen.

Pekerjaan ini meliputi:

1. Pekerjaan di dalam Gedung.
 - a. Pengadaan dan pemasangan serta penyetelan panel-panel daya / penerangan termasuk di dalam pekerjaan ini adalah penarikan kabel / konduktor pentanahan netral / badan panel.
 - b. Pengadaan dan pemasangan kabel-kabel jenis NYY untuk penghubung antar panel daya / penerangan dan kabel-kabel daya menuju peralatan (mesin AC, pompa-pompa dan lain-lain).
 - c. Pengadaan dan pemasangan seluruh instalasi penerangan dan stop kontak. Termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan dan pemasangan armatur penerangan, baik penerangan normal maupun darurat.

- d. Pengadaan dan pemasangan instalasi cable tray lengkap dengan material bantu yang dibutuhkan.
 - e. Pengadaan dan pemasangan instalasi under floor duct lengkap dengan material bantu yang dibutuhkan.
2. Pekerjaan di luar Gedung.
- a. Pengadaan dan pemasangan instalasi pentanahan untuk instalasi daya.
 - b. Pengadaan dan pemasangan instalasi penerangan luar/ taman, termasuk lampu sorot bangunan.

5.1.7.2. Gambar-Gambar

Gambar-gambar Elektrikal menunjukkan secara khusus teknis pekerjaan listrik yang didalamnya dicantumkan besaran-besaran listrik dan mekanis serta spesifikasi tertentu lainnya.

Pengerjaan dan pemasangan peralatan-peralatan harus disesuaikan dengan kondisi lapangan.

Gambar-gambar Arsitektur, Struktur, Mekanikal / Elektrikal dan kontrak lainnya haruslah menjadi referensi untuk koordinasi dalam pekerjaan secara keseluruhan.

Kontraktor harus menyesuaikan peralatan terhadap perencanaan dan memeriksanya kembali. Setiap kekurangan / kesalahan perencanaan harus disampaikan kepada Ahli, Konsultan Pengawas dan atau pihak lain yang ditunjuk untuk itu.

5.1.7.3. Ketentuan-Ketentuan Instalasi

1. Peralatan Instalasi Tegangan Rendah.

Meliputi pengadaan dan pemasangan power receptacle outlet (stop kontak), saklar, kontak-kontak tarik (pull box), cabinet / panel daya, kabel, alat-alat bantu dan semua peralatan lain yang diperlukan untuk

mendapatkan penyelesaian yang memuaskan dari sistem instalasi daya tegangan rendah 220 / 380 V dan penerangan.

a. Kotak-kotak (doos) outlet.

- Jenis

Kotak-kotak outlet harus sesuai dengan persyaratan VDE, PUIL, AVE atau standar lain. Kotak-kotak ini bisa berbentuk single / multi gang box empat persegi atau segi delapan.

Ceiling box dan kotak-kotak lainnya yang tertutup rapi harus dipasang dengan baik dan benar.

- Ukuran

Setiap kotak outlet harus diberi bukaan untuk conduit hanya di tempat yang diperlukan.

Setiap kotak harus cukup besar untuk menampung jumlah dan ukuran conduit, sesuai dengan persyaratan, tetapi kurang dari ukuran yang ditunjuk atau dipersyaratkan.

- Tipe Tahan Cuaca (Weatherproof Type)

Kotak-kotak outlet di tempat-tempat tersebut di bawah ini harus dari tipe yang diberi gasket tahan cuaca:

Tempat-tempat yang kena matahari.

Tempat-tempat yang kena hujan.

Tempat-tempat yang kena minyak.

Tempat-tempat yang kena udara lembab.

Tempat-tempat yang ditunjuk di dalam gambar.

- Outlet Pada Permukaan Khusus

Kotak outlet untuk stop kontak dan saklar-saklar yang dipasang pada partisi, blok beton, marmer, frame besi, dinding bata atau dinding kayu harus berbentuk persegi dan harus mempunyai sudut dan sisi-sisi tegak.

b. Saklar dan Stop Kontak.

- Bahan Doos.

Kecuali tercatat atau disyaratkan lain, maka kotak-kotak outlet untuk saklar dinding dan receptables outlet harus galvanized steel dan tidak boleh berukuran lebih dari 10,1 x 10,1 cm. untuk peralatan tunggal dan 11,9 x 11,9 cm. untuk dua peralatan dan kotak-kotak multi gang untuk lebih dari dua peralatan.

- Cara Pemasangan.

Saklar-saklar harus dari jenis rocker mechanic dengan rating minimum 10A / 250V.

Saklar pada umumnya dipasang terhadap permukaan tembok, kecuali bila ditentukan lain pada gambar.

Jika tidak ditentukan lain, bingkai saklar harus dipasang pada ketinggian 140 cm. di atas lantai yang sudah selesai.

Saklar-saklar tersebut harus dipasang doos (kotak) yang sesuai. Sambungan hanya diperbolehkan antara kotak yang berdekatan.

Stop kontak harus dipasang rata terhadap permukaan dinding dengan ketinggian 110 cm. (di ruang basah dan pantry) dan 30 cm. (selain di ruang basah dan pantry) dari permukaan lantai yang sudah selesai (finished) sesuai petunjuk Konsultan Pengawas.

Saklar dan stop kontak ex MK.

- Jumlah Kutub

Stop kontak satu fasa harus dari jenis tiga kutub (fasa, netral dan pentanahan) dengan rating minimum 10A / 220V.

Cara pemasangan harus disesuaikan dengan peraturan PUIL dan diberi saluran pentanahan.

- Pendukung dan Pengikat.

Kotak-kotak plat baja didukung atau diikat dengan cukup supaya mempunyai bentuk yang tetap.

c. Kabel-Kabel.

Kabel pada instalasi daya dan penerangan bertegangan rendah meliputi: kabel tegangan rendah, kabel kontrol, accessories, peralatan-peralatan dan barang-barang lain yang diperlukan untuk melengkapi dan menyempurnakan pemasangan serta operasi dari semua sistim dan peralatan.

- Syarat Kabel Instalasi Tegangan Rendah (sampai 600V).

Kabel tegangan rendah yang digunakan harus memenuhi persyaratan PUIL, IEC, VDE, SPLN, LMK untuk penggunaan sebagai kabel instalasi dan peralatan (mesin), kecuali untuk peralatan khusus seperti disyaratkan atau dianjurkan oleh pabrik pembuatnya.

Semua kabel dengan luas penampang 16 mm² ke atas harus berurat banyak dan dipilin (stranded).

Ukuran kabel daya / instalasi terkecil yang diizinkan adalah 2,5 mm², kecuali untuk pemakaian kontrol pada sistim remote control yang panjangnya kurang dari 30 meter bisa menggunakan kabel dengan ukuran 1,5 mm².

Kecuali disyaratkan lain, kabel tanah harus jenis NYFGbY dan kabel instalasi di dalam bangunan dari jenis NYY, NYM dan NYMHY (untuk kabel kontrol).

Semua kabel instalasi di dalam bangunan harus berada di dalam conduit atau dipasang di atas cable tray / cable rack dan di-klem / diikat dengan pengikat kabel (cable tie) sesuai dengan kebutuhannya.

Semua conduit, kabel-kabel dan sambungan elektrikal untuk instalasi di dalam bangunan harus diadakan secara lengkap. Faktor pengisian conduit oleh kabel-kabel maksimum adalah 40%. Kabel merk SUPREME / KABELINDO atau setara.

- Kabel Tanah Tegangan Rendah.

Kabel tegangan rendah yang digunakan harus memenuhi persyaratan PUIL, IEC, VDE, SPLN dan LMK untuk penggunaan sebagai kabel instalasi yang ditanam langsung di dalam tanah.

Semua kabel dengan luas penampang 16 mm² ke atas harus berurat banyak dan dipilin (stranded).

Ukuran kabel daya / instalasi terkecil adalah 2,5 mm².

Cara penanaman kabel secara langsung di dalam tanah (direct burial) harus sesuai dengan gambar rencana, termasuk cara persilangan dengan pipa air dan kabel telekomunikasi dan kabel tegangan menengah 20 kV. Apabila diperlukan penyambungan kabel dalam tanah, harus dilakukan dengan alat penyambung khusus (jointing kit) tegangan rendah jenis epoxy resin-cold pour system.

Penyambungan kabel di dalam tanah harus dilakukan oleh tenaga yang benar-benar ahli dengan cara dan metode penyambungan mengikuti anjuran pabrik pembuat jointing kit yang digunakan, sehingga diperoleh hasil penyambungan yang andal, tahan terhadap lembab, mempunyai sifat isolasi yang tinggi dan mempunyai kekuatan mekanis yang tinggi. Kabel merk SUPREME /KABELINDO atau setara.

d. Peralatan Penerangan.

- Umum.

Peralatan penerangan meliputi armatur, lampu-lampu, accessories, peralatan serta alat-alat lain yang diperlukan untuk

operasi yang lengkap dan sempurna dari semua peralatan penerangan. Fixture harus seperti yang disyaratkan dan ditunjuk pada gambar-gambar.

- Kualitas dan Pengerjaan.

Semua material dan accessories, baik yang disebut secara umum maupun khusus harus dari kualitas terbaik.

Pengerjaan harus dari kelas satu dan menghasilkan armature setara dengan standar komersil yang utama. Armatur harus sesuai dengan gambar dan skedul, atau seperti yang disyaratkan disini. Semua fixture TL harus dilengkapi dengan kapasitor untuk perbaikan faktor kerja sehingga mencapai minimum 0,96. Ballast harus dari tipe low losses. Armatur ex ASAHI.

- Jenis Armature.

Lampu-Lampu Fluorescent (TL).

Lampu (bulb) harus dengan warna standar white deluxe.

Untuk twin lamp atau double TL harus dirangkai secara lead-lag untuk meniadakan efek stroboskopis. Perlengkapan lain seperti starter, ballast, pemegang lampu harus memenuhi standar PLN / SII / LMK.

Lampu Down Light.

Lampu down light yang dipasangkan di ruang-ruang tertentu menggunakan jenis lampu sesuai dengan gambar rencana.

Lampu Taman dan Lampu PJU.

Bentuk lampu taman dan lampu PJU sesuai dengan gambar rencana lengkap dengan tiang diperlukan. Di bagian bawah tiang dipasang box berisi fuse 2 A dan terminal penyambung kabel. Jenis kabel di dalam pipa menuju lampu tanam adalah NYM 3 x 2,5 mm² dengan

salah satu inti kabel dipasang ke badan metal lampu untuk pentanahan.

- Pemasangan.

Semua armatur penerangan dan perlengkapannya harus dipasang oleh orang yang berpengalaman dan ahli, dengan cara-cara yang disetujui oleh Konsultan Pengawas.

Harus disediakan pengikat, penyangga, penggantung dan bahan-bahan yang perlu agar diperoleh hasil pemasangan yang baik.

Barisan armatur yang menerus harus dipasang sedemikian rupa sehingga betul-betul lurus.

Armatur yang dipasang merata terhadap permukaan (surface mounted) tidak boleh mempunyai sela-sela diantara bagian-bagian fixture an permukaan-permukaan di sebelahnya.

Setiap badan (rumah) lampu harus ditanahkan (grounded).

Pada waktu diselesaikannya pemasangan armatur penerangan, peralatan tersebut harus siap untuk bekerja dengan baik dan berada dalam kondisi sempurna serta bebas dari semua cacat / kekurangan.

Pada waktu pemeriksaan akhir, semua armatur dan perlengkapannya harus menyala secara lengkap.

5.1.8. Pekerjaan Plumbing / Sanitasi

5.1.8.1. Umum

Syarat-syarat Teknis Pekerjaan Plumbing / Sanitasi yang diuraikan disini adalah persyaratan yang harus dilaksanakan oleh Kontraktor dalam hal pengerjaan instalasi maupun pengadaan material dan peralatan.

Dalam hal ini Syarat-syarat Umum Teknis Pekerjaan Mekanikal / Elektrikal adalah bagian dari Syarat-syarat Teknis ini.

5.1.8.2. Lingkup Pekerjaan

Yang dicakup dalam pekerjaan ini adalah pengertian bekerjanya instalasi plumbing (pembuangan air kotor, air bekas dan penyediaan air bersih) di dalam dan di luar bangunan sampai suatu sistem keseluruhan maupun bagian-bagiannya, seperti yang tertera pada gambar-gambar maupun yang dispesifikasikan.

Termasuk di dalam pekerjaan ini adalah pengadaan barang / material, instalasi dan testing terhadap seluruh material, serah terima dan pemeliharaan selama 12 (dua belas) bulan. Ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam gambar maupun pada spesifikasi / syarat-syarat teknis tetapi perlu untuk pelaksanaan pekerjaan instalasi secara keseluruhan, juga termasuk ke dalam pekerjaan ini.

Secara umum pekerjaan yang harus dilaksanakan pada proyek ini adalah :

Pengadaan dan pengangkutan ke lokasi proyek, pemasangan bahan, material, peralatan dan perlengkapan sistem plumbing / sanitasi sesuai dengan peraturan / standar yang berlaku seperti yang ditunjuk pada syarat-syarat umum untuk menunjang bekerjanya sistem / peralatan, walaupun tidak tercantum pada syarat-syarat teknis khusus atau gambar dokumen. Perincian umum pekerjaan instalasi plumbing dan sanitasi ini adalah sebagai berikut:

1. Instalasi Air Bersih.
 - a. Pengadaan, pemasangan dan pengujian sistem pemipaan di dalam dan di luar bangunan, lengkap berikut sistem pemompaan sesuai dengan gambar rencana dan spesifikasi tekniknya.
 - b. Pengadaan tenaga kerja yang berpengalaman dalam menangani instalasi plumbing serta peralatan-peralatannya.
 - c. Pembersihan pipa (flushing) dengan menggunakan aliran air yang bertekanan oleh pompa yang disediakan oleh Kontraktor.

