PERANCANGAN KANTOR PELINDO 3 KAWASAN KALABAHI DAN ASRAMA ACEH

KADEK ARY WICAKSANA
3216.111.006

DOSEN PEMBIMBING
Ir. SUTAN H. SIREGAR, MT., IAI.
Ir. I GUSTI NGURAH ANTARYAMA, Ph.D.

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

PERANCANGAN KANTOR PELINDO 3 KAWASAN KALABAHI DAN ASRAMA ACEH

KADEK ARY WICAKSANA
3216.111.006

DOSEN PEMBIMBING
Ir. SUTAN H. SIREGAR, MT., IAI.
Ir. I GUSTI NGURAH ANTARYAMA, Ph.D.

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

Laporan Proyek disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Arsitek (Ars.)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Kadek Ary Wicaksana
NRP. 3216.111.006

Periode Wisuda : Periode 116 – September 2017

Disetujui Oleh :

Ketua Pendidikan Profesi Arsitek,

.....

Ir. Hari Purnomo, MBdgSc., IAI

NIP. 195211191979031001

Ketua Program Studi Pascasarjana Arsitektur,

.....

Dr. Ima Defiana, ST, MT

NIP. 197005191997032001

Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

.....

Ir. Purwanita Setijanti, MSc., PhD.

NIP. 195904271985032001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN PROYEK

Saya, yang bertandatangan di bawah ini.

Nama	: Kadek Ary Wicaksana
NRP	: 3216111006
Program Studi	: Pendidikan Profesi Arsitektur (PPAr)
Departemen	: Arsitektur

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

"Perancangan Kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi dan Asrama Aceh"

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,

Kadek Ary Wicaksana
NRP. 3216111006

ABSTRAK

Judul	:	Perancangan Kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi dan Asrama Aceh
Mahasiswa	:	Kadek Ary Wicaksana
NRP	:	3206111006
Pembimbing	:	Ir. Sutan H. Siregar, MT. IAI
		Ir. Ngurah Antaryama, Ph.D.

Pelindo 3 merupakan operator terminal 43 pelabuhan yang tersebar di 7 provinsi Indonesia. Upaya peningkatan fisik telah dilakukan terhadap bangunan dan infrastruktur di hampir seluruh daerah termasuk Kalabahi, namun belum menyentuh fasilitas pendukungnya, seperti bangunan fasiltas administrasi dan perkantoran. Dengan perancangan berbasis studi *corporate branding*, diharapkan bangunan kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi dapat menjadi representasi citra perusahaan sebagai pengelola pelabuhan Indonesia yang prima, handal, dan berkualitas.

Asrama merupakan sebuah bangunan tempat tinggal secara komunal yang pada umumnya diperuntukkan bagi pelajar. Permasalahan yang sering timbul akibat perancangan yang kurang baik yakni desain yang serba berkecukupan terutama dalam aspek estetika, sehingga dapat timbul dampak-dampak negatif terhadap psikologis penghuni. Kontemporer sederhana ditetapkan sebagai konsep keseluruhan, sehingga perancangan dilakukan secara bertahap dan menyeluruh untuk memastikan ide utama ini dapat terwujud di setiap elemen arsitektural obyek rancangan.

Kata Kunci: Pelindo 3, *Corporate Branding*, Kalabahi, Asrama, Aceh

ABSTRACT

Title	:	Design of Pelindo 3 Kalabahi Region Office and Aceh Dormitory
Student	:	Kadek Ary Wicaksana
NRP	:	3206111006
Supervisors	:	Ir. Sutan H. Siregar, MT. IAI
		Ir. Ngurah Antaryama, Ph.D.

Pelindo 3 is Indonesia's national company that operates 43 seaports in 7 of it's provinces. Physical upgrading for it's buildings and infrastructures has been done in all area including Kalabahi, but supporting facilities such as the administrative and representative offices remain to be neglected. By designing based on the study of corporate branding, these offices are hoped to become the true representation of Pelindo's image as the main company that regulates seaports with the highest possible quality.

Aceh Dormitory is a building that provides communal sleeping and residential quarters generally dedicated for Acehnese students in Surabaya. The limited land plot is required to contain space-hungry programs. By bringing simplicity and contemporariness as the main concept, procedural and thorough steps were done to make sure the main idea not lost in the process and could truly be materialized in each architectural elements.

Keywords: Pelindo 3, *Corporate Branding*, Kalabahi, Dormitory, Aceh

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi". Penulis tentunya tidak terlepas dari berbagai kesulitan dan masalah, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, semua hal tersebut dapat teratasi. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis berterima kasih kepada:

1. Bapak Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D., selaku instruktor bidang akademik yang senantiasa bersedia dalam membimbing serta memberikan saran dan kritik untuk karya Tugas Akhir penulis;
2. Bapak Ir. Sutan H. Siregar, MT. IAI., selaku instruktor bidang praktik / profesi yang senantiasa bersedia dalam membimbing serta memberikan saran dan kritik untuk karya Tugas Akhir penulis;
3. Bapak Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono, selaku dosen koordinator Studio Perancangan Arsitektur 1 pada semester awal atas bimbingan dan arahan selama melakukan studi berkenaan dengan gambar kerja pada pekerjaan arsitektural.;
4. Bapak Ir. Hari Purnomo, MbdgSc. IAI., selaku Ketua PPArs ITS;
5. Bapak dan Ibu Dosen pengajar mata kuliah pada program Pendidikan Profesi Arsitek tahun ajaran 2016/2017 atas segala ilmu yang telah diberikan dan berguna bagi penulis dalam melakukan perancangan bangunan rumah sakit.
6. Orang tua, seluruh kerabat, rekan, dan pihak yang telah sangat membantu dalam memberikan dukungan moril maupun materiil dalam menyelesaikan laporan ini;

Sangat disadari dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan waktu penyusunan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya tulis ini. akhir kata semoga karya tulis Proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN i
ABSTRAK ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR v
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Proyek Kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi 1
1.1.1. Latar Belakang 1
1.1.2. Definisi Proyek 2
1.1.3. Kondisi Eksisting 3
1.1.4. Permasalahan 3
1.2 Proyek Asrama Aceh 4
1.1.5. Latar Belakang 4
1.1.6. Definisi Proyek 2
1.1.7. Kondisi Eksisting 5
1.1.8. Permasalahan 5
BAB II KONSEP RANCANGAN 7
2.1. Proyek Kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi 7
2.1.1. Program Ruang 7
2.1.2. Konsep Utama 11
2.1.3. Zonasi dan Sirkulasi 13
2.1.4. Konsep Estetika 15
2.1.5. Konsep Struktur 17
2.1.6. Lingkungan Sekitar dan Kota 18
2.1.7. Konsep Bangunan Hijau 20
2.1.8. Konsep Pencahayaan, Penghawaan, dan Akustik 21
2.1.9. Konsep Mekanikal, Elektrikal, dan Perpipaan (MEP) 22
2.1.10. Konsep Material 24
2.2. Proyek Asrama Aceh 25

2.2.1. Program Ruang 25
2.2.2. Konsep Utama 27
2.2.3. Zonasi dan Sirkulasi 27
2.2.4. Konsep Estetika 28
2.2.5. Konsep Struktur 29
2.2.6. Konsep Bangunan Hijau 30
2.2.7. Konsep Pencahayaan, Penghawaan, dan Akustik 30
2.2.8. Konsep Mekanikal, Elektrikal, dan Perpipaan (MEP) 36
2.2.9. Konsep Material 40
BAB III RANCANGAN / GAMBAR KERJA 45
BAB IV RKS DAN RAB 79
4.1 Pekerjaan Kusen Aluminium, Daun Pintu, Sunscreen, dan Kaca 79
4.2 Pekerjaan Pasangan Keramik Lantai dan Dinding 86
4.3 Pekerjaan Pasangan Homogenous Tile 92
4.4 Pekerjaan Plafon Gypsum Board 95
4.5 Pekerjaan Plafon Kalsiboard 99
4.6 Pekerjaan Pengecatan 105
4.7 Pekerjaan Pasangan Paving 110
4.8 Pekerjaan Pasangan Bata Merah 116
4.9 Pekerjaan Railing Tangga dan Railing Pagar 119
4.10 Pekerjaan Sanitair 121
4.11 Pekerjaan Plumbing 125
4.12 Rencana Anggaran Biaya 145
LAMPIRAN 149