- d. Pengujian terhadap kebocoran pipa-pipa dengan tekanan hidrolis secara parsial dan untuk seluruh sistem pemipaan serta mengadakan pengamatan sampai sistem bekerja dengan baik dan aman.
 - e. Pengangkutan bekas galian dan penimbunan kembali serta pembersihan site.
2. Instalasi Air Kotor / Air Buangan
- a. Pengadaan dan pemasangan pipa air kotor / air buangan lengkap dengan peralatan dan berada di dalam bangunan, antara lain WC, urinoir, wastafel, floor drain, clean out dan lain sebagainya.
 - b. Pengadaan dan pemasangan pipa air kotor / air buangan dari dalam bangunan menuju saluran drainase dan septic tank.
 - c. Pembuatan septic tank lengkap dengan pemipaan vent-out dan filternya.
 - d. Pengangkutan bekas galian dan penimbunan kembali.
 - e. Pengujian instalasi pemipaan terhadap kebocoran dengan tekanan hidrolis.
 - f. Pengadaan tenaga kerja yang berpengalaman dan alat-alat kerja yang diperlukan.

5.1.8.3. Teknis Umum Pelaksanaan

1. Pengecatan
- a. Kontraktor harus mengecat semua pipa, rangka penggantung, rangka penyangga, semua unit yang dirakit di lapangan dan bahan-bahan yang mudah berkarat dengan lapisan cat dasar (prime coating).
Bahan cat yang dipakai harus sesuai dengan persyaratan pengecatan yang sesuai dengan bahan masing-masing.
 - b. Pengecatan tidak diperlukan bila alat-alat / bahan-bahan sudah dicat di pabriknya atau dinyatakan lain dalam spesifikasinya atau untuk bahan aluminium.

- c. Untuk peralatan / bahan-bahan yang tampak, maka peralatan / bahan-bahan tersebut harus dicat akhir dengan cat besi merk ICI, sebagai berikut:

Pipa air bersih : Biru (ICI R 404-41001)
Pipa drain / waste : Hitam (ICI R 404-40009)
Gantungan / support : Hitam (ICI R 404-40009)
Pipa hydrant : Merah (ICI R 404-40005)
Panah pengarah : Putih (ICI R 404-101)

- d. Kontraktor harus memberikan tanda-tanda huruf dan nomor identifikasi bagi peralatannya dengan cat.
Sebelum mengerjakannya, Kontraktor wajib memberitahukan mengenai tanda-tanda yang hendak dipasang pada peralatan-peralatan itu kepada Konsultan Pengawas.

2. Peralatan

- a. Kontraktor harus menyediakan dan memasang pengumpul kotoran pada tempat-tempat rendah tertutup.
- b. Kontraktor harus menyediakan dan memasang tipe fitting untuk penempatan alat ukur yang tidak dipasang tetap pada tempat-tempat yang penting.
- c. Semua alat ukur yang dipasang harus dalam batas ukur yang baik dan ketelitian tinggi serta simetris.
- d. Kontraktor harus menyediakan dan memasang tanda panah pada pipa di tempat-tempat tertentu untuk menunjukkan arah aliran dengan cat.
- e. Kontraktor harus menyediakan dan memasang automatic air release valve serta penampungannya pada tempat yang memungkinkan terjadinya pengumpulan udara.

3. Ukuran (Dimensi)

- a. Ukuran-ukuran pokok dan ukuran-ukuran detail yang terdapat pada gambar harus dita'ati oleh Kontraktor.

- b. Kontraktor harus meneliti (mempelajari) gambar perencanaan, dan bila terjadi perbedaan antara satu dengan yang lain, harus segera dibicarakan dengan Konsultan Pengawas.
- c. Kontraktor diwajibkan melakukan semua pekerjaan pengukuran dan penggambaran yang diperlukan guna memudahkan pelaksanaan.

5.1.8.4. Instalasi Air Bersih

1. Pipa

Pipa dengan diameter 1” s/d. 3”, baik pipa utama maupun pipa cabang, termasuk yang menuju fixtures menggunakan pipa PVC tipe AW. Pipa ex WAVIN.

2. Fitting

Fitting-fitting harus terbuat dari material yang sama dengan bahan pipa.

3. Valves

Valve dengan diameter lebih kecil dari 3” diperkenankan menggunakan sambungan ulir (screwed).

Valve pada fixture dari brass metal atau bahan yang tidak berkarat, khusus dibuat untuk fixture tersebut, harus mengkilat tanpa cacat.

Semua valve harus mempunyai diameter yang sama besar dengan pipanya. Semua valve dari merk KITAZAWA atau yang setara. Setiap penawaran harus dilengkapi dengan brosur / katalog dari pabrik pembuat.

Kelas valve yang digunakan adalah pn 150 (150 psi).

4. Bak Kontrol Untuk Water Meter Dan Valve

Bak kontrol untuk pipa penyambung dari jaringan utama sistem distribusi air bersih, terbuat dari beton tulangan yang lengkap dengan tutup beton yang dapat dengan mudah dibuka / diangkat serta dikunci.

5. Pemasangan Pipa

a. Pipa Tegak

Pipa tegak yang menuju fixture harus ditanam di dalam tembok / lantai. Kontraktor harus membuat alur-alur dan lubang-lubang yang

diperlukan pada tembok sesuai pada kebutuhan pipa. Setelah pipa dipasang, diklem dan diuji; harus ditutup kembali sehingga tidak kelihatan dari luar. Cara penutupan kembali harus seperti semula dan di-finish yang rapi sehingga tidak terlihat bekas-bekas dari bobokan.

b. Pipa Mendatar

Untuk pipa yang berada di atas atap dan di bawah lantai, pipa harus dipasang dengan penyangga (support) atau penggantung (hanger). Jarak antara pipa dengan dinding penggantungan bisa disesuaikan dengan keadaan lapangan.

c. Penyambung Pipa

- Sambungan Ulir

Penyambungan ulir antara pipa dengan fitting dilakukan untuk pipa dengan diameter sampai 40 mm (1½”).

Kedalaman ulir pada pipa harus dibuat sedemikian rupa, sehingga fitting dapat masuk pada pipa dengan diputar tangan sebanyak 3 ulir. Semua sambungan ulir harus menggunakan perapatan henep dan zinkwite dengan campuran minyak.

Semua pemotongan pipa menggunakan pipe cutter dengan pisau roda. Tiap ujung pipa bagian dalam harus dibersihkan dari bekas pemotongan dengan reamer.

Semua pipa harus bersih dari bekas bahan perapat sambungan.

- Sambungan Lem.

Penyambungan antara pipa dengan fitting PVC menggunakan lem yang sesuai dengan jenis pipa dan menurut rekomendasi pabrik.

Pipa harus masuk sepenuhnya pada fitting, dan hal ini dapat dilakukan dengan alat press khusus.

Pemotongan pipa harus tegak lurus terhadap pipa.

- Sambungan Las

Sambungan las hanya diijinkan untuk pipa selain pipa air minum. Sambungan las ini berlaku antara pipa baja dan fitting las, dengan kawat las / elektrode yang sesuai.

Tukang las harus mempunyai sertifikat dan hanya boleh bekerja sesudah mendapatkan ijin tertulis dari Konsultan Pengawas.

Setiap bekas sambungan las harus segera dicat dengan cat khusus untuk itu.

- Sleeves

Sleeves untuk pipa-pipa harus dipasang dengan baik setiap kali pipa tersebut menembus beton.

Sleeves harus mempunyai ukuran yang cukup untuk memberikan ruang longgar di luar pipa maupun isolasi.

Sleeves untuk dinding dibuat dari pipa besi tuang atau baja.

Untuk yang diinginkan kedap air, harus dilengkapi dengan sayap / flens / waterstop.

Untuk pipa-pipa yang menembus konstruksi bangunan yang mempunyai lapisan kedap air (water proofing) harus dari jenis flushing sleeves. Rongga antara pipa dan sleeve harus dibuat kedap air dengan rubber seal atau caulk.

d. Penanaman Pipa di Dalam Tanah

- Dasar dari lubang parit harus diratakan dan dipadatkan.
- Diberi pasir urug padat setebal 10 cm.
- Pada setiap sambungan pipa harus dibuat lubang galian yang dalamnya 50 mm. untuk penempatan pipa sambungan pipa.
- Pengadaan testing terhadap tekanan dan kebocoran.
- Setelah hasilnya baik, ditimbun kembali dengan pasir urug padat setebal 15 cm. dihitung dari atas pipa.

- Di sekitar fitting dari pipa harus dipasang balok / penguat dari beton agar fitting- fitting tidak bergerak jika beban tekan diberikan.
- Kemudian diurug dengan tanah bekas galian sampai seperti keadaan semula.

e. Pengujian Terhadap Tekanan dan Kebocoran.

- Setelah semua pipa dan perlengkapannya terpasang, harus diuji dengan tekanan hidrolis 15 Kg / Cm² selama 24 jam tanpa terjadi perubahan / penurunan tekanan.
- Peralatan pengujian ini harus disediakan oleh Kontraktor.
- Pengujian harus disaksikan oleh Konsultan Pengawas atau yang dikuasakan untuk itu.
- Apabila terjadi kegagalan dalam pengujian, Kontraktor harus memperbaiki bagian-bagian yang rusak dan melakukan pengujian kembali sampai berhasil dengan baik.
- Dalam hal ini, semua biaya ditanggung oleh Kontraktor, termasuk biaya pemakaian air dan listrik.

f. Pengujian sistem kerja (Trial Run)

Setelah semua instalasi air bersih lengkap terpasang, termasuk penyambungan ke pipa distribusi, Kontraktor diharuskan melakukan pengujian terhadap sistem kerja (trial run) dari seluruh instalasi air bersih yang disaksikan oleh Konsultan Pengawas atau yang ditunjuk untuk itu sampai sistem bisa bekerja dengan baik.

g. Pekerjaan Lain-Lain.

Termasuk di dalam pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh Kontraktor adalah pembobokan dinding / selokan, penggalian dan pengangkutan tanah dari hasil galian dan lain-lain yang ditemui di site, serta memperbaiki kembali seperti semula.

5.1.8.5. Instalasi Air Kotor / Air Buangan

1. Material

a. Pipa di Dalam Bangunan

Pipa dengan ukuran $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " - $\varnothing 4$ " baik pipa utama maupun pipa cabang menggunakan PVC kelas AW.

Pipa PVC ex WAVIN.

b. Pipa di Luar Bangunan.

Dari ujung pipa di dalam bangunan menuju ke saluran drainase menggunakan pipa PVC kelas AW.

Pipa PVC ex WAVIN.

c. Accessories.

- Fitting dari PVC harus dari bahan yang sama (PVC) yang dibuat dengan cara injection moulding.
- Floor drain dan clean out dari bahan stainless-steel.
- Saringan air hujan / roof drain terbuat dari besi tulang atau fiber glass, yang mempunyai bentuk badan cembung yang berfungsi sebagai sediment bowl.

2. Cara Pemasangan Pipa

a. Pipa Di Dalam Bangunan (Termasuk Pipa Vent)

• Pipa Mendatar Dalam

Pipa dipasang dengan kemiringan (slope) 1 – 2 %. Perletakan pipa harus diusahakan berada pada tempat yang tersembunyi baik di dinding / tembok maupun pada ruang yang berada di bawah lantai.

Setiap pencabangan atau penyambungan yang merubah arah harus menggunakan fitting dengan sudut 45o (misalnya Y branch dan sebagainya) jenis long radius.

• Pipa Di Dalam Tanah.

Pipa dipasang dan ditanam di bawah permukaan tanah / jalan dengan tebal / tinggi timbunan minimal 80 cm. diukur dari atas pipa sampai permukaan tanah / lantai.

Sebelum pipa ditanam pada dasar galian harus diurug dahulu dengan pasir urug dipadatkan setebal 10 cm. Selanjutnya setelah pipa diletakkan, di sekeliling dan di atas pipa kemudian diurug dengan tanah sampai padat. Konstruksi permukaan tanah / lantai bekas galian harus dikembalikan seperti semula.

- Penanaman pipa.

Dasar dari lubang parit harus diratakan dan dipadatkan. Pada tiap-tiap sambungan pipa harus dibuat galian yang dalamnya 50 mm.

Untuk mendapatkan sambungan pipa pada bagian yang membelok ke atas (vertikal) harus diberi landasan dari beton. Caranya seperti pada gambar perencanaan.

Dalamnya perletakan pipa disesuaikan dengan kemiringan 1 – 2 % dari titik mula di dalam gedung sampai ke saluran drainase.

b. Pipa Saluran Luapan Septic Tank

Pipa dipasang dan ditanam di bawah permukaan tanah / jalan, dengan kemiringan 1 – 2 % dari titik permulaan septic tank ke drainase kota. Untuk perletakan pipa yang melintasi jalan kendaraan dengan kedalaman kurang dari 90 cm, pada bagian atas pipa harus dilindungi pelat beton bertulang dengan tebal 10 cm. Pelat beton tersebut tidak tertumpu pada pipa.

c. Penyambungan Pipa

- Pipa PVC dengan diameter 3” ke atas yang dipasang di bawah pelat lantai dasar harus disambungkan dengan rubber ring joint (RRJ).
- Sedangkan pemipaan lainnya disambung dengan solvent cement.
- Pipa yang harus disambung dengan solvent cement harus dibersihkan terlebih dahulu sehingga bebas dari kotoran dan lemak.

- Pembersihan tersebut dilakukan terhadap bagian permukaan dan dalam dari pipa yang akan saling melekat.
- Pada waktu pelaksanaan penyambungan, bagian dalam dari pipa yang akan disambung harus bebas dari benda-benda / kotoran yang dapat mengganggu kelancaran air di dalam pipa.

3. Cara Pemasangan Floor Drain dan Clean Out

Floor drain dan clean out harus dipasang sesuai dengan gambar perencanaan. Penyambungan dengan pipa harus dilakukan secara ulir (screw) dan membentuk sudut 45o dengan pipa utamanya.