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kondisi Lahan Eksisting Kantor Pelindo 3 Kalabahi 3
Gambar 2 Denah Rancangan Baru Kantor 5
Gambar 3 Fragmen Program Ruang 10
Gambar 4 Konsep Utama 12
Gambar 5 Dinding Lokalitas Menggunakan Motif Lokal Kain Tenun 12
Gambar 6 Diagram Sirkulasi 14
Gambar 7 Rencana Tata Letak 15
Gambar 8 Ilustrasi Perspektif 17
Gambar 9 Konsep Potongan Tapak 19
Gambar 10 Ilustrasi Potongan 21
Gambar 11 Konsep Utama Asrama Aceh 29
Gambar 12 Tampak Selatan Bangunan 12
Gambar 13 Diagram Fungsionalisasi Pencahayaan 12
Gambar 14 Diagram Iluminansi Pencahayaan 13
Gambar 15 Diagram Zonasi Pencahayaan 14
Gambar 16 Diagram Pengondisi Udara 15
Gambar 17 Diagram Penyaluran Air Bersih 18
Gambar 18 Diagram Penyaluran Air Kotor 19
Gambar 19 Skema Pemilihan Material Lantai 20
Gambar 20 Contoh Pintu WPC 21
Gambar 21 Skema Pemilihan Material Plafon 21
Gambar 22 Skema Pemilihan Material Plafon 22

BAB 1

PENDAHULUAN

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Proyek Kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi

1.1.1. Latar Belakang

Perkembangan pesat Pelindo 3 akhir-akhir ini semakin memperkokoh posisi Pelindo 3 sebagai operator pelabuhan yang handal dan berkualitas. Peningkatan pendapatan yang terjadi di hampir seluruh wilayah operasi Pelindo 3 meyakinkan bahwa arus bongkar muat barang dan orang di wilayah tersebut mengalami kemajuan peningkatan. Selain perkembangan ekonomi nasional yang ada, peningkatan ini tentunya juga merupakan andil besar Pelindo 3 yang terus meningkatkan manajemen pengelolaannya sekaligus meningkatkan kualitas pelayanannya. Pada akhirnya konsumen ataupun pengguna jasa Pelindo 3 lah yang akan menikmati hasilnya sehingga terbentuklah citra produk dan layanan prima Pelindo 3.

Secara nasional pelabuhan-pelabuhan di Indonesia yang dikelola Pelindo terbagi atas 4 wilayah operasi, terbagi atas Pelindo 1 s/d IV. Pelindo 3 mempunyai wilayah operasi yang membentang antara Jawa Tengah, Kalimantan, Sulawesi hingga kepulauan Sumbawa. Di dalam wilayah operasi ini terdapat 43 pelabuhan di 7 propinsi yang menjadi tanggung jawab Pelindo 3. Kondisi fisik di mayoritas pelabuhan Pelindo 3, khususnya pada fasilitas dermaga dan lapangan penumpukan terus ditingkatkan hingga mampu memberikan kontribusi pendapatan yang signifikan. Penerapan manajemen mutu pada pelabuhan dalam wilayah operasi ini turut memberikan andil dalam peningkatan pendapatan Pelindo 3. Namun demikian pada beberapa lokasi, peningkatan fisik yang dilakukan belum menyentuh fasilitas pendukungnya seperti bangunan fasiltas administrasi / perkantoran. Bila fisik dermaga dan lapangan penumpukan telah memliki standardisasi yang jelas, sehingga dalam perkembangan terlihat sangat terarah, maka hal sebaliknya terasakan di bangunan fasilitas penunjangnya/ bangunan perkantorannya.

Dalam kenyataannya tampilan fisik bangunan perkantoran pada beberapa wilayah pelabuhan yang tergolong wilayah 'remote' tertinggal jauh dibanding citra Pelindo 3 yang disandangnya. Dalam jangka panjang ke depan, kondisi aspek fisik bangunan kantor yang tidak sesuai citra ini tentu tidak baik bagi Pelindo 3. Citra tinggi yang telah susah payah dicapai dan telah dipercaya pengguna jasa dapat tergerus karena citra yang dipahami tidak sesuai dengan wadah yang ada. Bangunan kantor pada wilayah pelabuhan adalah bagian yang penting. Seluruh kegiatan administratif berlangsung dibangunan ini. Pengguna jasa ataupun tamu yang ingin menggunakan jasa pelabuhan atau sekedar mendapatkan informasi terkait dengan kepelabuhan yang ada tentu harus ke bangunan ini. Bangunan ini pula yang terlihat pada saat memasuki gerbang wilayah pelabuhan. Jelaslah bahwa bangunan kantor pelabuhan merupakan wajah utama wilayah pelabuhan. Dikarenakan fungsinya, maka bangunan kantor juga menjadi representasi citra Pelindo 3 sebagai pengelolaan pelabuhan Indonesia yang prima, handal dan berkualitas.

Mengingat bangunan kantor di wilayah pelabuhan mempunyai bentuk, langgam serta ukurannya masing-masing, maka fungsi sebagai wajah utama dan penyandang citra perusahaan Pelindo 3 belum terlihat dapat terwakili. Dengan alasan inilah dipandang perlu dirancang sebuah panduan rancangan kantor Pelindo 3 yang dapat mewakili wajah utama serta citra perusahaan Pelindo 3 yang dikenal sebagai upaya pembentukan *corporate branding*.

1.1.2. Definisi Proyek

- Nama Proyek : Kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi
- Jenis Bangunan : Kantor
- Lokasi proyek : Kota Kalabahi, Kabupaten Alor, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT)
- Luas lahan : 11.167 m2
- Lantai dasar : 2.327 m2
- KDB : 60%

- KLB : Maksimal 7 Lantai
- KDH : 20%

1.1.3. Kondisi Eksisting

Bangunan Eksisting Kantor Cabang Waingapu terdiri dari bangunan eksisting dan lahan tidak terbangun dengan luasan total 937.5 m2. Kantor Cabang Waingapu terdiri dari bangunan 1 lantai dengan luasan +/- 287.5 m^2 yang difungsikan sebagai bangunan kantor. Rencana redesain disertai pemindahan lokasi dan aplikasi corporate branding akan diterapkan pada bangunan kantor, dan membuka kemungkinan perbaikan beberapa hal minor pada bangunan selain kantor.

Gambar 1 Kondisi Lahan Eksisting Kantor Pelindo 3 Kalabahi

Batas-batas sekitar lokasi lahan antara lain:

- Utara : Jalan Raya
- Selatan : Pelabuhan Kota Kalabahi
- Timur : Jalan Pelabuhan Kota Kalabahi
- Barat : Jalan Pelabuhan Kota Kalabahi

1.1.4. Permasalahan

Bangunan kantor di wilayah pelabuhan yang termasuk wilayah operasi Pelindo 3 khususnya di wilayah 'remote', pada umumnya mempunyai ke beragaman bentuk, tatanan ruang, ukuran serta langgam yang berbeda beda. Dengan kata lain belum ada 'unsur' yang dapat menjadi mewakili citra perusahaan Pelindo 3 sekaligus menghadirkan ciri lokalitas pelabuhan tempatnya berada. Seperti yang telah diuraikan kondisi ini perlu untuk diperbaiki dengan 'penggalian' unsur-unsur yang dapat menjadi panduan agar citra Pelindo 3 sebagai operator pelabuhan yang berkualitas, handal dan prima dapat terlihat dan terasakan. Dengan demikian rumusan masalah yang ada adalah bagaimana menghadirkan Bangunan Kantor Pelabuhan Pelindo 3 di wilayah *remote* yang memiliki *corporate identity*, sekaligus mengapresiasi nilai lokalitas wilayah tempatnya berada.