4. Pengujian

- Seluruh sistem air kotor / buangan harus diuji terhadap kebocoran sebelum disambung ke peralatan. Tekanan kerja maksimum adalah 8 kg/cm² dan tekanan pengujian adalah 15 kg/cm².
- Pengujian dilakukan dengan tekanan air setelah ujung pipa ke peralatan ditutup rapat.
Untuk pemipaan air kotor, bekas dan air hujan, pengujian dilakukan sebelum pemipaan disambungkan ke peralatan sanitasi, dengan jalan mengisi pemipaan dengan air. Pemeriksaan dilakukan setelah 24 jam kemudian dan harus tidak terjadi pengurangan volume air.
- Peralatan dan bahan untuk pengujian disediakan oleh Kontraktor.
- Kontraktor harus memperbaiki segala cacat dan kekurangan-kekurangannya.
- Konsultan Pengawas berhak meminta pengulangan pengujian bila hal ini dianggap perlu.
- Dalam hal pengujian yang tidak dilakukan dengan baik atau kurang memuaskan, maka biaya pengujian / pengulangan pengujian adalah termasuk tanggung jawab Kontraktor.
- Peralatan toilet dapat dipasang setelah hasil pengujian dinyatakan baik oleh Konsultan Pengawas.

5.1.8.6. Persyaratan Konstruksi Umum Motor-Pompa

1. Pompa Air Bersih

- a. Pompa-pompa dari jenis non-self priming dengan efisiensi minimum 70% pada sekitar + 10 % dari titik kerjanya.
- b. Pompa dan motor khusus dirancang untuk mentransfer air minum.
- c. Seal menggunakan jenis maintenance free-mechanical seal.
- d. Badan pompa menggunakan besi cor (cast iron) kualitas ductile yang khusus untuk air minum.
- e. Sudu (impeller) dan guide vane menggunakan stainless-steel atau sejenisnya yang khusus untuk air minum.
- f. Poros menggunakan baja tahan karat (stainless-steel), shaft seal faces terbuat dari tungsten carbide.
- g. Bantalan menggunakan bantalan luncur tanpa pelumasan khusus selain air.
- h. Pompa, poros dan kopling harus terbalans secara baik.
- i. Pompa dikonstruksikan menyatu dengan motornya pada landasan baja tunggal (base plate).
- j. Setiap pompa harus dibuatkan saluran pembuangan (drainase) bocoran air ke saluran buangan terdekat (lihat gambar rencana).
- k. Secara utuh, pompa dan motor tidak boleh menimbulkan getaran dan suara di atas normal (50 dB A).
- l. Pompa dan motor dihubungkan secara langsung (direct driven) dengan kopling fleksibel.
- m. Pompa dilengkapi dengan pipa priming yang diambil dari priming tank.
- n. Setiap pompa harus dilengkapi dengan automatic stop switch yang mendapat sinyal dari water level control yang diletakan di dalam ground reservoir.

2. Motor untuk Pompa Air Bersih

- a. Motor adalah jenis motor induksi rotor sangkar.
- b. Motor sesuai untuk bekerja pada jaringan listrik 220 / 380 V, 3 fasa, 50 Hz.

- c. Motor di atas 2,5 KW menggunakan starter star-delta otomatis, sedangkan untuk motor dengan daya kurang dari 2,5 KW menggunakan starter directon-line (DOL). Perintah start otomatis berasal dari pressure switch yang diletakan di pemipaan header.
- d. Belitan motor menggunakan isolasi kelas F.
- e. Motor setidaknya dilindungi dengan:
 - Automatic short circuit / over curren protector.
 - Automatic thermal protection relay.
 - Automatic under voltage dan phase failure cut off relay.

5.1.9. Pekerjaan Paving Block

5.1.9.1. Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan paving block ini meliputi seluruh pekerjaan paving block seperti yang ditunjukkan dalam gambar kerja.
2. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
3. Pekerjaan ini termasuk pengadaan dan pelaksanaan pekerjaan “sub grade” dan lantai kerja sesuai dengan seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar.
4. Kemiringan lantai dibuat ke arah pembuangan air seperti yang ditunjukkan dalam gambar.

5.1.9.2. Persyaratan Bahan

1. Semua material yang akan digunakan harus memenuhi standar SII, terutama pada hal-hal kekuatan, ukuran, perubahan warna.
2. Material paving blok yang digunakan setara dengan merek Conblock Indonesia atau lainnya ditentukan dengan test laboratorium atau sertifikat.

5.1.9.3. Syarat-Syarat Pelaksanaan

1. Bahan-bahan yang dipakai sebelum digunakan terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi/Pengawas Lapangan/Tim Pengelola Teknis Kegiatan.
2. Material lain yang tidak ditentukan dalam persyaratan di atas, tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian / penggantian dalam pekerjaan ini, harus baru, kualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui Konsultan Pengawas / Pemberi Tugas.
3. Untuk pasangan paving blok yang langsung di atas tanah, maka lapisan pasir urug sub grade dan lantai kerja di bawahnya harus sudah dikerjakan dengan sempurna (telah dipadatkan sesuai persyaratan) dan memiliki kemiringan permukaan 2,5 % dan telah mempunyai daya dukung maksimal sesuai yang ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Konsultan Pengawas / Pemberi Tugas.
4. Pekerjaan-pekerjaan di bawah tanah, lubang service dan lainnya harus dikerjakan dan diselesaikan sebelum pekerjaan paving blok dilaksanakan.
5. Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor diwajibkan membuat shop drawing dari pola paving block untuk disetujui Konsultan Pengawas / Pemberi Tugas.
6. Jarak antara unit-unit pemasangan paving block yang terpasang (lebar siar-siar), harus sama lebar maksimum 5 mm, atau sesuai detail gambar serta petunjuk Konsultan Pengawas / Pemberi Tugas, yang membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebarnya, untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk sudut siku dan saling berpotongan tegak lurus sesamanya.
7. Pertemuan unit paving block dengan curb, trotoir harus menggunakan key block dan pemotongan harus menggunakan alat pemotong khusus sesuai persyaratan dari pabrik yang bersangkutan.
8. Areal pemasangan paving block harus dipadatkan dengan plate vibrator ukuran plate 0,3 – 0,5 m² dan mempunyai tekanan sentrifugal 1,6 – 2,0

- ton. Pemadatan dilakukan 3 kali sebelum siar-siar di isi pasir, setelah itu dipadatkan dan diratakan beberapa kali dengan roller 3 ton.
9. Area paving block tidak boleh digunakan sebelum seluruh area selesai dan terkunci.
 10. Untuk setiap paving block, toleransi deviasi tidak lebih dari 6 mm dan perbedaan ketinggian setiap blok tidak lebih dari 2 mm.
 11. Seluruh pekerjaan paving block harus bebas dari kotoran semen maupun oli.
 12. Selama pemasangan dan setidaknya 3 hari setelah selesainya pekerjaan, seluruh area paving block harus tertutup dari lalu lintas dan pekerjaan lainnya.

5.1.10. Pekerjaan Grass Block

5.1.10.1. Persyaratan Bahan

1. Ukuran : Tebal 6 cm
2. Produksi : CISANGKAN (paving dan kanstin pracetak) atau setara
3. Warna : Abu-abu
4. Kualitas : Kuat tekan minimal 400 kg/cm²
Kuat lentur minimal 60 kg/cm²
Faktor geser antar blok > 0,30
5. Pola : Sesuai dengan gambar
6. Type : Sesuai dengan gambar atau mengajukan sample untuk disetujui Konsultan Perencana
7. Persyaratan lain:
 - Estetis
 - Awet, tahan terhadap cuaca dan keausan.
 - Pemasangan mudah, cepat dan dapat segera digunakan.
 - Pembuatan dengan menggunakan mesin.

- Mempunyai bentuk yang bermacam-macam, sesuai dengan fungsi / kebutuhan penggunaan (bagian tepi, tengah dan sudut) sehingga dapat menghasilkan hubungan yang kompak dan tidak terjadi celah-celah).
- Anti slip (tidak licin).
- Blok yang mudah rusak mudah diangkat dan diganti dengan yang baru tanpa meninggalkan bekas.

5.1.10.2. Pemasangan/Pelaksanaan

1. Grass block dipasang pada bagian-bagian seperti yang tercantum dalam gambar.
2. Tanah dipadatkan dan rata, diberi sirtu dengan ketebalan sekurang-kurangnya 20 cm. Tingkat kepadatan tanah ini adalah minimum 85% dari kepadatan maksimum, hasil tes dilaboratorium.
3. Grass block dipasang diatas lapisan pasir alas (banding sand) setinggi 12 cm.
4. Pola pemasangan disesuaikan dengan gambar, demikian juga as-pemasangannya.
5. Grass block dipasang saling mengikat.
6. Pada bagian tepi grass block dibatasi oleh kerb / kanstin (penghalang) yang dicetak dengan ukuran tertentu / standard.
7. Pemasangan kerb / kanstin ini sedemikian sehingga sebaiknya tidak terjadi pemotongan. Bilamana ternyata diperlukan juga pemotongan kerb / kanstin, maka harus dilakukan dengan alat pembelah hidraulic.
8. Bidang permukaan grass block kemudian dipadatkan dengan memakai alat vibrator plate yang mempunyai spesifikasi:
 - luas plat : 0,35-0,50 m
 - gaya centrifugal : 16,00 - 20,00k
 - frekuensi putaran : 75,00 - 100,00 Hz
 - jumlah lintasan (passing) : 3,00 - 4,00 kali

Pemadatan ini berhenti pada Jarak 1 meter dari pasangan paving yang belum ada penahannya. Bila ada grass-block yang retak pada pemadatan ini, maka harus segera diganti.

9. Setelah pemadatan selesai dengan baik, pasir halus (filler sand) disipukan ke dalam celah-celah yang terjadi, sehingga celah-celah terisi dengan pasir dan pasangan paving dan grass block menjadi kuat/mantap. Bila terjadi penurunan setempat (rutting), maka harus segera dicari penyebabnya dan diperbaiki.
10. Sebelum, selama dan sesudah pemasangan grass-block harus diperhatikan agar tidak ada air yang tergenang pada daerah yang dipasang grass block.

5.1.11. Pekerjaan Saluran

5.1.11.1. Umum

Syarat-syarat teknis pekerjaan saluran drainase yang diuraikan disini adalah persyaratan yang harus dilaksanakan oleh Kontraktor dalam hal pengerjaan maupun pengadaan material dan peralatan. Dalam hal ini Syarat-syarat Umum Teknis Pekerjaan Struktur dan Arsitektur adalah bagian dari Syarat-syarat Teknis ini.

5.1.11.2. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi:

Adalah pengertian bekerjanya sistim saluran drainase (pembuangan air) di Gedung Pasar Citeureup Cimahi secara keseluruhan maupun bagian-bagiannya seperti yang tertera pada gambar-gambar maupun yang dispesifikasikan.

Termasuk dalam pekerjaan ini adalah pengadaan barang-barang / material, penyediaan tenaga kerja, pembuatan saluran drainase dan pengujiannya.

Keterangan-keterangan yang tidak diterangkan dalam spesifikasi maupun gambar tetapi perlu untuk pelaksanaan dari pekerjaan saluran drainase secara keseluruhan harus juga dimasukkan ke dalam pekerjaan ini.

Secara garis besar, pekerjaan ini meliputi:

1. Pembuatan saluran gorong-gorong, saluran terbuka dan saluran tertutup grill baja sesuai dengan gambar rencana dan spesifikasi teknis.
2. Pembuatan konstruksi pelengkap lainnya, antara lain grill baja penutup saluran, plat beton penutup gorong-gorong, bak kontrol atau konstruksi lainnya sesuai dengan gambar rencana.

Segala sesuatu mengenai lingkup pekerjaan ini yang masih kurang jelas, Kontraktor dapat menanyakan lebih lanjut kepada Konsultan Pengawas, Perencana atau pihak lain yang ditunjuk untuk ini.

Apabila sampai terjadi kelalaian dan kekurangan, Kontraktor harus bertanggung jawab atas kerugian-kerugian yang mungkin terjadi.

5.1.11.3. Persyaratan Bahan

Semua ketentuan material yang harus disediakan oleh Kontraktor didasarkan atas Standar Normalisasi Indonesia (SNI) dan Pemeliharaan Umum Bahan-Bahan (PUBB).

Kontraktor atas biaya sendiri wajib mengirimkan contoh-contoh material yang akan digunakan untuk pembuatan saluran drainase kepada Konsultan Pengawas. Untuk pekerjaan pemipaan dan peralatan lain yang termasuk didalam lingkup pekerjaan ini, Kontraktor wajib menyerahkan brosur pipa / peralatan lain yang akan digunakan.

Apabila ternyata terdapat material yang dinyatakan tidak bisa diterima / digunakan, maka Kontraktor wajib untuk mengeluarkannya dari Proyek dalam waktu tidak lebih dari 1 (satu) hari.

1. Peraturan-Peraturan / Persyaratan.

Tata cara pelaksanaan dan petunjuk lainnya yang berhubungan dengan peraturan-peraturan pembangunan yang sah berlaku di Indonesia selama pelaksanaan pekerjaan ini harus betul-betul ditaati, kecuali bila dibatalkan oleh uraian dan syarat-syarat ini.

Peraturan-peraturan yang termaksud antara lain:

- Pemeriksaan Umum untuk Pemeriksaan Bahan-Bahan Bangunan (PUBBI) tahun 1982.
 - Peraturan Beton Indonesia (PBI-NI2 / 1971).
 - Peraturan Perburuhan Indonesia.
2. Semen Portland.
 3. Pasir / Agregat.
 4. A i r.
 5. Baja Tulangan.
 6. Batu Bata.

5.1.11.4. Persyaratan Pelaksanaan

Profil saluran terbuka dan saluran tertutup yang akan dibuat harus benar-benar sesuai dengan yang tercantum dalam gambar kerja, baik ukuran maupun konstruksinya.

Selama tidak ditentukan lain, persyaratan-persyaratan yang menyangkut kelancaran mengalirnya buangan air hujan harus benar-benar diperhatikan, baik menyangkut pengaturan elevasi dasar saluran, kedalaman saluran, kemiringan-kemiringan, maupun menyangkut pembelokan saluran dan penempatan bak kontrol, harus mengikuti ketentuan yang tercantum dalam gambar kerja.

Persyaratan kemiringan untuk saluran drainase minimum 0,5%.

5. Ukuran.

Semua ukuran yang tertunjuk pada gambar saluran drainase merupakan ukuran jadi / penyelesaian / finishing, kecuali jika terdapat ketentuanketentuan lain, maka ukuran pada gambar tersebut harus ditambah 1 cm.

6. Ukuran-Ukuran Pokok.

Ukuran-ukuran pokok dan pembagian-pembagiannya seluruhnya telah ditunjukkan didalam gambar perencanaan.

Tinggi peil pada setiap unit pekerjaan yang memerlukan bouwplank ditentukan terhadap tinggi peil setempat atas persetujuan Konsultan Pengawas.

7. Pembersihan Tempat Pekerjaan. Sebelum memulai setiap pekerjaan, Kontraktor harus membersihkan tempat pekerjaan dari segala macam benda dan rintangan yang ada sehingga siap untuk melakukan penggalian.
8. Pekerjaan Tanah.
 - a. Pekerjaan Galian Tanah.

Pekerjaan galian tanah diperlukan untuk menanam pondasi dan menanam bagian-bagian dari konstruksi saluran drainase yang berada di bawah permukaan.

Semua galian harus dilaksanakan menurut persyaratan mengenai panjang, dalam, serongan, belokan galian, sesuai dengan gambar rencana.
 - b. Pekerjaan Urugan.

Pengurugan lubang bekas galian dilakukan setelah semua yang diperlukan selesai terpasang. Bahan urugan yang boleh dipakai adalah bahan urugan yang didatangkan dari luar proyek.

Tanah bekas galian pada lokasi setempat boleh digunakan kembali sepanjang memenuhi persyaratan bahan urugan.

Urugan yang boleh digunakan adalah tanah lempung (clay) berwarna merah / coklat atau pasir bercampur kerikil yang bersih.

Bahan urugan tidak boleh bercampur dengan sampah, rumput, akar pohon dan bahan-bahan organis lainnya.
9. Genangan Air.

Kontraktor harus menjaga agar seluruh galian tidak digenangi air yang timbul akibat hujan dan lain-lain sebab, dengan jalan memompa, menimba, menyalurkan ke parit-parit atau lainnya dengan biaya yang dianggap sudah termasuk di dalam kontrak.
10. Perataan Akhir.

Daerah yang diurug atau digali yang tercantum dalam gambar harus diratakan kembali sehingga sama halusnyanya seperti kondisi semula, sesuai dengan gambar rencana.

11. Plat Beton Penutup.

Plat beton penutup untuk saluran tertutup (gorong-gorong) di bawah parkir dan jalan masuk, dibuat dengan konstruksi beton dengan tulangan dua arah berjarak 15 cm, diameter 8 mm, tebal keseluruhan plat beton pada daerah parkir adalah 15 cm, dan pada daerah jalan masuk adalah 20 cm, dilaksanakan dengan konstruksi seperti pada gambar kerja.

12. Variasi Kedalaman Badan Saluran.

Variasi (perubahan) kedalaman atau ketebalan badan saluran dapat diterima, atau diperintahkan oleh Konsultan Pengawas jika ternyata keadaan pada suatu lokasi pekerjaan berbeda dengan keadaan yang diharapkan semula. Perubahan kedalaman atau ketebalan badan saluran tidak akan diijinkan tanpa ijin tertulis dari Konsultan Pengawas.

13. Pasangan Bata Untuk Bak Kontrol.

Pembuatan Bak Kontrol memakai pasangan batu bata setengah batu, konstruksi seperti pada gambar kerja dengan plesteran 1 Pc: 3 Ps.

Dalam pembuatan Bak Kontrol harus diperhatikan arah aliran air buangan, penempatan lubang masuk (inlet) dan lubang keluar (outlet) harus menjamin kelancaran aliran air buangan, sehingga tidak terjadi luapan air.

Penempatan lubang masuk dan keluar juga harus memudahkan pemeliharaan saluran, terutama bila terjadi penyumbatan pada saluran tertutup.

14. Pekerjaan Grill Baja.

Pekerjaan pembuatan Grill Baja penutup saluran dilaksanakan sesuai dengan gambar rencana, dengan kualitas baja profil yang digunakan harus memenuhi ASTM A-36.

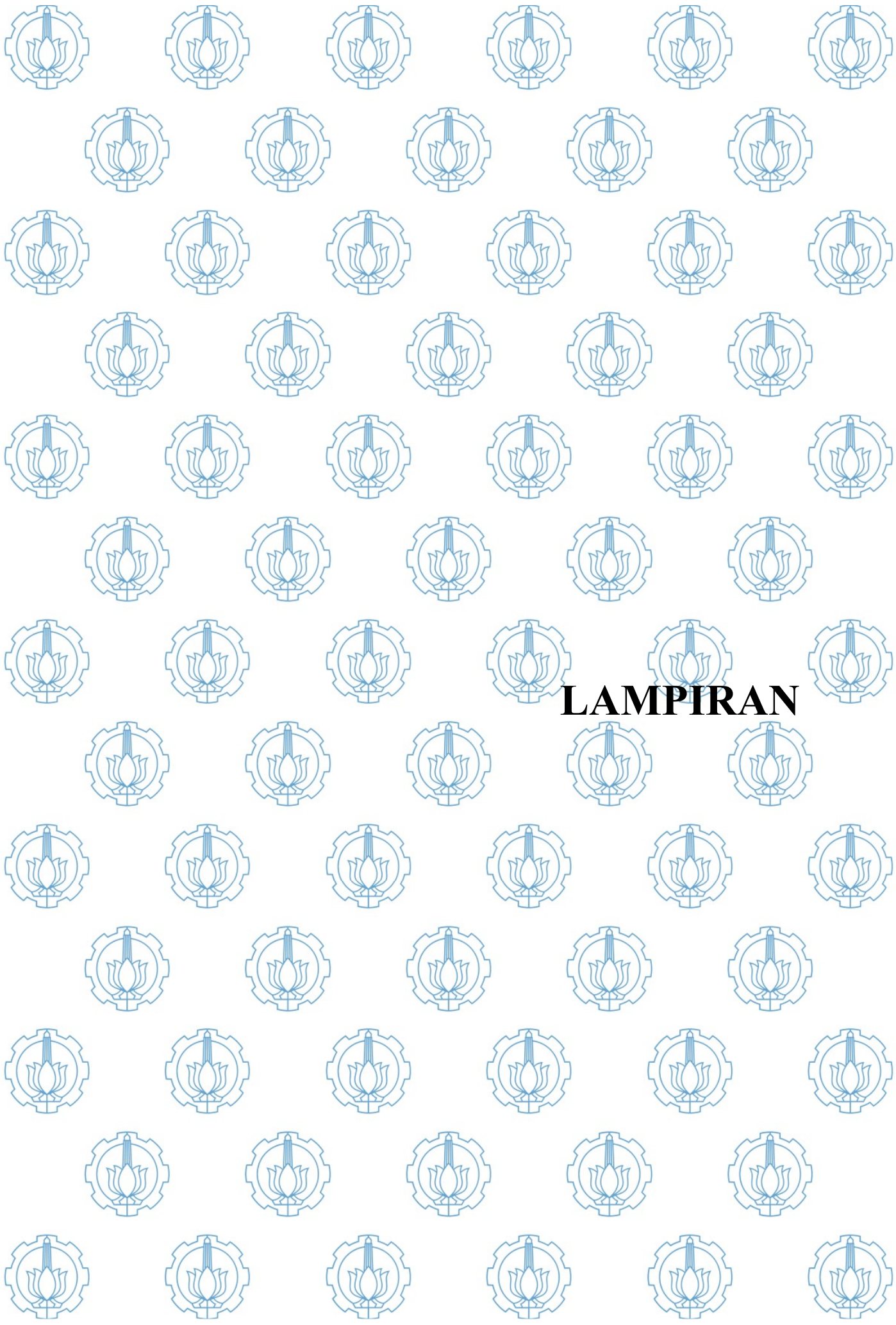
Untuk Grill pada saluran setengah terbuka memakai besi Kanal C dengan ukuran 80 x 45 mm. tebal 5 mm. dilaksanakan dengan konstruksi seperti pada gambar kerja.

Semua pekerjaan pembuatan Grill Baja penutup saluran harus dicat dasar satu lapis dengan produk SEIV dan dicat akhir dengan cat besi produk SEIV (warna ditentukan kemudian).

15. Pengujian. Pengujian harus disaksikan oleh Konsultan Pengawas.

Pengujian dilakukan dengan cara melakukan penggelontoran air, terutama pada daerah saluran tertutup di bawah parkir dan jalan masuk, sampai dapat dipastikan / dijamin tidak terjadi penyumbatan-penyumbatan.

Apabila terjadi penyumbatan, Kontraktor harus secepatnya mengadakan perbaikan, seluruh biaya perbaikan menjadi tanggungan Kontraktor.



LAMPIRAN

LAMPIRAN

**URAIAN 13 BUTIR STANDAR KOMPETENSI ARSITEK PROGRAM
PENDIDIKAN PROFESI ARSITEK
UNTUK PENGAJUAN SERTIFIKAT KEAHLIAN ARSITEK (SKA) IKATAN
ARSITEK INDONESIA**

URAIAN PROYEK 01											
1 DATA PROYEK											
	a.	Nama Proyek	Rumah Tinggal Bapak Nicko								
	b.	Jenis Bangunan	Rumah Tinggal								
	c.	Lokasi Proyek	Keputih, Surabaya, Jawa Timur								
	d.	Pemilik	Bapak Nicko Imron Rizaldy								
	e.	Tahun	2016								
	f.	Luas Lahan	160								
	g.	Luas Lantai	200								
	h.	Jumlah Lantai	2								
	i.	Fungsi Dalam Proyek		A	Arsitek Kepala	X	B	Arsitek		C	Arsitek Pembantu

URAIAN PROYEK BERDASAR 13 BUTIR KOMPETENSI ARSITEK									
KODE UNIT		Ars 01							
Judul Unit		Perancangan Arsitektur							
Keterlibatan	X	Penuh		Sebagian		Tidak Ada			

Uraian Unit	Kemampuan menghasilkan rancangan arsitektur yang memenuhi ukuran estetika dan persyaratan teknis dan yang bertujuan melestarikan lingkungan	
Sub Kompetensi	A	Estetika
		<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Mampu mengekspresikan pandangan serta menentukan pilihan secara kritis dan memberi keputusan estetis, lalu mencerminkannya secara konseptual dalam sebuah rancangan</i> 2. <i>Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep warna, bahan, komposisi, proporsi, irama dan skala</i> 3. <i>Mampu mengkaji berbagai pengalaman ketika melakukan pemilihan struktur dan bahan serta unsur-unsur estetikanya, lalu mewujudkannya dalam bentuk-bentuk 3 dimensi</i>
		Uraian
	1.	<p>Konsep bangunan terkait dengan beberapa aspek yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Untuk aspek bentuk, desain rancangan bangunan menyesuaikan dengan aspek rumah tumbuh. Terdapat penekanan pada desain, yaitu adanya frame pada fasad bangunan yang ditandai dengan menjoroknya keluar bangunan. b. Bentuk gubahan massa bangunan ini berdasar pada organisasi ruang yang diwujudkan dalam bentuk kotak rangkaian beberapa buah kotak yang menempel pada satu kotak sebagai massa utama dalam posisi maju mundur Komposisi ini menghasilkan efek tiga dimensi yang dinamis, sekaligus atraktif. Masing-masing kotak, memiliki finishing berbedabeda, ada yang dibiarkan berwarna putih polos, ada yang berwarna dan ada yang bertekstur (finish bata) menampilkan

gubahan massa bangunan yang menghasilkan komposisi dinamis.



2. Pada perancangan bangunan ini menggunakan konsep modern dibuat berbeda untuk menghasilkan konsep industrial look. Hal ini dapat terlihat pada aplikasi bentuk dan material finishing arsitektural, hingga aplikasi aksesoris pendukungnya. Pada bangunan ini menekankan mengenai beberapa hal yaitu hemat biaya, ramah lingkungan, serta nyaman. Bangunan ini juga dirancang agar low budget dan low maintenance yang dapat berfungsi untuk menghemat pengeluaran baik dalam pembangunan, maupun dalam pengoperasionalan bangunan.
3. Rancangan ini menerjemahkan keinginan klien akan kebutuhan, gaya hidup dan kepribadian penghuni. Unsur dekoratif gubahan massa yang menampilkan komposisi bentuk kotak, yang disusun membentuk sebuah fasad ditempatkan pada sisi depan. Adapun sebagai aksesoris digunakan pada kanopi mobil dan detail pada bidang jendela.

B Persyaratan Teknis

Kriteria Unjuk Kerja

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyelidiki lalu menetapkan persyaratan luasan, organisasi, fungsi dan sirkulasi ruang, ruangan serta bangunan; baik di dalam maupun di sekitar bangunan yang bersangkutan. 2. Mampu mengenali, memahami dan mengikutsertakan kaidah serta standar yang dikeluarkan oleh badan-badan terkait; termasuk yang berkenaan dengan faktor keselamatan, keamanan, kenyamanan dan lain-lainnya
	Uraian
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pedoman penetapan persyaratan ruang dan luasan ruang berdasarkan pedoman teknis sarana dan prasarana rumah tinggal. 2. Kaidah keselamatan dalam bangunan diaplikasikan pada tangga hingga material. Kenyamanan berkaitan dengan sirkulasi antar ruangan yang tidak terhalang oleh dinding oleh karena rancangan berupa open plan.