1.2. Proyek Asrama Aceh

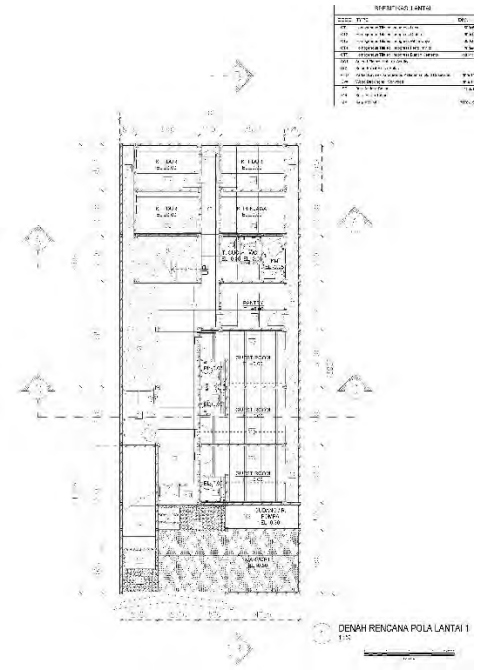
1.2.1. Latar Belakang

Asrama Aceh ini merupakan bangunan asrama yang diperuntukkan bagi pelajar-pelajar yang berasal dari Aceh yang sedang menuntut ilmu di Surabaya. Peran penulis dalam mengonsep berada dalam lingkup yang sangat terbatas, mengingat arsitek utama telah menentukan acuan-acuan dasar programatik, zonasi, dan sirkulasi, bahkan hingga tahap konsepsi estetika. Maka dari itu, intervensi dapat dilakukan jika ditemukan hal yang dirasa kurang tepat bahkan menyalahi aturan dan berpotensi merugikan klien dan pengguna bangunan secara umum. Mayoritas intervensi ini berada dalam ranah estetika, seperti penentuan material fasad dan bukaan; namun terdapat pula intervensi arsitektural maupun struktural, seperti perubahan letak tangga, kamar mandi, letak beberapa kolom, serta *shaft* MEP. Semua ini tentunya berdasarkan bimbingan dari arsitek utama, instruktor pembimbing, serta koordinator studio.

1.2.2. Definisi Proyek

- Nama Proyek : Asrama Aceh
- Jenis Bangunan : Asrama
- Lokasi proyek : Rungkut Harapan, Surabaya
- Luas lahan : 250 m^2
- Lantai dasar : 152 m^2
- KDB : 60%
- KDH : 20%

1.2.3. Kondisi Eksisting



Gambar 2 Denah Rancangan Baru Kantor

Batas-batas sekitar lokasi lahan antara lain:

- Utara : Lahan kavling
- Selatan : Lahan kavling
- Timur : Rumah pribadi
- Barat : Jalan Rungkut Harapan

1.2.4. Permasalahan

Bangunan asrama pada umumnya memiliki wajah yang cenderung membosankan dan tidak menginspirasi penggunanya. Seperti pada desain rumah sosial pada

umumnya, desain yang baik masih dilihat oleh penghuni sebagai hal yang opsional dan sesuatu yang berada di luar batasan anggaran. Padahal, desain yang baik tidak hanya menjaga psikologis pengguna, namun juga mendorong terjadinya interaksi, yang merupakan salah satu hal terpenting dalam desain asrama dan rumah sosial pada umumnya.

BAB II

KONSEP RANCANGAN

BAB II
KONSEP RANCANGAN

2.1. Proyek Kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi

2.1.1. Program Ruang

Secara umum, bangunan mengikuti Perda Alor 13 Tahun 2005 tentang Bangunan Gedung, serta PerPres No. 179 Thn. 2014 Rencana Tata Ruang NTT. Koefisien dasar bangunan (KDB) bernilai maksimal 60%, koefisien dasar hijau (KDH) minimal 20%, garis sempadan setengah dari lebar badan jalan. Penerapan pada rancangan yakni luas bangunan 691 m2 dari total luas lahan sebesar 3.196 m2.

Program ruang yang wajib terdapat pada kantor kawasan ini antara lain:

- Ruang Kedatangan (Lobby)

  Ruang ini merupakan ruang pertama yang dikunjungi pelanggan ketika memasuki bangunan. Dari ruang ini, pelanggan akan dapat segera melihat fasilitas-fasilitas lainnya terkait administrasi, seperti ruang PPSA, loket pembayaran, serta area tunggu.

- Front Desk

  Area ini merupakan tempat dimana pelanggan bisa mendapatkan informasi terkait tempat yang dapat dituju untuk melakukan kegiatan-kegiatan administratif dan penunjang lainnya.

- Ruang Pusat Pelayanan Satu Atap (PPSA)

  Ruang PPSA merupakan ruang utama yang dapat diakses publik untuk mendapatkan layanan yang disediakan oleh Pelindo 3. Ruang ini terdiri dari meja pelayanan, pembayaran, serta area rapat kecil yang bersifat tidak tetap yang dapat digunakan untuk diskusi antara pelanggan dan pihak Pelindo 3.

- Loket Pembayaran
  Area ini merupakan tempat dimana pelanggan dapat melakukan kegiatan transaksi pembayaran.

- Ruang Manajer Kawasan
  Ruangan ini merupakan ruang kerja bagi manager kantor Pelindo 3 kawasan Kalabahi. Di ruang ini, manager dapat menerima tamu-tamu tertentu yang berkunjung ke kantor.

- Ruang Staff
  Ruangan ini merupakan ruang kerja bagi staff kantor Pelindo 3 kawasan Kalabahi. Ruangan ini mengalami pembesaran dari ruang eksisting sebelumnya terkait rencana Pelindo di masa depan untuk menaikkan status kantor atau menambah jumlah pegawai.

Informasi-informasi yang dibutuhkan dalam penentu luasan ruang dan kebutuhan-kebutuhan lain mengacu pada standar umum bangunan kantor. Mengenai kenyamanan, khususnya yang berkaitan dengan kenyamanan dan keamanan daerah lokal, mengacu pada hasil-hasil penelusuran kunjungan tapak yang telah dilakukan.

Kebutuhan ruang dalam perancangan kantor Pelindo ini disesuaikan dengan pedoman Peraturan Menteri Nomor 73 Tahun 2011 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara yang diterbitkan oleh Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia. Untuk melengkapi standar lokal, standar-standar umum lainnya mengacu pada standar-standar arsitektur pada Data Arsitek oleh Ernst Neufert.

Dalam merancang Kantor Pelindo 3 Kawasan Kalabahi ini, dilakukan survey lapangan oleh pihak firma yang dimagangi untuk mendapatkan data menyeluruh serta KAK oleh klien, dimana terdapat beberapa syarat dan keinginan dari pemberi tugas. Syarat dan keinginan tersebut antara lain:

- Bangunan diharap dapat menampung lebih dari jumlah pegawai eksisting

sebanyak 8 orang untuk mengantisipasi pengembangan pada kawasan bersangkutan, dimana kantor memiliki kemungkinan untuk menjadi kantor cabang.