KODE UNIT	Ars 02		
Judul Unit	Pengetahuan Arsitektur		
Keterlibatan	<input type="checkbox"/> Penuh	<input type="checkbox"/> Sebagian	<input type="checkbox"/> Tidak Ada
Uraian Unit	Pengetahuan yang memadai tentang sejarah dan teori arsitektur termasuk seni, teknologi dan ilmu-ilmu pengetahuan manusia		
Sub Kompetensi	A	Pengetahuan tentang Sejarah Arsitektur	
		Kriteria Unjuk Kerja	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan garis besar sejarah arsitektur dan perkembangannya 2. Mampu menyusun konsep yang dihasilkan dari masukan sejarah 	

	Uraian
1.	<p>Arsitektur di Indonesia mulai berkembang dengan adanya arsitektur klasik berupa candi-candi, kemudian berkembang menjadi arsitektur vernakuler yang ditandai dengan penggunaan material alami.</p> <p>Pada tahun 1602 bangunan kolonial mulai berkembang di Indonesia dan mengalami banyak perkembangan dalam hal penyesuaian dengan iklim Indonesia. Pada tahun 1945, arsitektur kontemporer berkembang menuju arsitektur modern yang ditandai dengan adanya pemakaian teknik dan peralatan baru.</p> <p>Gaya arsitektur industrial awalnya merambah desain interior dan arsitektur Eropa karena banyaknya bangunan bekas pabrik yang tidak lagi digunakan. Agar tidak menjadi terbengkalai, maka dilakukanlah penyesuaian agar gedung-gedung ini bisa dijadikan hunian yang layak dan nyaman. Walaupun sudah dilakukan beberapa penyesuaian, karakter asli bangunan sengaja tak dihilangkan. Itulah yang menjadi ciri khas desain Eropa. Itulah mengapa, gaya ini hadir dengan beberapa material yang cenderung kasar seperti logam dan balok lantai sengaja diekspos untuk menunjukkan karakternya.</p>
2.	<p>Berdasarkan sejarah dapat dikembangkan konsep bahwa keberlanjutan menjadi aspek penting dalam desain</p> <p>Konsep yang dikembangkan untuk mendukung konsep keberlanjutan pada arsitektur adalah dengan mengoptimalkan rumah tumbuh (rumah dalam beberapa tahap). Antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Penataan ruangan tahap 1 dan tahap 2 b. Penentuan posisi bangunan terhadap site dan matahari c. Aplikasi material yang bisa bertahan lama d. Perkiraan biaya rumah tinggal hingga tahap 2

	B	Pengetahuan tentang Teori Arsitektur
		<i>Kriteria Unjuk Kerja</i>
		1. <i>Mampu menjelaskan berbagai teori arsitektur dan pemikiran-pemikiran yang melandasinya</i>
		2. <i>Mampu menjelaskan gaya bangunan yang diterapkan dalam rancangan berikut aliran yang terlibat seperti klasisisme, neo-klasisisme, modernisme, pascamodern, regionalisme kritis dan seterusnya., dgn memperlihatkan contoh karya-karya yang berkaitan dengan aliran-aliran tersebut</i>
		Uraian
	1.	Aspek teori dalam rancangan menganut prinsip “Less is More” Mies van der Rohe, dimana semakin sedikit akan memberikan arti lebih. Hal tersebut didadari pada aspek fasad, ruangan yang memiliki sedikit finishing sera tidak mempunyai elemen dekorasi yang banyak sehingga ruangan diutamakan untuk memfasilitasi kegiatan di dalam rumah tersebut.
	2.	Gaya bangunan terpengaruh oleh industrial pada zaman arsitektur modern, namun terdapat beberapa penyesuaian berdasarkan aspek iklim di Surabaya. Sehingga bangunan berkembang menjadi post-modern.

KODE UNIT	Ars 03		
Judul Unit	Pengetahuan Seni		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada
Uraian Unit	Pengetahuan tentang seni rupa dan pengaruhnya terhadap kualitas rancangan arsitektur		
Sub Kompetensi			
	<i>Kriteria Unjuk Kerja</i>		

	<p><i>Mampu menjelaskan berbagai kaidah seni rupa dan pengaruhnya dalam rancangan massa bangunan, rancangan tata ruang dalam, rancangan warna ruangan dan bangunan, garis bidang tekstur dalam ekspresi bangunan</i></p>
	<p>Uraian</p>
	<p>Kaidah seni yang menentukan massa bangunan terdapat pada bentukan kotak yang terlihat dari luar. Massa bangunan menyatu antara atas dan bawah, memberi kesan menyatu. Serta ada kesan unik dengan adanya frame yang menonjol pada bagian atas bangunan.</p> <p>Rancangan tata ruang dalam berkaitan dengan seni muncul pada keteraturan penataan ruang tanpa dinding mengikuti alur sirkulasi dalam ruang pada setiap kamar.</p> <p>Gaya industrial menggunakan warna-warna monokromatik dan terkesan maskulin. Warna dasar bangunan berupa warna gelap dipengaruhi oleh material unfinished yang berada pada bagian exterior, serta cat hitam dove yang terdapat pada frame. Pada rea fasad lantai bawah difinish cat putih sebagai penyeimbang warna gelap pada lantai 2.</p> <p>Irama pada bangunan ini merupakan kombinasi bidang-bidang masif dan jendela berbentuk persegi panjang geometris yang menghiasi fasad</p> <p>Garis pada bangunan ini banyak didominasi bentuk dan bidang geometris yang tegas dengan permainan maju mundur bidang, coakan, ataupun detail arsitektural, mempertegas kesan dinamis yang dihadirkan.</p>

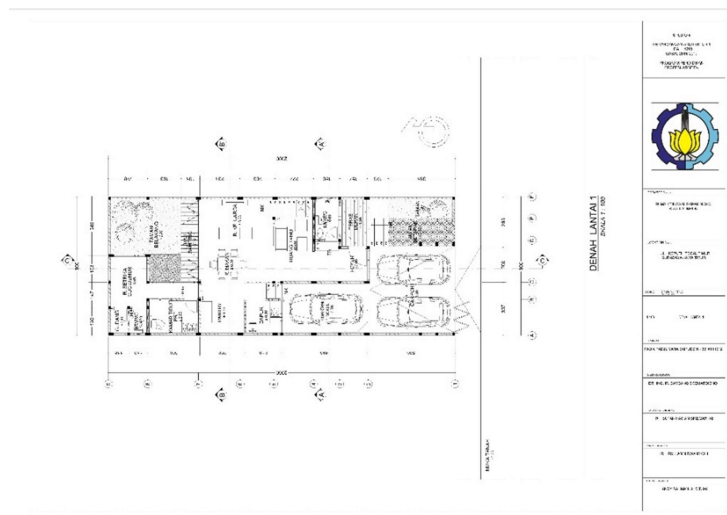
Tekstur pada bangunan ini merupakan komposisi dari dua hal yang bertentangan yang menghasilkan kontras dari sebuah pasangan antara vertikal dan horizontal, gelap, dan terang, massif dan rongga, keras dan lunak yang diterapkan pada tampak bangunan, hal ini juga didukung dengan pemilihan finishing yang digunakan, seperti beton ekspos, besi, cat warna pada bidang-bidang tertentu sebagai aksen, atau pola grid dan garis yang memberi efek tekstur pada fasad.

Beberapa material yang digunakan juga cenderung kasar seperti bata dan beton yang sengaja diekspos untuk menunjukkan karakternya. Material yang digunakan juga memakai bahan-bahan yang didaur ulang atau bahan industri seperti kaca, besi, dan aluminium yang diolah sedemikian rupa sehingga bisa dijadikan elemen eksterior yang menarik. Bentuk fasad dari bangunan ini memperhitungkan proporsi tampilannya. Pada fasad lantai 2 difokuskan pada material unfinished, sedangkan pada lantai satu diberi finishing cat putih.

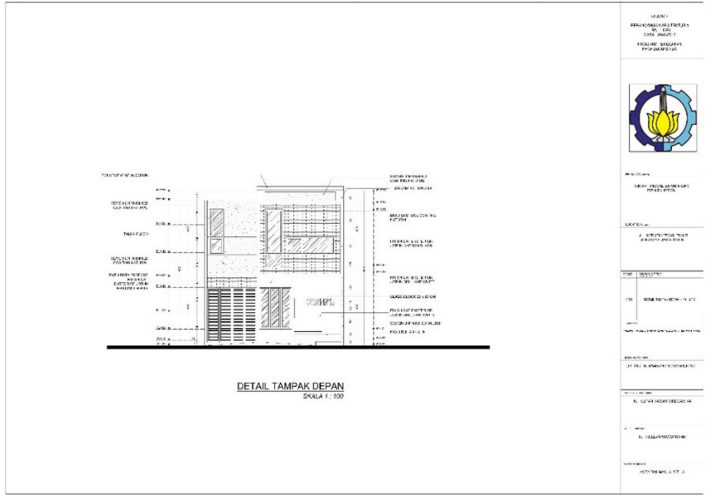


KODE UNIT	Ars 04		
Judul Unit	Perencanaan dan Perancangan Kota		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada
Uraian Unit	Pengetahuan yang memadai tentang perencanaan dan perancangan kota serta ketrampilan yang dibutuhkan dalam proses perancangan itu		
Sub Kompetensi	A	Perencanaan Kota	
		<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Mampu menerapkan cara memenuhi persyaratan perkotaan, khususnya KDB, KLB, KDH, garis sempadan, kepadatan, ketinggian dan jarak bebas bangunan</i> <i>Mampu menjelaskan sumbangan positif kehadiran bangunan terhadap ruang umum, khususnya jalan, jalan untuk pejalan kaki dan fasilitas untuk penyandang cacat</i> 	
		Uraian	
	1.	<p>KDB (Koefisien Dasar Bangunan) 60% yaitu 96m² dari 160m² luas tapak. KDB tersebut sudah memenuhi Persyaratan Peraturan Daerah no.15 tahun 2013 pasal 44 yang ditentukan sebesar 60%.</p> <p>KLB (Koefisien Lantai Bangunan) memiliki 2 lantai. KLB sudah memenuhi Persyaratan Peraturan Daerah no.15 tahun 2013 pasal 47 yang ditentukan berdasarkan keserasian terhadap lingkungan pada aspek ketinggian bangunan disekitar tapak yaitu maksimal 3 lantai.</p> <p>KDH (Koefisien Dasar Hijau) 30% yaitu 48m². KDH tersebut sudah memenuhi Persyaratan Peraturan Daerah no.15 tahun 2013 pasal 46 yang ditentukan sebesar 30%.</p>	

GSB (Garis Sempadan Bangunan) mengacu pada Persyaratan Peraturan Daerah no.15 tahun 2013 pasal 51, bahwa garis sempadan bangunan diambil setengah dari jalan. Sehingga GSB bangunan selebar 4m.



Ketinggian bangunan ditentukan berdasarkan KLB bangunan sejumlah 2 lantai, dengan asumsi tiap lantai 4,5 meter sehingga ketinggian bangunan maksimal 9 meter. Ketinggian bangunan 8 meter.

	
2.	<p>Sirkulasi jalan pada area tapak menggunakan modul 2 mobil sejajar sehingga mendukung sirkulasi kenadaraan ke area bangunan. Tetapi perlu diingat bahwa wilayah lingkungan berupa rumah padat penduduk.</p>
	<p>B Perancangan Kota</p>
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Mampu menjelaskan dampak kehadiran obyek rancangan terhadap kemungkinan mengundang pertumbuhan fasilitas tambahan atau sampingan di lingkungan kota yang bersangkutan</i> 2. <i>Mampu menjelaskan pengaruh kehadiran obyek rancangan terhadap bentukan ruang kota dan estetika urban di kawasan tersebut.</i>
	<p>Uraian</p>
1.	<p>Bangunan rumah tinggal tersebut akan mengundang pertumbuhan rumah tinggal lain di sekitar bangunan tersebut. Dikarenakan memang masih banyak lahan kosong, dan akan dipandang sebagai suatu kesempatan untuk membangun rumah tinggal ataupun fasilitas tambahan lain.</p>

	2.	Bentukan rumah tidak mengadopsi aspek kawasan tersebut melainkan lebih menekankan pada gaya industrial. Sehingga dengan kehadiran rancangan tersebut bisa memberi ciri khas yang baru pada lingkungan tersebut dan bisa menjadi sebuah identitas baru bagi wilayah tersebut.
--	----	--

KODE UNIT	Ars 05		
Judul Unit	Hubungan antara Manusia, Bangunan dan Lingkungan		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada
Uraian Unit	Memahami hubungan antara manusia dan bangunan gedung serta antara bangunan gedung dan lingkungannya, juga memahami pentingnya mengaitkan ruang-ruang yang terbentuk diantara manusia, bangunan gedung dan lingkungannya tersebut untuk kebutuhan manusia dan skala manusia.		
Sub Kompetensi	A	Manusia dan Bangunan	
		<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Mampu mengumpulkan dan menganalisis informasi yang dibutuhkan untuk menentukan kebutuhan ruang pemakai bangunan</i> 2. <i>Mampu mengumpulkan dan menganalisis standar-standar kebutuhan ruang dan menerapkannya dalam rancangan</i> 3. <i>Mampu merancang susunan ruang yang memenuhi standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan kenyamanan</i> 4. <i>Mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan yang akan timbul dalam hubungan antar bangunan dan lingkungannya</i> 	
		Uraian	

	<p>1. Peraturan penetapan persyaratan ruang dan luasan ruang berdasarkan pedoman teknis sarana dan prasarana Rumah Tinggal.</p>
	<p>2. Pada rancangan rumah ini ruang harus mencerminkan karakter pemakainya, karakter owner adalah yang paling utama sebab nantinya banyak menghabiskan waktunya dirumah tersebut, selain mewadahi karakter keluarga yang terdiri dari ayah, ibu dan 2 anak.</p> <p>Pedoman ruang yang didapat dari peraturan teknis diaplikasikan pada rancangan tata ruang dengan memperhatikan aspek zoning yang membedakan kelompok ruang berdasar fungsi dan kegiatan pada ruangan. Untuk ruang-ruang dalam bangunan mengikuti alur sirkulasi dalam kelompok ruang yang diaplikasikan secara linier.</p>
	<p>3. Faktor keamanan bangunan mengacu pada titik-titik lokasi yang perlu diberi perhatian khusus dengan penempatan di area keluar dan masuk bangunan</p> <p>Faktor keselamatan bangunan menggunakan dasar rancangan pada sirkulasi utama dalam area bangunan yang terhubung dengan tangga untuk mendukung keselamatan pengguna bangunan</p> <p>Faktor kesehatan diterapkan pada bangunan rumah tinggal dengan menggunakan material dan peralatan yang ramah lingkungan. Dan juga lingkungan sekitarnya berupa taman hijau yang luas, bersih untuk membantu penghawaan alami serta pengelolaan limbah Rumah Tinggal secara mandiri yang terorganisir</p> <p>Faktor kenyamanan merupakan aspek yang terdepan diperhatikan karena fungsi bangunan sebagai rumah tinggal diwujudkan dengan berbagai cara yakni penghawaan alami</p>

	<p>dan penghawaan buatan, fasilitas yang tersedia pada area rumah tinggal, serta view pemandangan yang lapang ke arah Taman Sakura.</p>
4.	<p>Masalah yang akan timbul pada bangunan yaitu sistem air hujan yang dipengaruhi oleh atap dak beton. Atap menggunakan dak beton dengan kemiringan 2% sehingga ada kemungkinan akan rembes.an bangunan dengan bahan beton yang dapat mengakibatkan rembes. Maka penyelesaian untuk permasalahan kemiringan bangunan yang menggunakan dak beton maka kualitas material bangunan beton dibuat lebih baik agar tidak mengakibatkan rembes/ bocor ke dalam bangunan serta di lapis waterproof.</p>
B	Bangunan dan Lingkungan
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i> <i>Mampu menghindari dampak negatif kehadiran bangunan yang dirancang disuatu lingkungan</i></p>
	Uraian
1.	<p>Dampak yang hadir dari rancangan Evendy House dalam hal ini adalah faktor keamanan yang perlu diperhatikan maka penyelesaian desain tidak hanya dengan kehadiran pos jaga namun juga penerapan sistem keamanan pada pintu masuk dan pintu keluar seperti CCTV, Electric akses dan alarm yang dikontrol dari area bangunan juga dihadirkan area bersama yang dapat digunakan pengguna bangunan sehingga suasana ruang luar bangunan juga dapat meredam kesepian yang berakibat keleluasaan orang asing.</p>
C	Manusia dan Lingkungan

	<p>Kriteria Unjuk Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengubah bangunan yang tidak menambah polusi di lingkungan, disekitarnya, baik yang bersifat terukur (<i>tangible</i>) seperti buangan beracun maupun yang tak terukur (<i>intangibile</i>) seperti wajah bangunan atau <i>street picture</i> 2. Mampu menggugah para pengguna bangunan dan masyarakat sekitar untuk memelihara lingkungan setelah berdirinya bangunan yang dirancang
	Uraian
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada konsep esain Rumah Sewa Evendy house terdapat beberapa massa bangunan yang memiliki karakter sama dengan 3 unit bangunan rumah yg seakan atap dan dinding menjadi satu dengan kemiringan yang sama dan memiliki bangunan lobby yang hampir mirip dengan bangunan lainnya sehingga dengan harmonisasi bentuk tidak merusak wajah 2. bangunan sekelilingnya Menedepankan konsep bangunan yang ramah lingkungan dengan hadirnya ruang luar yang hijau dan bersih dan difungsikan sebagai jalur sirkulasi, tempat berkumpul ataupun area olahraga yang berdampak positif bagi lingkungan dan orang sekitarnya sehingga pengguna bangunan ikut menjaga kebersihan lingkungan dengan tersedianya fasilitas pendukung seperti tempat sampah, lampu taman, tanaman, tempat duduk, gudang alat pembersih, jalan setapak, pagar tanaman, pergola koridor, dan lain sebagainya.

KODE UNIT	Ars 06		
Judul Unit	Pengetahuan Daya Dukung Lingkungan		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada

Uraian Unit	Menguasai pengetahuan yang memadai tentang cara menghasilkan perancangan yang sesuai daya dukung lingkungan	
Sub Kompetensi		
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Mampu memberi penjelasan kepada pemakai jasa mengenai pentingnya memiliki rancangan bangunan yang sesuai dengan daya dukung lingkungan ragawi dan sosial, khususnya yang berkaitan dengan daya dukung tanah, vegetasi, pencemaran dan kepadatan</i> <i>Mampu mengumpulkan informasi mengenai bahan serta struktur bangunan yang akan digunakan dalam rancangan</i> <i>dan menganalisis pengaruhnya terhadap lingkungan</i> <i>Mampu mengajukan gagasan penghematan energi dan menerapkannya dalam rancangan</i> 	
		Uraian
	1.	<p>Daya dukung tanah pada lokasi termasuk tanah ekspansif yang bergerak, sehingga sistem fondasi dangkal menggunakan Strauss untuk mencapai tanah keras karena bangunan memiliki ketinggian 2 lantai.</p> <p>Vegetasi pada bangunan berkaitan dengan Koefisien Dasar Hijau (KDH) pada bangunan sesuai dengan ketentuan sebesar 60% untuk mendukung daya serap tanah terhadap air hujan sehingga menghindari genangan air/ banjir di lingkungan/.</p> <p>Faktor pencemaran lingkungan dari limbah rumah tangga diminimalisir dengan pengadaan fasilitas pengolahan limbah mandiri.</p> <p>Faktor kepadatan pada tapak berkaitan dengan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) yang ditentukan pada tapak sebesar 40%. Dengan aplikasi KDB kurang dari 40% maka bangunan</p>

	<p>dapat mendukung lingkungan dengan memberikan ruang luar terbuka sebanyak lebih dari 60% yang mengesankan lingkungan hijau untuk mendukung kualitas lingkungan tapak pada bangunan.</p>
2.	<p>Struktur bangunan menggunakan fondasi bantu kali dengan kombinasi Strauss dengan kedalaman tertentu hingga mencapai tanah keras untuk mendukung struktur atas bangunan. Dan konstruksi dinding dan atap bangunan menggunakan sistem konstruksi beton khusus dengan kemiringan tertentu yang minim perawatan.</p> <p>Bahan bangunan yang digunakan merupakan bahan bangunan ramah lingkungan yang tanggap terhadap kesehatan dan keselamatan pengguna bangunan seperti cat dinding ramah lingkungan, dinding partisi ramah lingkungan, kalsiboard gypsum yang ramah lingkungan dan lain sebagainya.</p>
3.	<p>Faktor penghematan energi pada bangunan difokuskan pada penggunaan listrik yang dapat diminimalisir karena penggunaan pencahayaan alami, penghawaan alami dan buatan dengan menerapkan skylight, void, dan rooster pada dinding, jendela/ bukaan yang luas dan pintu yang dapat dibuka seluruhnya serta kehadiran taman hijau sebagai peredam panas disekitar rumah.</p>

KODE UNIT	Ars 07		
Judul Unit	Peran Arsitek di Masyarakat		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada

Uraian Unit	Memahami aspek keprofesian dalam bidang arsitektur dan meyakini peran arsitek di masyarakat, khususnya dalam penyusunan kerangka acuan kerja yang memperhitungkan faktor-faktor sosial
Sub Kompetensi	
	<p>Kriteria Unjuk Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu membuat rancangan yang mawadahi kepentingan masyarakat dan sejarah serta tradisi bangunan setempat 2. Mampu mengkaji dampak perancangan terhadap masyarakat dengan mempertimbangkan faktor sosialnya 3. Mampu mematuhi kode etik dan kaidah tata laku keprofesian arsitek 4. Mampu memenuhi kepentingan masyarakat sebagaimana disyaratkan oleh ketentuan peraturan dan perundang-undangan
	Uraian
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspek mawadahi kepentingan masyarakat berkaitan dengan jenis bangunan yaitu rumah tinggal pada objek rancangan adalah sebagai sarana tinggal yang berfungsi untuk kegiatan berkehidupan sehari-hari yang membutuhkan perlindungan dari berbagai masalah lingkungan dan kenyamanan dalam bangunan terhadap pengguna bangunan. Aspek mawadahi kepentingan sejarah berkaitan dengan objek rancangan tidak ada yang diaplikasikan pada rancangan. Aspek tradisi bangunan setempat tidak ada yang diaplikasikan pada objek rancangan. Dikarenakan rancangan sangat berbeda dari sekelilingnya.

	<p>2. Dampak perancangan bangunan terhadap masyarakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dampak secara umum yaitu dapat membantu memberikan fasilitas tempat tinggal sehingga mendapatkan kenyamanan dalam bertempat tinggal. • Dampak akses pada bangunan yaitu penanganan rumah tinggal lebih cepat dengan adanya jalan didepan objek rancangan. • Dampak positif rumah tinggal yaitu karena berbeda dengan rancangan rumah disekitarnya, maka dia memberika warna baru pada lingkungan sekitar. • Dampak negative rumah tinggal yaitu berkurangnya satu lahan kosong, serta bertambah padatnya kawasan tersebut.
	<p>3. Kode etik profesi arsitek berdasarkan kode etik IAI (kaidah dasar 2 yaitu kewajiban terhadap masyarakat) merujuk pada kepatuhan terhadap aturan yang berlaku dalam proses perancangan.</p> <p>Proses perancangan bangunan didasari oleh pedoman dasar tersebut yang mengatur bangunan pada desain bangunan yang berkaitan dengan luasan masing-masing ruang, instalasi, akses dan kegiatan.</p> <p>Selain itu, juga memperhatikan faktor pengolahan lahan yang berkaitan dengan GSB RTH, KDB, KLB berdasarkan peraturan pemerintah setempat</p>
	<p>4. Aspek pemenuhan kebutuhan masyarakat berdasarkan peraturan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rumah tinggal memenuhi fungsi sebagai wadah tinggal serta berkegiatan penghuni di dalamnya. • Rumah tinggal memberikan perlindungan dan kenyamanan untuk penghuni didalamnya.

KODE UNIT	Ars 08		
Judul Unit	Persiapan Pekerjaan Perancangan		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada
Uraian Unit	Memahami metode penelusuran dan penyiapan program rancangan bagi sebuah proyek perancangan		
Sub Kompetensi	A	Metode Pengumpulan Data	
		<p>Kriteria Unjuk Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> Mampu mengenali kebutuhan data dan menyusun strategi pengumpulannya dalam rangka pembuatan program perancangan Mampu mencari data, peraturan bangunan dan standar yang dibutuhkan dalam perancangan 	
		Uraian	
	1.	<p>Data lapangan berupa data site dan lingkungan didapat dengan metode survei langsung ke lokasi yang berada di kawasan Perumahan Citraland, Surabaya</p> <p>Data peraturan daerah tentang bangunan rumah tinggal didapat secara langsung melalui pihak terkait, baik dari owner, pengelola kawasan Citraland Surabaya, dan dinas perumahan</p>	
	2.	<p>Data Lapangan</p> <p>Site</p> <ul style="list-style-type: none"> Luas wilayah = 1800m² <p>Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> Utara = Lahan kosong Timur = Jalan Perumahan Selatan = Jalan Raya Barat = Lapangan Golf <p>Data Peraturan Daerah (RTRW Surabaya)</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • KDB = 60% • KLH = 40% • KLB = maksimal 3 lantai <p>Data peraturan bangunan rumah tinggal berupa pedoman dasar Rumah Tinggal yang didapat dari berbagai contoh berupa pembagian zona ruang pada area bangunan yakni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Area private (kamar tidur utama, kamar tidur anak, ruang kerja) • Area semi private (ruang lobby, swimming pool, ruang keluarga) • Area public (teras bangunan, area parkir, ruang tunggu tamu) • Area semi public (ruang bersama, taman jogging, teras dalam)
	<p>B Penyusunan Program Rancangan</p>
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <p>1. <i>Mampu menganalisis data yang telah diperoleh, untuk dijadikan sumber dalam pekerjaan perancangan</i></p>
	<p>Uraian</p>
	<p>1. Proses perancangan dipengaruhi oleh data lapangan pada faktor massa bangunan, posisi fasad bangunan, posisi view pemandangan terhadap bangunan, akses menuju bangunan dan faktor fasilitas khusus berupa bertetangga dengan lapangan golf citraland Surabaya</p> <p>Proses perancangan juga dipengaruhi oleh data peraturan daerah pada teknis bangunan berupa GSB, KDB, KLB, KDH serta garis sepadan Lapangan Golf</p> <p>Dan Proses perancangan dipengaruhi oleh data peraturan bangunan rumah tinggal pada faktor penyusun bangunan secara keseluruhan berupa luasan ruang, fungsi ruang, sirkulasi, zoning, tata ruang, akses dan lain sebagainya.</p>