- Terdapat ruang luar yang lebih memadai dan baik, dengan identitas perusahaan, taman, serta fitur-fitur lansekapnya
- Adanya unsur lokalitas pada area publik sebagai identitas kedaerahan
- Adanya ruang kasir terdedikasi untuk pembayaran / transaksi
- Adanya ruang SPI kecil (berukuran sekitar 3x3 m yang memuat sekitar 4 orang
- Pembatas ruang dominan menggunakan partisi yang tidak bersifat permanen, dan memiliki transparansi yang baik untuk akses visual kedalam maupun keluar

Adapun luasan masing-masing kebutuhan akan ruang yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

- Front desk + Ruang tunggu: 75 m2
- Ruang PPSA: 40 m2
- Toilet umum: 16 m2
- Musholla: 13 m2
- Ruang General Manager: 55 m2
- Toilet General Manager: 4 m2
- Ruang staff: 95 m2 Up to 250 m2
- Toilet Staff: 32 m2
- Ruang rapat: 30 m2
- Ruang server: 9 m2
- Pantry 6.5 m2
- Gudang: 6 m2

Gambar 3 Fragmen Program Ruang

Menurut Harga Satuan Bangunan Gedung Negara, Kantor Pelindo 3 ini termasuk dalam kategori bangunan sederhana:

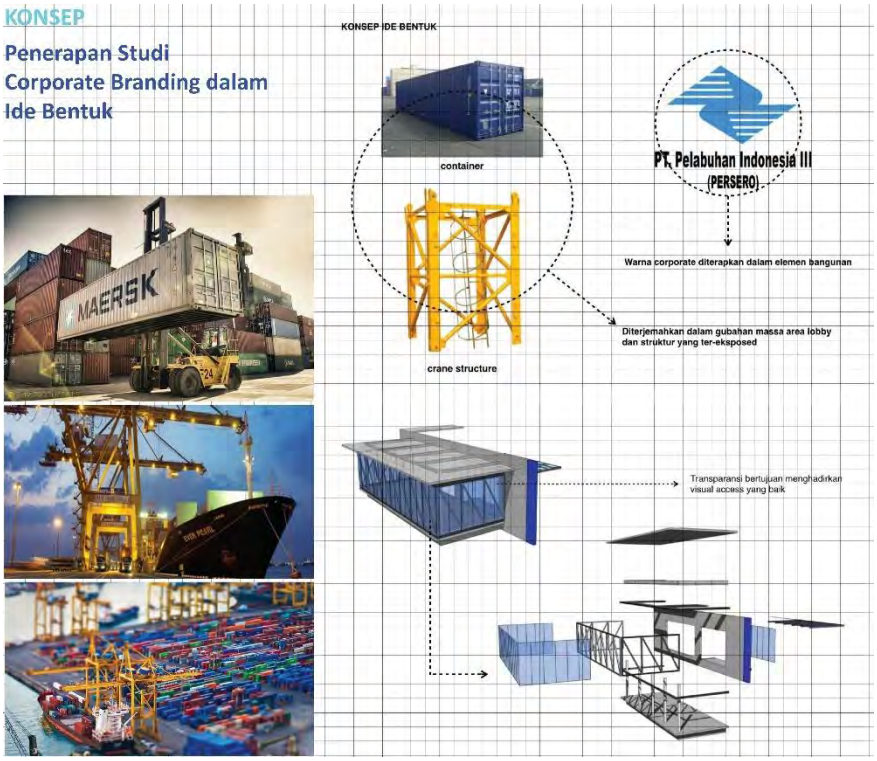
1. Gedung kantor yang sudah ada desain prototipenya atau bangunan gedung kantor dengan jumlah lantai sampai dengan 2 lantai dengan luas sampai dengan 500 m2.

2. Bangunan rumah dinas tipe C, D, dan E yang tidak bertingkat
3. Gedung pelayanan kesehatan, puskesmas;
4. Gedung Pendidikan tingkat dasar dan / atau lanjutan dengan jumlah lantai sampai dengan 2 lantai.

Data-data fisik tapak menunjukkan koefisien dasar bangunan (KDB) bernilai maksimal 60%, koefisien dasar hijau (KDH) minimal 20%, garis sempadan setengah dari lebar badan jalan. Kondisi eksisting tapak, lingkungan sekitar, batas, akses, serta permasalahan-permasalahan lainnya didokumentasikan melalui foto ketika survei lahan dilakukan.

2.1.2. Konsep Utama

Penerapan konsep corporate branding berdasarkan studi yang telah dilakukan sebelumnya menjadi elemen wajib dalam perancangan bangunan ini. Aspek fisik dari corporate branding ini berupa sebuah "kotak kaca", sintesis antara citra sebuah container dan crane yang sering terdapat pada pelabuhan pada umumnya; serta warna biru cyan (R: 0, G: 255, B: 255) dan biru (R: 0, G: 0, B 255) yang dimaterialkan pada beberapa bagian, merupakan warna-warna pada logo Pelindo 3. Berbagai perwujudan ini ditujukan agar pengunjung dan pengguna selalu dapat mengasosiasikan bangunan ini sebagai kantor Pelindo 3, seperti halnya pada desain-desain yang pernah dilakukan Ordes sebelumnya. "Kotak kaca" dan elemen-elemen ini diletakkan pada tempat yang paling pertama dilihat ketika pengunjung memasuki tapak, dengan program ruangnya yakni lobby dan ruang tunggu dimana pelanggan dapat melakukan proses administrasi, sehingga ia harus diletakkan di depan.



Gambar 4 Konsep Utama

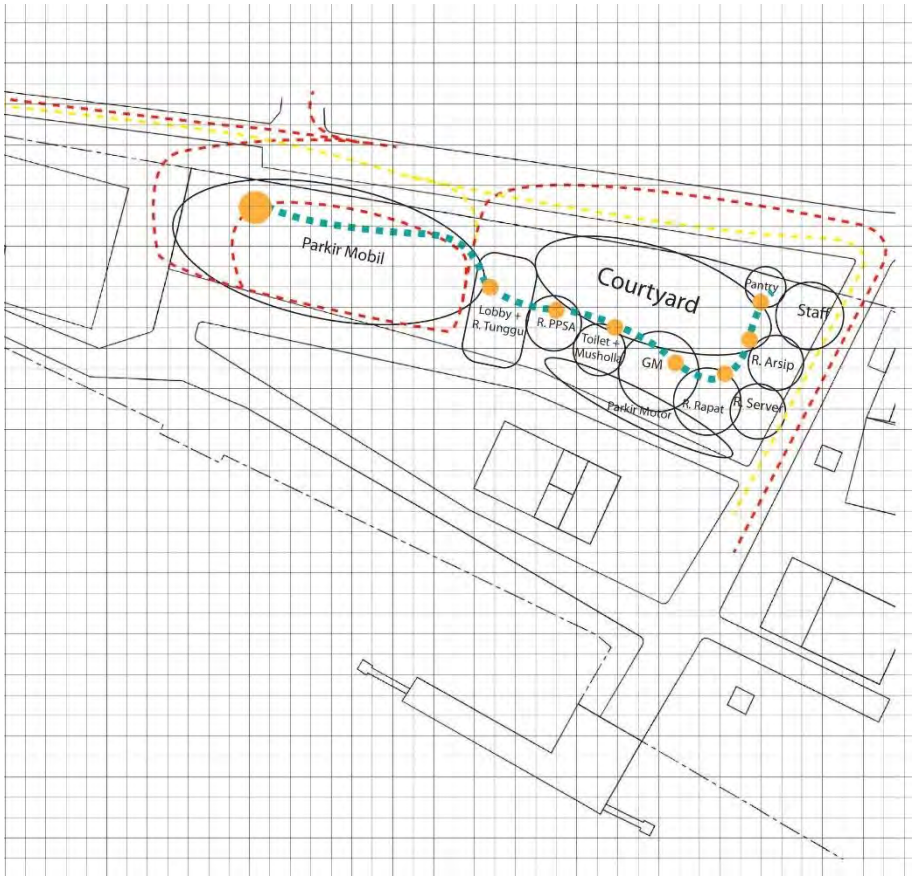
Gambar 5 Dinding Lokalitas Menggunakan Motif Lokal Kain Tenun

Dalam brief desain dari klien, disampaikan keinginan untuk mewujudkan desain yang lebih eksplisit dalam menampilkan lokalitas konteks dimana kantor Pelindo

3 berdiri. Pada desain-desain yang telah dilakukan sebelumnya, konsep lokalitas hanya diaplikasikan pada desain "Dinding Lokalitas", dimana dinding memiliki elemen dekoratif berupa pola motif lokal. Pada proyek Kawasan Kalabahi ini, arsitek mencoba mendesain atap bangunan berwujud arsitektur tradisional Alor berupa atap perisai dengan derajat kemiringan yang lebih tinggi dari atap pada umumnya, dengan material penutup kontemporer alih-alih menggunakan jerami. Konsep bangunan kantor ini tidak hanya tanggap terhadap karakter lingkungannya yang berada di iklim tropis lembab, namun kontekstualitas ini dibuat terlihat pada wujud bangunan. Contohnya yakni penggunaan atap yang mengadopsi arsitektur tradisional Alor, yang sudah teruji dari jaman nenek moyang memutuskan untuk menggunakan geometri tersebut untuk melindungi ruang di bawahnya. Selain itu, penyesuaian terhadap iklim lokal juga diwujudkan dengan pemasangan louver horisontal pada jendela-jendela yang ada, sehingga tidak terdapat silau dan panas berlebih yang memasuki ruang dan mengganggu kenyamanan.