KODE UNIT	Ars 08		
Judul Unit	Persiapan Pekerjaan Perancangan		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada
Uraian Unit	Memahami metode penelusuran dan penyiapan program rancangan bagi sebuah proyek perancangan		
Sub Kompetensi	A	Metode Pengumpulan Data	
		<p>Kriteria Unjuk Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> Mampu mengenali kebutuhan data dan menyusun strategi pengumpulannya dalam rangka pembuatan program perancangan Mampu mencari data, peraturan bangunan dan standar yang dibutuhkan dalam perancangan 	
		Uraian	
	1.	<p>Data lapangan berupa data site dan lingkungan didapat dengan metode survei langsung ke lokasi yang berada di kawasan Keputih, Surabaya.</p> <p>Data peraturan daerah tentang bangunan rumah tinggal tidak didapat secara langsung, melainkan menggunakan peraturan daerah secara umum.</p>	
	2.	<p>Data Lapangan</p> <p>Site</p> <ul style="list-style-type: none"> Luas wilayah = 160m² <p>Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> Utara = Taman Sakura Keputih Timur = Rumah warga Selatan = Jalan Barat = Lahan kosong <p>Data Peraturan Daerah (RTRW Surabaya)</p> <ul style="list-style-type: none"> KDB = 60% 	

	<ul style="list-style-type: none"> • KLH = 40% • KLB = maksimal 3 lantai <p>Data peraturan bangunan rumah tinggal berupa pedoman dasar Rumah Tinggal yang didapat dari berbagai contoh berupa pembagian zona ruang pada area bangunan yakni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Area private (kamar tidur utama, kamar tidur anak, kamar tidur PRT) • Area semi private (ruang keluarga, ruang makan, dapur, pantry, musholla, ruang santai, ruang serbaguna) • Area public (teras bangunan, foyer, ruang tunggu tamu) • Area servis (ruang cuci jemur, ruang setrika, gudang)
	<p>B Penyusunan Program Rancangan</p>
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <p>1. <i>Mampu menganalisis data yang telah diperoleh, untuk dijadikan sumber dalam pekerjaan perancangan</i></p>
	<p>Uraian</p>
	<p>1. Proses perancangan dipengaruhi oleh data lapangan pada faktor massa bangunan, posisi fasad bangunan, posisi view pemandangan terhadap bangunan, akses menuju bangunan dan faktor fasilitas khusus berupa bertetangga dengan Taman Sakura Keputih.</p> <p>Proses perancangan juga dipengaruhi oleh data peraturan daerah pada teknis bangunan berupa GSB, KDB, KLB, dan KDH</p> <p>Dan Proses perancangan dipengaruhi oleh data peraturan bangunan rumah tinggal pada faktor penyusun bangunan secara keseluruhan berupa luasan ruang, fungsi ruang, sirkulasi, zoning, tata ruang, akses dan lain sebagainya.</p>

KODE UNIT	Ars 09		
Judul Unit	Pengertian Masalah Antar Disiplin		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada
Uraian Unit	Memahami permasalahan struktur, konstruksi dan rekayasa yang berkaitan dengan perancangan bangunan gedung		
Sub Kompetensi	A	Pengetahuan Sistem Struktur dan Konstruksi	
		<p>Kriteria Unjuk Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan berbagai alternatif jenis struktur dan konstruksi 2. Mampu menjelaskan konsep berbagai jenis struktur dan konstruksi yang akan diterapkan dalam bangunan 3. Mampu menetapkan jenis struktur dan konstruksi serta menilai kelebihan maupun kekurangannya dan membuat rekomendasi dalam kaitannya dengan kebutuhan pemberi tugas. 	
		Uraian	
	1.	Alternatif struktur pada objek rancangan antara lain: <ul style="list-style-type: none"> • Beton bertulang dengan sistem rangka kaku (balok kolom) • Beton bertulang dengan sistem kantilever • Sistem konstruksi pondasi strauss 	
	2.	Sistem struktur antara lain: <ul style="list-style-type: none"> • Sistem beton bertulang dengan sistem rangka kaku (balok kolom) yaitu penggabungan kolom dan balok menjadi sistem struktur yang kaku dengan menggunakan bahan penyusun berupa beton yang diperkuat dengan tulangan besi. • Sistem beton bertulang dengan sistem kantilever yaitu struktur kolom dan balok dengan pusat tumpuan beban pada satu buah kolom dengan menggunakan bahan 	

	<p>penyusun berupa beton yang diperkuat dengan tulangan besi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem konstruksi pondasi strauss yaitu pekerjaan pondasi dengan cara tanah di bor secara manual (penggerak mata bor nya adalah tenaga manusia) hingga kedalaman tertentu lalu dimasukkan besi tulangan yang telah diinstall kemudian dituangkan adukan cor hingga penuh.
	<p>3. Sistem konstruksi yang terpilih antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem beton bertulang memiliki kemudahan pada proses pembuatan dan ketahanan terhadap api namun memiliki aspek kekurangan pada waktu pembuatan yang cukup lama. • Sistem beron bertulang dengan sistem kantilever memiliki aspek kelebihan pada estetika namun memiliki kekurangan pada ketebalan kolom, sehingga berpengaruh pada tinggi bangunan dan instalasi plafon serta utilitas. • Sistem struktur pondasi strauss memiliki alat bor pile manual sederhana dan ringkas serta tidak bising dalam pelaksanaannya sehingga metode ini banyak digunakan untuk pekerjaan pondasi rumah / bangunan 2 lantai di lokasi padat perumahan, sering juga digunakan untuk pondasi ruko, gudang, pagar dan lainnya. Kekurangannya adalah terbatasnya pilihan diameter yakni jasa strauss pile yang dapat dikerjakan mulai dari 20cm, 25cm, 30cm dan kedalaman pengeboran kurang lebih 6 meter, hal ini dikarenakan tenaga penggeraknya hanya tenaga manual.

	Aplikasi struktur dalam bangunan menggunakan sistem beton bertulang dengan aspek kemudahan dalam proses pembuatan serta biaya yang lebih murah.
B	Pengetahuan Sistem Mekanikal, Elektrikal, Elektronika dan Plambing
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Mampu menunjukkan berbagai alternatif Sistem Mekanikal, Elektrikal, Elektronika dan Plambing</i> 2. <i>Mampu menjelaskan konsep berbagai Sistem Mekanikal, Elektrikal, Elektronika & Plambing yg akan diterapkan dlm bangunan.</i> 3. <i>Mampu menetapkan Sistem Mekanikal, Elektrikal, Elektronika & Plambing, serta menilai kelebihan maupun kekurangannya; dan membuat rekomendasi dalam kaitannya dengan kebutuhan pemberi tugas</i>
	Uraian
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alternatif sistem pada masing-masing kriteria: <ol style="list-style-type: none"> a. Penghawaan Buatan <ul style="list-style-type: none"> • Pendinginan langsung dengan AC split ramah lingkungan. b. Elektrikal <ul style="list-style-type: none"> • Pencahayaan dengan sumber listrik dari PLN c. Elektronika d. Sistem plumbing: <ul style="list-style-type: none"> • Sumber Air: <ul style="list-style-type: none"> Air PDAM • Distribusi air bersih <ul style="list-style-type: none"> Sistem tendon bawah Sistem tendon atas Sistem campuran • Distribusi air kotor

	Distribusi dengan pipa menuju septi tank dan sumur resapan
2.	<p>Konsep pada masing-masing bahasan:</p> <p>e. Penghawaan Buatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendinginan langsung dengan AC yaitu proses pengkondisian udara dengan menggunakan media Freon yang didistribusikan melalui pipa refrigerant menuju masing-masing indoor unit. <p>f. Elektrikal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumber listrik dari PLN yaitu penyediaan listrik dengan menggunakan mesin genset yang dihubungkan menuju transformator untuk penyesuaian data di dalam bangunan pada unit control panel, kemudian listrik dialirkan menuju seluruh rumah. <p>g. Elektronika</p> <p>h. Sistem plumbing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumber Air: Air PDAM yaitu sumber air bersih yang sudah diolah oleh PDAM dan dapat langsung digunakan pada bangunan • Distribusi air bersih Sistem tendon bawah yaitu sistem distribusi air bersih dengan cara memompa air dari area bawah bangunan menuju seluruh area bangunan Sistem tendon atas yaitu sistem distribusi air bersih dengan cara memompa air dari area bawah bangunan menuju bak penampung air pada bagian atas bangunan, kemudian didistribusikan keseluruh bangunan.

	<p>Sistem campuran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribusi air kotor <p>Distribusi dengan pipa menuju septi tank dan sumur resapan yaitu sistem penyaluran air kotor secara langsung.</p>
	<p>3. Analisa sistem pada masing-masing bahasan:</p> <p>i. Penghawaan Buatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendinginan langsung memiliki kelebihan pada control udara masing-masing ruangan bangunan dan instalasi yang lebih sederhana serta biaya pemeliharaan yang murah. Namun memiliki kekurangan pada daya jangkau yang terbatas, serta biaya yang mahal pada awal instalasi. <p>j. Elektrikal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumber listrik dari PLN memiliki kelebihan pada sumber daya yang stabil. Namun apabila PLN mengalami gangguan maka bangunan tidak dapat mendapat supply listrik. <p>k. Elektronika</p> <p>l. Sistem plumbing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumber Air: Air PDAM memiliki sumber air bersih sehingga tidak perlu mengolah air tersebut. Namun apabila PDAM mengalami gangguan maka supply air terputus. • Distribusi air bersih Sistem tendon bawah memiliki komponen yang sederhana dan mengurangi beban terhadap bangunan akibat peletakan air pada bagian bawah bangunan.

		<p>Sistem tendon atas hemat dalam perawatan pompa bawah karena distribusi air memanfaatkan gravitasi sehingga kerja pompa dapat berkurang. Namun memberi beban pada struktur akibat peletakan bak air pada bagian atas bangunan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribusi air kotor <p>Distribusi dengan pipa menuju septi tank dan sumur resapan, dapat memproses limbah namun memerlukan proses yang lebih lama.</p> <p>Aplikasi pada bangunan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mekanikal <p>Penghawaan menggunakan sistem langsung dengan aplikasi AC split.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrikal <p>Pencahayaan menggunakan sistem PLN sebagai sumber utama.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronika • Sistem Plumbing <p>Sumber air menggunakan air dari PDAM.</p> <p>Distribusi menggunakan sistem gabungan antara tendon bawah dan atas.</p> <p>Distribusi air kotor menggunakan sistem distribusi langsung ke septik tank dan sumur resapan.</p>
--	--	---

KODE UNIT	Ars 10		
Judul Unit	Pengertian Fisik dan Fisika Bangunan		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada

Uraian Unit	Menguasai pengetahuan yg memadai mengenai permasalahan fisik & fisika, teknologi & fungsi bangunan gedung sehingga dpt melengkapinya dgn kondisi internal yg memberi kenyamanan serta perlindungan terhadap iklim setempat	
Sub Kompetensi	A	Faktor Kenyamanan di Dalam Bangunan
		<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <p>1. <i>Mampu menjelaskan cara penanganan pencahayaan & penghawaan di dalam bangunan</i></p> <p>2. <i>Mampu menjelaskan dasar pertimbangan sistem akustik yang diterapkan</i></p>
		Uraian
	1.	<p>Sistem pencahayaan pada bangunan</p> <p>a. Pencahayaan Alami</p> <p>Pencahayaan alami pada bangunan diterapkan pada bagian luar bangunan pada beberapa sisi bangunan. Terdapat 4 jenis sarana aplikasi pencahayaan alami pada bangunan yaitu:</p> <p>i. Jendela: Aplikasi jendela pada setiap ruangan. Contoh Ruang tidur</p> <p>ii. Rooster: Aplikasi rooster pada area yang tidak ingin terlihat dari luar, tetapi cahaya tetap bisa masuk. Contoh Area dapur, serta lantai 2 pada tahap 1</p> <p>iii. Void: Terdapat void yang menerus hingga ke atas untuk mengalirkan cahaya ke bawah</p> <p>iv. Skylight: Untuk memaksimalkan cahaya, diberi beberapa skylight di beberapa titik. Yang sekaligus berupa manhole untuk maintenance.</p>

b. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan dalam bangunan menggunakan lampu dengan 2 jenis utama yaitu Downlight dan juga Downlight outbow.

- i. Downlight: Aplikasi lampu pada area dengan pencahayaan terpusat pada area yang tidak terlalu luas. Untuk memberikan keseimbangan pada ukuran ruang dan intensitas sinar yang dipancarkan oleh lampu. Juga berfungsi sebagai aspek dekoratif ruang dalam bangunan.
- ii. Downlight Outbow: Aplikasi sama dengan lampu downlight, hanya dibedakan pada aspek estetika.



Sistem penghawaan pada bangunan

a. Penghawaan Alami

Dimaksimalkan pada ruang non privat menggunakan lubang void antar lantai untuk pergerakan udara, terdapat pintu lipat pada ruang keluarga sebagai inner

	<p>court di tengah ruangan, selain sebagai lubang ke arah cahaya matahari juga untuk memberi nafas dalam ruangan dan ruang menjadi lebih luas dan lapang.</p> <p>b. Penghawaan buatan</p> <p>AC dimaksimalkan pada ruang tidur, dengan plafon yang tinggi +3,20 m sehingga pergerakan udara di dalam rumah menjadi lebih bebas, untuk menyegarkan ruang-ruang non AC dipasang exhaust fan.</p>
2.	<p>Sistem akustik pada bangunan dirancang dengan memperhatikan posisi ruang pada bangunan dengan sistem zoning. Ruang yang memerlukan kenyamanan secara akustik berada pada area yang berjauhan dengan sumber kebisingan.</p> <p>Contohnya kamar tidur berada pada lantai dua untuk menjauhkan dari suara bising dari luar rumah.</p> <p>Untuk sistem akustik antar ruang tidak diberi penyelesaian apapun. Karena dirasa tidak akan ada aktifitas dalam rumah tinggal yang akan menghasilkan suara berisik yang akan mengganggu penghuni rumah.</p>
B Faktor Perlindungan Bangunan Terhadap Iklim	
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <p>1. <i>Mampu menjelaskan pemilihan bahan & teknologi bahan bangunan utk perlindungan bangunan thd. iklim dan</i></p> <p>2. <i>cuaca</i></p> <p><i>Mampu menjelaskan cara menangani masalah dan perawatan bahan bangunan yang dipakai.</i></p>
	Uraian
1.	Bahan bangunan yang berhubungan langsung dengan cuaca dan memerlukan perlakuan khusus yaitu dinding bangunan yang menggunakan cat exterior sebagai pelapis dinding luar

	bangunan sehingga lebih tahan terhadap cuaca yang ekstrim pada area luar bangunan.
2.	Material lain yang berhubungan dengan area luar terkait iklim adalah dinding yang hanya difinish semen yang dilapisi coating. Terdapat bukaan pada area depan dengan bukaan berupa daun jendela dari kaca yang bisa dibuka lebar pada siang hari dan memilih jenis kusen aluminium powder coating agar tahan terhadap cuaca panas dan hujan.