2.1.3. Zonasi dan Sirkulasi

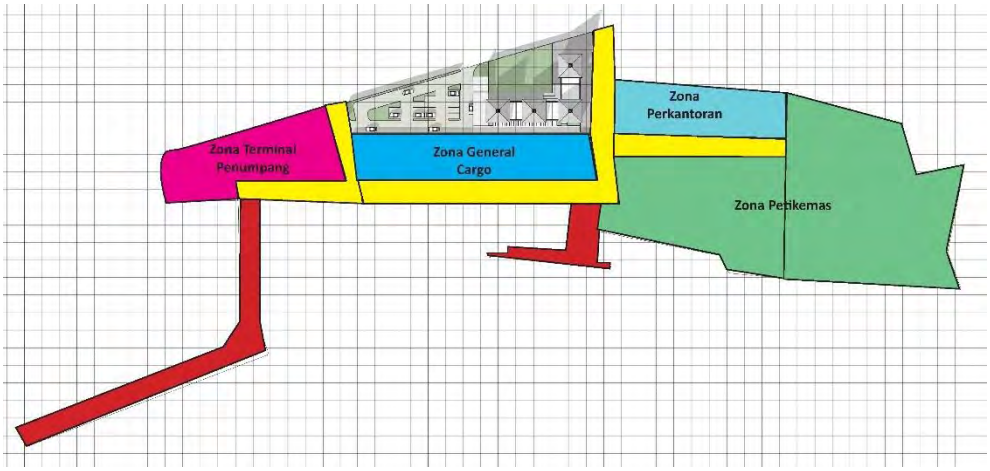
Susunan ruang yang ada dalam kantor ini didasarkan oleh tingkat kepentingan dan kaitan dengan pengguna, serta sirkulasi informasi. Layout berbentuk huruf L diimplementasikan, dengan trayek perpindahan berbentuk linier. Ruang-ruang disusun sehingga pengunjung publik dapat mengakses area umum dengan mudah dan tidak mengintervensi kegiatan perkantoran pegawai Pelindo.



Gambar 6 Diagram Sirkulasi

Tapak dengan ukuran yang agak lega (1980 m²) dimaksimalkan sesuai peraturan bangunan yang ada Pelaku kegiatan sebagai dasar rancangan dalam bangunan ini adalah pegawai dan pengunjung. Program ruang didasarkan organisasi ruang linier dengan kantor dan kebutuhan utama lainnya memiliki koridor semi terbuka yang mengelilingi taman tengah sentral. Area dalam bangunan ini terbagi dalam beberapa kelompok utama:

- Ruang publik – plaza
- Ruang semi publik – ruang PPSA
- Ruang semi privat – ruang rapat, ruang manager, toilet
- Ruang privat - ruang staff, ruang arsip
- Ruang terlarang – ruang server



Gambar 7 Rencana Tata Letak

Kesehatan dan kenyamanan ruang dapat diwujudkan dengan menyediakan akses cahaya dan ventilasi alami di seluruh ruang kerja. Hal ini dapat diwujudkan dengan memanfaatkan garis sempadan dan membuatnya seterbuka mungkin, dengan pembayangan yang cukup, untuk menyuplai dua elemen tersebut ke ruang-ruang yang diinginkan. Selain itu, salah satu elemen penting lainnya yakni adanya courtyard yang luas, yang selain berfungsi sebagai area bukaan, juga dapat difungsikan sebagai area rekreasi ringan yang menyegarkan, atau untuk mendukung kegiatan-kegiatan kantor negara seperti upacara bendera di hari Senin.

Permasalahan privasi dapat timbul dari kurangnya batas ruang antara zona publik dan privat. Oleh karena itu, selain dengan menggunakan area perantara yakni kantor manager dan toilet, pembatas fisik berupa pintu dan jendela juga digunakan.

2.1.4. Konsep Estetika

- Warna: Didominasi oleh warna dengan earthy-tone yang mengikuti konsep kedaerahan dan menyesuaikan dengan lokalitas Alor. Selain konsep warna ini, hanya terdapat beberapa warna yang kontras yakni warna biru cyan dan biru Pelindo sehingga identitas perusahaan menonjol.
- Komposisi: Geometri yang mendominasi wujud bangunan adalah kubus dan piramida kaki empat yang merupakan badan bangunan dan atapnya.

Ketika dilihat dari jauh, akan terlihat garis plat penopang keduanya yang merupakan plat lantai, sehingga bangunan terlihat lebih ringan.

- Proporsi: Dari konfigurasi komposisi di atas, terdapat bagian yang dibuat menonjol yakni ruang PPSA di area publik depan yang didominasi oleh kaca. Proporsi dari seluruh bagian bangunan lainnya yang ada di belakang PPSA ini dibuat setara sehingga tidak ada yang menonjol kecuali PPSA itu sendiri, yang mencerminkan perannya sebagai pusat pelayanan masyarakat.
- Irama: Struktur ruang yang ada dibuat modular, dimana 1 trafe berukuran 4 meter. Trafe ini pada akhirnya dibuat sebagai pengatur irama bangunan, dimana atap piramida diletakkan untuk menaungi setiap dua trafe, yang diikuti dua trafe lainnya berupa atap datar, dan demikian seterusnya, sehingga irama terlihat teratur.
- Skala: Atap piramida memiiki ukuran yang lebih tinggi dibandingkan atap pada umumnya, yang merupakan implementasi lokalitas alor. Namun hal ini tidak menghilangkan aspek skala manusia, dimana komponen-komponen arsitektural di bawahnya seperti dinding, jendela, dan pintu, masih berukuran manusiawi yakni setinggi 2.00 – 2.50 meter, menimbulkan efek familiaritas dan tidak mengintimidasi pengguna dan pengunjung.
- Kesatuan dalam rancangan bangunan yakni terletak pada massa bangunan yang terbagi menjadi zona-zona menurut gradasi privat dan publik, dari ruang staff hingga ruang PPSA. Keseluruhan gradasi ini terhubungkan oleh koridor memanjang dan outline atap datar yang mengikat badan bangunan. Kesatuan tata massa ini juga terdapat pada geometri persegi panjang yang mendominasi.
- Keseimbangan diterapkan pada rancangan bangunan ini pada layout dan denah ruangan untuk mengimposisikan adanya keteraturan dan khususnya membatasi gerak pengunjung sehingga keteraturan zona publik dan privat dapat terwujudkan. Dengan organisasi linier, pengunjung dapat secara teratur mengakses ruang-ruang dimana akses publik dibolehkan, hingga batas ruang berupa bidang bukaan sekunder menginterupsi sirkulasi tersebut.

- Keserasian wujud bangunan terdapat pada pemilihan warna dan material yang mengikuti tema earthy sebagai perwujudan lokalitas Alor dan untuk menonjolkan identitas kantor pelindo dengan warna-warna branding kantor, seperti yang telah dijelaskan pada butir pertama. Keserasian ini dapat mewujudkan kesatuan dan sebagai pengikat geometri kontras antara badan bangunan dengan geometri persegi, dan atap dengan geometri piramida.
- Tekstur pada bangunan dibuat mengikuti kebutuhan kontekstual, dimana terdapat kontras antara atap dengan tekstur yang haptic, dengan dinding yang tidak bertekstur dan berwarna monokrom. Aplikasi motif lokal pada elemen "Dinding Lokalitas" menggunakan motif kain tenun alor yang umum digunakan, berupa wujud-wujud pola flora dan fauna.