KODE UNIT	Ars 11		
Judul Unit	Penerapan Batasan Anggaran dan Peraturan Bangunan		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada
Uraian Unit	Menguasai keterampilan yg diperlukan utk memenuhi persyaratan pihak pengguna bangunan gedung dlm rentang-kendala biaya pembangunan dan peraturan bangunan		
Sub Kompetensi	A	Pengetahuan mengenai Anggaran Bangunan	
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Mampu menjelaskan penghitungan biaya bangunan yang diterapkan dalam perancangan terkait.</i> <i>Mampu mengenali berbagai faktor yang berpengaruh atas biaya bangunan</i> <i>Mampu membuat berbagai alternatif rancangan sebagai pemecahan atas masalah pembiayaan bangunan.</i> 		
	Uraian		
	1.	Pekerjaan utama bangunan (tahap 2) meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Pekerjaan persiapan bangunan Pekerjaan bangunan utama Pekerjaan plumbing Pekerjaan sistem listrik 	Rp. 11.200.000 Rp. 900.000.000 Rp. 28.250.000 Rp. 27.180.000

	<p>2. Faktor yang berpengaruh pada biaya bangunan antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstruksi bangunan yang menggunakan beton bertulang dengan rangka kaku sehingga aspek bangunan lebih murah bila dibandingkan dengan bahan lain seperti baja. • Pada area luar fasad bangunan, material unfinish diterapkan sehingga bisa menghemat biaya finishing. • Penghematan biaya berikutnya berhasil diterapkan pada penggunaan penghawaan cross ventilation. Rooster dan bukaan maksimal di pasang untuk menghemat biaya operasional. Serta untuk menghemat penggunaan lampu, dipasang skylight pada beberapa titik.
	<p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengurangi penggunaan jendela pada area tertentu yang masih memungkinkan menggunakan rooster untuk mengurangi biaya pengadaan pintu serta biaya operasional bangunan. • Penggunaan material dengan masa aktif yang panjang untuk mengurangi biaya pemeliharaan seperti pemakaian cat interior dengan garansi 6 tahun.
	<p>B Pengetahuan Peraturan Bangunan</p>
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Mampu mengenali peraturan-peraturan bangunan yang harus diperhatikan dalam proses perencanaan dan perancangan.</i> 2. <i>Mampu menerapkan peraturan-peraturan bangunan dalam rancangan.</i>
	<p>Uraian</p>

1.	Peraturan yang berkaitan langsung dengan fungsi bangunan berupa rumah tinggal yaitu mempunyai fungsi utama sebagai tempat tinggal manusia yang tercantum pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2005.
2.	<p>Penerapan peraturan pada rancangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secara umum mengacu pada Peraturan Daerah tentang Bangunan Gedung, sesuai advis planning rancangan bangunan ini memenuhi KDB bangunan kawasan maksimal 60 %, dengan luas lahan 160 m² dan luas lantai dasar 200 m² berarti KDB-nya 96 %. GSB selebar 5 meter dari tepi lahan. • Dalam hal pemisah berbentuk pagar, maka tinggi pagar pada GSP dan antara GSP dengan GSB pada bangunan rumah tinggal maksimal 1,50 (satu koma lima puluh) meter di atas permukaan tanah. Pada rancangan, pagar dirancang setinggi 1,20 meter. • Tempat tinggal sekurang-kurangnya memiliki ruangruang fungsi utama yang mewadahi kegiatan pribadi, kegiatan keluarga/bersama dan kegiatan pelayanan.

KODE UNIT	Ars 12		
Judul Unit	Pengetahuan Industri Konstruksi dalam Perencanaan		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada
Uraian Unit	Menguasai pengetahuan yang memadai tentang industri, orga-nisasi, peraturan dan tata-cara yang berkaitan dengan proses penerjemahan konsep perancangan menjadi bangunan gedung serta proses memadukan penataan denah-denahnya menjadi sebuah perencanaan yang menyeluruh.		

Sub Kompetensi	
	<p>Kriteria Unjuk Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan organisasi di dlm industri konstruksi yg berhubungan dgn konsep perancangan yg akan diterapkan oleh yang bersangkutan Mampu menjelaskan peraturan & prosedur di dalam industri 2. konstruksi yg berhubungan dgn konsep perancangan yg akan diterapkan oleh yang bersangkutan Mampu menjelaskan keterkaitan konsep perancangan dgn 3. keseluruhan perancangan
	Uraian
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organisasi dalam industry konsuksi yang berhubungan dengan konsep perancangan: <ul style="list-style-type: none"> • Arsitek melakukan konsultasi dengan owner dalam proses perencanaan, sehingga mendapatkan sebanyak mungkin informasi yang menjadi keinginan owner atas rumah yang diidamkannya. • Arsitek menuangkan produknya dalam sebuah gambar desain (gambar kerja) yang jelas dan detail, dengan RAB yang digunakan sebagai OE (owner estimate) dalam tender pelaksanaan. Konsultan juga wajib membuat RKS yang menjadi dasar metode dan spesifikasi pekerjaan yang akan dilaksanakan. Gambar kerja yang menjadi dokumen tender pelaksanaan merupakan gambar for construction (for con) • Klien menunjuk kontraktor untuk melaksanakan pelaksanaan pembangunan, baik dengan penunjukan langsung atau dengan proses tender. • Untuk memastikan prosedur dan metode kerja berjalan baik dan hasil pekerjaan pekerjaan yang baik, maka

	<p>sebaiknya owner melibatkan konsultan pengawas untuk melaksanakan tugas tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sebelum memulai pelaksanaan pekerjaan, kontraktor melakukan presentasi proyek yang meliputi penjelasan lingkup pekerjaan, metode pekerjaan yang akan diterapkan, alat-alat kerja yang akan digunakan, spesifikasi material yang akan diajukan dan skedul pekerjaan sesuai dengan target waktu yang disepakati dalam perjanjian pemborongan.• Dalam proses pekerjaannya, kontraktor melaksanakan standar prosedur kerja yang meliputi pengajuan ijin kerja pada setiap tahap pekerjaan, pengajuan shop drawing berdasarkan gambar for con, yang menjadi dasar pelaksanaan di lapangan, pengajuan persetujuan material yang akan digunakan dan membuat laporan dokumentasi pekerjaan. Hal-hal tersebut diajukan ke pihak konsultan pengawas, untuk diteruskan dan disetujui oleh owner.• Konsultan melakukan pengawasan pekerjaan di lapangan dengan segala kewenangannya yang melekat (mengarahkan, menegur, memperingatkan dan menghentikan pekerjaan), membuat laporan pengawasan dan memberikan advis dan saran kepada owner untuk kepentingan proses dan hasil pekerjaan di lapangan.• Konsultan perencana membuat laporan pengawasan berkala untuk memastikan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan desain perencana. Jika terdapat pelaksanaan yang tidak sesuai dengan desain, maka perencana menyampaikan hal tersebut kepada owner.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Jika ada gambar yang meragukan, maka kontraktor menanyakan kepada konsultan pengawas. Jika hal tersebut adalah masalah teknis, maka pengawas berhak untuk memutuskan sesuai dengan kaidah struktur dan arsitektural. Jika hal tersebut adalah masalah desain, maka pengawas harus mengkonsultasikan dengan owner atau perencana. • Jika ada pekerjaan yang tidak tergambar pada gambar for con maupun RAB, tetapi secara sistem harus dikerjakan, maka kontraktor mengajukan usulan kepada pengawas, untuk diteruskan kepada owner. Jika usulan tersebut disetujui owner, maka pekerjaan tersebut menjadi pekerjaan tambah yang dapat ditagihkan. Pekerjaan tambah juga dapat berasal dari permintaan owner, untuk menambahkan pekerjaan baru yang tidak terdapat pada kontrak. • Setiap pekerjaan tambah atau kurang, harus mendapat persetujuan owner sebelum dilaksanakan. • Kontraktor dan konsultan pengawas melakukan pengukuran progres pekerjaan sebagai dasar penagihan tahapan pembayaran sebagai disepakati dalam kontrak. • Jika pelaksanaan pekerjaan selesai, maka sebelum dinyatakan selesai dan sempurna, maka kontraktor dan pengawas melakukan checklist bersama untuk menilai kelengkapan dan kesempurnaan pekerjaan. Jika masih ada yang belum lengkap dan sempurna, maka kontraktor wajib melakukan perbaikan. • Untuk pekerjaan-pekerjaan ME, checklist dilakukan dengan test commissioning untuk memastikan instalasi
--	---

	<p>ME berfungsi dengan baik dan tidak ada kebocoran atau kegagalan sistem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika pekerjaan telah dinyatakan selesai dan sempurna maka dapat dilakukan serah terima pertama (ST-1) pekerjaan dari kontraktor kepada owner dalam sebuah berita acara serah terima, dengan dilampiri as built drawing (gambar sesuai yang terlaksana), data materia yang digunakan (lengkap dengan tipe dan spesifikasinya) dan sertifikat garansi pada produk material yang memiliki garansi dari produsen. • Setelah ST-1, kontraktor masih bertanggung atas pemeliharaan selama waktu yang disepakati dalam kontrak. Setelah kerusakan selama masa pemeliharaan diperbaiki, maka dapat dilakukan serah terima kedua (ST-2). Dengan ST-2 ini, maka kontraktor berhak atas pembayaran retensi yang masih ditahan pada saat ST-1.
2.	<p>Peraturan konstruksi yang berpengaruh pada rancangan: Rencana teknis untuk rumah tinggal tunggal sederhana dan rumah deret sederhana dapat disiapkan oleh klien dengan tetap memenuhi persyaratan sebagai dokumen perencanaan teknis untuk mendapatkan pengesahan dari pemerintah daerah.</p>
3.	<p>Alternatif bahan konstruksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan material beton sebagai struktur utama bangunan dengan alasan biaya aplikasi yang lebih murah dan biaya perawatan di masa yang akan datang lebih rendah. • Penggunaan material baja dengan biaya pelaksanaan yang lebih murah. <p>Aplikasi pada bangunan:</p>

	Material beton dirasa lebih murah apabila dihitung berdasarkan biaya pemasangan dan biaya pemeliharaan.
--	---

KODE UNIT	Ars 13		
Judul Unit	Pengetahuan Manajemen Proyek		
Keterlibatan	Penuh	Sebagian	Tidak Ada
Uraian Unit	Menguasai pengetahuan yang memadai mengenai pendanaan proyek, manajemen proyek dan pengendalian biaya pembangunan		
Sub Kompetensi			
	<p><i>Kriteria Unjuk Kerja</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Mampu menunjukkan hubungan antara pendanaan dan proses perancangan</i> 2. <i>Mampu menunjukkan permasalahan yang dihadapi dengan manajemen proyek terkait, khususnya yang berkenaan dengan perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan evaluasi</i> 3. <i>Mampu menunjukkan cara pengendalian biaya proyek sesuai dengan tahapan-tahapannya</i> 		
	Uraian		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses perancangan bangunan berpengaruh pada pendanaan bagi bangunan. Aspek pendanaan dapat juga berpengaruh pada proses perancangan yaitu untuk menentukan keseimbangan antara biaya dan kualitas bangunan. Pada tahap pertama objek rancangan bangunan, struktur bangunan disesuaikan untuk langsung membangun tahap 2, sehingga akan menelan biaya lebih. Tetapi pendanaan lebih hanya dikenakan sekali pada penyesuaian struktur, serta pada material tidak akan memakan pendanaan yang besar, sehingga dapat dikatakan sesuai dengan aspek efisiensi biaya bangunan. 		

	<p>2. Permasalahan yang dihadapi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan : Menentukan aspek efisiensi pada bangunan terkait factor pendanaan pada bangunan dengan nominal pendanaan yang kecil tetapi dengan permintaan jumlah ruangan yang banyak. Sehingga, design rancangan untuk tahap 1 dan 2 memerlukan penyesuaian dengan pihak arsitek dan klien untuk mencapai kesepakatan desain dengan biaya yang tersedia. • Pelaksaan : Apabila rencana pendanaan yang disetujui sesuai dengan rencana pendanaan dalam proses perancangan maka akan berjalan dengan lancar. Namun apabila tidak sesuai, maka akan mendapat kesulitan dalam penyesuaian pendanaan dengan spesifikasi desain bangunan akibat dari nominal pendanaan yang tidak sesuai.
	<p>3. Proses pendendalian proyek dilakukan secara bertahap dengan melakukan pembagian presentasi untuk pendanaan.</p> <p>Pembagian tahap pendanaan berdasarkan pekerjaan yang telah diselesaikan dan dibagi menjadi beberapa kelompok pekerjaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pekerjaan struktur – Pada tahap ini dilakukan kontrak “lump sump” berdasarkan penawaran yang disetujui. • Pekerjaan utilitas bangunan • Pekerjaan langit-langit bangunan • Pekerjaan kusen pitu dan jendela • Pekerjaan lantai bangunan • Pekerjaan pengecatan • Pekerjaan finishing - Pada tahap ini dilakukan secara “cost & fee” karena material finishing (aksesoris) sebagian dibeli sendiri oleh owner dan kontraktor

		dihargai jasa pekerjaan berdasar penawaran harga satuan upah pemasangannya.
--	--	---