Gambar 8 Ilustrasi Perspektif

2.1.5. Konsep Struktur

Lahan yang terletak di pesisir pantai ini memiliki daya dukung tanah yang tidak sebaik tanah pada umumnya. Dengan demikian, bangunan dibuat menyebar dan tidak terlalu terpusat sehingga beban dapat terdistribusi dengan rata, terkait

dengan peran pondasi yang digunakan.

Kondisi tanah yang labil ini menyebabkan sebuah perlakuan khusus diimplementasikan, yakni dengan memilih struktur serupa panggung. Selain sebagai jawaban terhadap kondisi yang labil, system ini juga baik dalam mengatasi kelembapan kondisi tersebut. Di beberapa tempat, seperti rumah genset dan pompa, sistem flatslab digunakan, yang juga dirasa baik dalam meminimalisir kelembapan tanah. Terdapat beberapa sistem struktur bangunan yang dapat digunakan, yakni:

- Plat rata (flat slab)
- Rangka kaku (Rigid frame)
- Sistem panggung (elevated)

Konsep dari bangunan terkait struktur adalah setiap elemen bersifat tersembunyi (concealed) baik pada dinding maupun atap. Ukuran bangunan yang tidak besar serta program yang tidak kompleks membuat struktur tidak harus ekspresif dan bahkan low-profile sehingga tidak mendominasi bangunan.

Kombinasi antara sistem panggung dan rangka kaku digunakan pada bangunan kantor utama. Hal ini dikarenakan kemungkinan tidak stabilnya lahan mengingat letak yang berdekatan dengan pantai. Selain itu, hal ini juga memenuhi konsep lokalitas dimana rumah tradisional Alor menggunakan struktur panggung untuk memisahkan badan rumah dari tanah yang bersifat kotor. Namun terdapat kemungkinan tingginya biaya akibat penggunaan sistem panggung. Selain bangunan utama, fasilitas pendukung lainnya seperti ruang genset dan pompa akan menggunakan plat rata.

2.1.6. Lingkungan Sekitar dan Kota

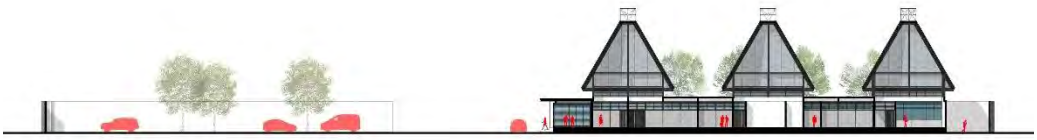
Persyaratan perkotaan yang mempengaruhi rancangan sesuai dengan Perda Alor 13 Tahun 2005 tentang Bangunan Gedung, serta PerPres No. 179 Thn. 2014 Rencana Tata Ruang NTT.

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) = 60%
- Koefisien Dasar Hijau (KDH) = 20%
- Garis Sempadan Bangunan (GSB) = 50% dari lebar badan jalan

Berdasarkan standar di atas, dapat dihitung kebutuhan proyek sebagai berikut:

- GSB
    - Utara: Jalan Raya 8 m = Offset maksimum 5 m
    - Timur, Barat: Jalan Pelabuhan 6 m = Offset maksimum 3 m
    - Selatan: Pelabuhan Kalabahi = -
- Luas Tapak: 3.196 m2
- Luas Bangunan: 691 m2 (setelah dipotong sempadan)
- KDB: 60% X 3.196 m2 = 1.917,60 m2
- KDH: 20% X 3.196 m2 = 639,20 m2

Hadirnya bangunan ini di tapak yang telah dipilih memungkinkan terjadinya pengembangan urban ke arah positif. Proyek Kantor Pelindo 3 ini menyediakan jalur pejalan kaki baru yang dapat digunakan oleh publik yang terdapat pada sisi Utara, Timur, dan Barat bangunan.



Gambar 9 Konsep Potongan Tapak

Dampak kehadiran kantor Pelindo ini dapat memungkinkan terjadinya pengembangan terhadap fasilitas kantor-kantor lainnya, baik swasta maupun milik pemerintah, serta fasilitas-fasilitas pendukung seperti bank, layanan

pembayaran, hingga yang lebih informal seperti vendor makanan dan fasilitas rekreasi ringan lainnya.

Penyediaan plaza publik diperuntukkan bagi masyarakat kota Kalabahi, sebagai pendukung aktivitas sosial, serta sebagai area hijau. Plaza publik kecil ini dapat menjadi identitas baru di kota tersebut, sebagai fitur signage atau vista yang memperindah area pesisir Kalabahi. Area plaza publik ini dapat juga dimanfaatkan sebagai fasilitas tambahan kantor pelindo ketika adanya acara yang melibatkan masyarakat sekitar, seperti kegiatan terkait Hari Kemerdekaan RI, atau kegiatan keagamaan seperti adanya lomba atau bazaar murah.

2.1.7. Konsep Bangunan Hijau

Teori arsitektur era kini banyak dipengaruhi oleh semakin rusaknya lingkungan. Arsitektur dan sektor pembangunan merupakan pihak penyumbang kerusakan ini dengan andil yang paling besar, tidak hanya pada tahapan konstruksi, namun juga ketika bangunan beroperasi. Arsitektur yang tanggap terhadap iklim dengan minimalisasi energi diharapkan mampu menjadi salah satu wujud pertanggungjawaban arsitektur terhadap lingkungan. Hal ini bukanlah hal baru termasuk di Indonesia, dimana nenek moyang kita telah sejak lama menginkorporasikan alam sebagai hal utama dalam menentukan bagaimana hunian mereka dapat termaterialisasi. Dengan mengkinikan arsitektur tradisional nusantara, diharapkan proyek dapat menjawab permasalahan arsitektur kini yang cenderung tak acuh terhadap lingkungan sekitar.

Arsitektur tradisional Alor yakni Rumah Fala, memiliki arti rumah gudang, yakni lebih identik sebagai tempat penyimpanan hasil panen dalam bagian sosoknya yang paling menonjol, yakni atap dengan loteng di dalamnya. Bagian bawah seluruhnya terbuka, dimana manusia tinggal, dan bagian bawah berupa kolong sebagai tempat penyimpanan hewan peliharaan. Atap perisai dengan kemiringan ekstrem inilah yang akhirnya diterapkan pada desain kantor Pelindo 3 Kalabahi, dengan aplikasi material fabrikasi agar tahan lama, memudahkan pemeliharaan, serta menimbulkan kesan kontemporer Bentuk denah dari rumah Gudang (Fala')

umumnya adalah bujur sangkar yang bervariasi dalam ukurannya dan sangat tergantung akan kemampuan satu keluarga. Luas lantai bangunan untuk lantai paling bawah berkisar antar 28 m2 sampai 32 m2. Terkait wujud bujur sangkar ini juga menjadi alasan dimana pembagian zonasi program disesuaikan, sehingga denah memiliki beberapa bagian yang dapat diatapi atap bujur sangkar ini, sedangkan yang lain menggunakan atap datar untuk penekanan (emphasis) aksentuasi terhadap ketiga atap bujur sangkar yang ada.

Gambar 10 Ilustrasi Potongan

2.1.8. Konsep Pencahayaan, Penghawaan, dan Akustik

Pencahayaan dalam bangunan menggunakan kombinasi antara pencahayaan alami dan buatan. Hal ini dimungkinkan oleh skala bangunan yang tidak terlalu besar, serta layout yang diadopsi sehingga setiap ruang memiliki akses ke luar ruangan. Beberapa ruangan tentu perlu memiliki tingkat privasi yang lebih tinggi, sehingga bukaan tidak disediakan, seperti ruang server dan ruang arsip.

Sistem penghawaan dalam bangunan ini menggunakan sistem hybrid antara alami dan artifisial dengan menggunakan pengondisi udara sistem split. Sistem alami tetap diinkorporasikan agar kesehatan pengguna tetap terjaga dengan ventilasi silang untuk melakukan air-change setiap periode tertentu guna menyeimbangkan komposisi udara dalam ruang, yakni memasukkan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida hasil produksi respirasi.

Sistem akustik yang diterapkan dalam bangunan melibatkan penggunaan acoustic ceiling pada ruangan-ruangan yang membutuhkan kualitas diatas rata-rata, seperti ruang PPSA, ruang manager, dan ruang staff.

2.1.9. Konsep Mekanikal, Elektrikal, dan Perpipaan (MEP)

Utilitas bangunan merupakan kelengkapan dari suatu bangunan gedung, agar dapat berfungsi secara optimal serta menciptakan bangunan yang nyaman, aman, dan sehat.

A. Sistem Perpipaan Air Bersih

Fungsi utama dari peralatan perpipaan gedung adalah menyediakan air bersih ke tempat-tempat tertentu dengan tekanan cukup. Dua sistem yang digunakan pada proyek ini yakni:

Sistem tangki atap: digunakan dengan pertimbangan bahwa terdapat fluktuasi tekanan pada alat perpipaan tidak besar. Pompa pengisi tangka atap dapat bekerja secara otomatis. Selain itu, tangka atap sangat mudah dirawat.
Sistem tangki tekan: sistem ini memiliki kelebihan pada aspek estetika, dengan perawatan yang lebih mudah karena dapat dipusatkan pada ruang mesin bersama pompa dan kompresornya. Selain itu, investasi awal lebih mudah jika dibandingkan stangki atap.

B. Sistem Perpipaan Air Kotor

Bagian-bagian terpenting dalam sistem perpipaan air kotor adalah sebagai berikut:

- Pemipaan (sistem pemipaan)
- Perangkap
- Pipa ven
- Lubang pembersih
- Bak penampung dan pompa

Air kotor atau air bekas dalam hal ini adalah air bekas cucian, kamar mandi, wastafel, maupun dari kitchen sink. Untuk membuang dan mengalirkan air kotor ini mengunakan pipa PVC dengan diameter 4″. Sebelum dibuang ke riol kota, air bekas ini dialirkan terlebih dahulu ke bak perangkap lemak, kemudian ke susmur peresapan, lalu terakhir ke riol kota.

C. Sistem Perpipaan Kotoran

Sistem pembuangan kotoran pada bangunan ini tidak kompleks, sehingga tangkI septik dengan volume sesuai dirasa sudah cukup dapat memenuhi persyaratan.

D. Sistem Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran

Penanggulangan kebakaran mengadopsi sistem semi-addressable, dengan komponen sebagai berikut:

- Sistem hydrant
- Sistem pendeteksi kebakaran
- Sistem instalasi listrik

Untuk memperkirakan kebutuhan tenaga listrik bangunan, dapat diambil standar umum yaitu:

- Untuk ruangan digunakan kurang lebih 50 watt per m2 dimana secara efektif diperhitungkan maksimum 85% x luas total bangunan
- Untuk koridor selasar digunakan kurang lebih 5 watt per m2 dimana secara efektif luasnya diperhitungkan 15% x luas total bangunan.

Sistem peralatan udara dengan sistem split, yakni jenis unitary atau paket yang digunakan pada gedung komersial dengan satu alat kontrol thermostat untuk mengontrol ruangan atau daerah yang dilayani peralatan tata udara merupakan sistem dan peralatan tata udara sederhana

E. Sistem Penerangan Alami

Banyaknya sinar matahari dari langit yang masuk ruangan dapat diatur dengan ukuran jendela kaca yaitu tinggi ambang atas jendela 2.10 – 2.50 meter dan ambang bawah 0.80 – 1.00 meter dari atas antai. Luas jendela penerangan dapat dibuat 20% – 50% luas lantai.

F. Sistem Penerangan Buatan

Cara penerangan lampu listrik untuk menerangi ruangan dapat dipasang langsung maupun tidak langsung. Cahaya langsung (dari langit-langit) cahaya dengan fungsi general dan task-specific. Cahaya tidak langsung dapat dipasang pada area-area yang membutuhkan aksentuasi, dengan memberi penghalang sehingga sinar dipantulkan terlebih dahulu dan tidak langsung ke pandangan.

Dalam instalasi lampu, diupayakan agar tidak menyebabkan silau langsung maupun akibat pantulan sinar pada lantai atau dinding. Silau ini juga diakibatkan oleh ketajaman cahaya berlebih pada batas pandangan yang dapat terjadi pada dinding, lantai, dan meja dalam ruangan.

2.1.10. Konsep Material

Pemilihan teknologi bahan bangunan yang memiliki standar ramah lingkungan, serta tahan terhadap iklim dan cuaca lokal Kabupaten Alor. Salah satunya yakni dengan pemiihan bahan pelapis cat dengan tingkat ketahanan terhadap cuaca yang baik, pemilihan material rangka louver jendela menggunakan aluminum stainless steel yang tahan terhadap korosi. Selain itu, material kaca pada jendela dan bovenlicht di area dengan traffic yang tinggi seperti koridor menggunakan tempered glass yang aman dan kuat.

Perawatan bangunan cukup sederhana karena skala bangunan yang tidak terlalu besar. Salah satu elemen yang banyak digunakan yang akan membutuhkan pemeliharaan cukup intens adalah kaca jendela dan bovenlicht. Mengingat semua kaca memiliki lapis kedua berupa louver, disediakan dimensi yang cukup dimana tangan manusia dapat masuk untuk membersihkan dengan kemoceng atau lap,

yakni 10 cm. Untuk bovenlicht, karena ketinggian yang tidak ekstrem, dapat dijangkau dengan menggunakan tangga pemeliharaan pada umumnya.

Bahan-bahan material akan menggunakan acuan bangunan hijau yang diterbitkan oleh Green Building Council Indonesia, seperti cat tembok dengan lisensi dan material konstruksi fabrikasi yang ramah lingkungan seperti rangka-rangka aluminum pada atap. Penggunaan lampu jenis LED ditetapkan pada ruangan yang membutuhkan pencahayaan buatan, namun tetap memiliki opsi daylighting secara optimal dengan menggunakan bovenlicht dan selasar yang terbuka.

2.2. Proyek Asrama Aceh

2.2.1. Program Ruang

Seluruh data mengenai program yang akan ditampung telah ditetapkan oleh arsitek utama, dengan beberapa pertimbangan yang tidak sepenuhnya dapat diketahui. Ruang-ruang yang harus tersedia berkaitan dengan fungsinya sebagai asrama dan tentunya didominasi oleh program terkait aktivitas-aktivitas menghuni sebuah rumah. Selain itu, terdapat program khusus di luar hunian yang mendukung fungsinya sebagai bangunan perwakilan daerah.

Bangunan diharap dapat menampung penghuni sebanyak 20 orang termasuk penjaga yang diwujudkan dalam modul kamar yang masing-masingnya memiliki luas 8.75 m2. Kamar-kamar ini mendukung kegiatan mendasar pengguna seperti beristirahat, belajar, dan aktivitas-aktivitas dengan tingkat privasi tinggi. Namun, kamar mandi dan toilet tidak terletak di masing-masing kamar, melainkan terletak di luar dan bersifat komunal, bersama lavatory dan ruang mencuci pakaian.

Selain bagi penghuni, tempat untuk beristirahat juga tersedia bagi pengunjung tertentu yang ingin bermalam di asrama ini. Melihat fungsinya sebagai asrama daerah, tamu yang dimaksud merupakan tamu-tamu daerah delegasi provinsi dengan jangka waktu terbatas. Program ini diwujudkan dengan 3 kamar tamu dengan luas masing-masing sebesar 12.8 m2. Ketiga kamar ini seluruhnya

diletakkan di lantai satu, berdekatan dengan ruang komunal dan taman. Berbeda dengan kamar asrama, kamar tamu ini masing-masingnya memiliki kamar mandi dan toilet sendiri.

Ruang serbaguna merupakan program krusial lainnya dimana acara-acara baik formal seperti rapat, konferensi kecil; maupun informal seperti pesta dan arisan dapat ditampung. Karena sifatnya yang fluid, ruang ini harus dapat bersifat seterbuka mungkin sehingga berbagai macam konfigurasi dapat dilakukan terkait format acara yang akan ditampung.

Ruang komunal berupa ruang santai sambal menonton televise terdapat di lantai satu. Ruangan ini memanfaatkan ruang sisa dari tangga yang terletak di utara bangunan yang membawa pengunjung dari teras depan langsung menuju ruang serbaguna di lantai dua. Selain itu, terdapat ruang komunal lainnya yang bersifat lebih informal, yakni teras yang terletak di lantai tiga.

Dapur kecil terdapat pada lantai satu dimana pengguna dan penghuni bangunan dapat menyiapkan makanan. Dapur ini memiliki akses langsung ke taman kering di sampingnya, sehingga limbah fisik maupun bau dapat dikeluarkan dengan segera untuk mencegahnya terakumulasi dalam bangunan dan mengganggu kenyamanan pengguna.

Taman kecil terletak di samping kiri dan kanan bangunan untuk menyediakan akses udara ke dalam ruang-ruang yang ada. Taman ini berupa taman kering dengan fitur xeriscape untuk memudahkan perawatan terkait lingkungan sekitar dan iklim di Surabaya.

Parkir baik bagi penghuni asrama maupun pengunjung lainnya tersedia secara terbatas di halaman depan bangunan. Parkir ini hanya dapat menampung maksimal 1 buah mobil atau maksimal 10 buah sepeda motor.

Ruang untuk menjemur pakaian bagi penghuni asrama terletak pada lantai atap. Selain karena keterbatasan lahan, pakaian basah dapat lebih cepat kering dikarenakan sinar matahari yang lebih intens dan hembusan angin yang lebih

kencang dibandingkan pada lantai bawah.

Adapun luasan masing-masing kebutuhan akan ruang yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

- Kamar tidur 175 m2
- Kamar tamu: 38,4 m2
- Ruang serbaguna: 109.3 m2
- Ruang komunal: 9.8 m2
- Toilet + Kamar Mandi + Lavatory: 22.3 m2
- Teras atas: 9.7 m2
- Dapur: 9.5 m2

2.2.2. Konsep Utama

Bangunan asrama ini dirancang dengan mengusung konsep kontemporer sederhana, dimana unsur-unsur estetika dipengaruhi banyak oleh kebutuhan mendasar yang harus dipenuhi oleh elemen-elemen arsitektur terkait. Kesan yang diinginkan untuk tertampil secara umum yakni ringan, bersih, tenang, *straightforward,* serta elegan. Ide utama ini yang mempengaruhi semua keputusan yang diambil sepanjang perancangan bangunan asrama ini dilakukan, baik pada aspek geometri, warna, material, hingga hal terkecil seperti kusen, daun pintu dan jendela, railing, serta elemen-elemen arsitektural lainnya.

2.2.3. Zonasi dan Sirkulasi

Aransemen ruang-ruang yang ada didasarkan tetapan arsitek utama sebelum perancangan tahap ini dilakukan. Berikut merupakan susunan mereka berdasarkan gradien publik dan privat:

- Ruang publik: -
- Ruang semi publik: parkir, ruang komunal, ruang serbaguna, taman
- Ruang semi privat: dapur, kamar mandi, lavatory, ruang cuci, ruang jemur, teras atas
- Ruang privat: kamar tidur, kamar tamu, kamar mandi tamu

Hierarki ruang ini kemudian ditata berdasarkan gradien vertikal dan horisontal, dimana semakin ke atas dan ke belakang semakin privat, dan juga sebaliknya.

2.2.4. Konsep Estetika

- Warna: Didominasi oleh warna monokrom putih dan abu-abu yang merupakan warna beton ekspos, baik pada eksterior maupun interior. Warna lainnya yang juga digunakan yakni coklat yang merupakan warna kayu di beberapa bagian yang memerlukan aksen dan kesan lebih hangat dibandingkan ruang sekitarnya, seperti kamar tamu dan teras atas.
- Komposisi: Geometri yang menjadi citra bangunan secara keseluruhan adalah kubus yang ditumpuk-tumpuk dipadukan dengan lempeng-lempeng yang menopang maupun melengkapi bagian-bagian lain. Kubus terbesar dapat dilihat pada lantai dua, ditopang oleh beberapa lembar lempeng di lantai satu.
- Proporsi: Kubus-kubus yang ada ditumpuk untuk menimbulkan kesan ringan, sehingga urutan kubus dari yang terbesar berada pada lantai 2, lantai 4, lantai 3, dan yang terakhir lantai 1.
- Irama: Susunan kubus ini kemudian menciptakan irama ringan – berat – ringan – berat, menciptakan kesan keteraturan.
- Skala: lantai 2 memiliki kubus terbesar untuk menggambarkan fungsinya yang sedikit berbeda, yakni ruang serbaguna, mengesankan derajat kepentingan yang dimilikinya.
- Kesatuan dalam rancangan diwujudkan dengan penggunaan bahasa desain yang sama tidak hanya pada eksterior, namun juga interior dimana elemen-elemen arsitektural mengadopsi gaya yang serupa, seperti anak dar n railing tangga serta daun pintu yang minimalis.
- Tekstur pada permukaan-permukaan yang ada dibuat mengikuti konsep utama yang minimal, namun tetap memanusiakan, sehingga tekstur haptic diwujudkan pada pemilihan material-material seperti beton ekspos dan kayu pada beberapa bagian.

Gambar 11 Konsep Utama Asrama Aceh

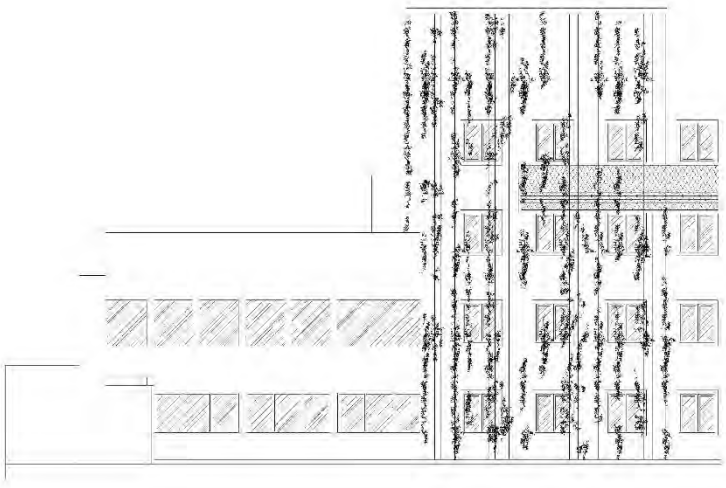
2.2.5. Konsep Struktur

Lokasi tempat asarama ini berada memiliki daya dukung tanah yang cukup baik jika dibandingkan dengan area-area Surabaya lainnya. Dengan demikian, tidak terdapat perlakuan khusus pada elemen-elemen struktur bangunan ini. Sistem struktur yang dipilih, selain kuat, harus dapat bersifat kaku untuk menahan beban vertikal maupun lateral. Sistem rangka kaku dipilih, dengan tetap mempertimbangkan beberapa faktor. Faktor yang paling krusial yakni beban lateral yang dapat mengakibatkan ayunan, terutama karena bangunan memiliki proporsi yang ramping. Namun, dengan tinggi empat lantai bangunan tidak

memerlukan sistem inti atau *core* untuk melawan beban lateral ini.

2.2.6. Konsep Bangunan Hijau

Penerapan konsep bangunan hijau pada asrama ini ditekankan pada kemampuannya untuk dapat memanfaatkan iklim lokal yang cukup baik. Opsi pendingin ruang mekanik tetap disediakan, namun sistem ventilasi utama dilakukan secara alami dimana hampir seluruh ruangan memiliki akses udara ruang luar dari bukaan-bukaan yang disediakan. Hal ini dimungkinkan dengan adanya taman di sisi-sisi bangunan, kecuali sisi belakang, yang men-detach permukaan dinding samping sehingga bukaan dapat disediakan. Selain sebagai sumber ventilasi alami, konfigurasi ini juga dapat memaksimalkan penggunaan penerangan alami, sehingga penggunaan lampu dapat diminimalkan pada pagi dan siang hari.



Gambar 12 Tampak Selatan Bangunan

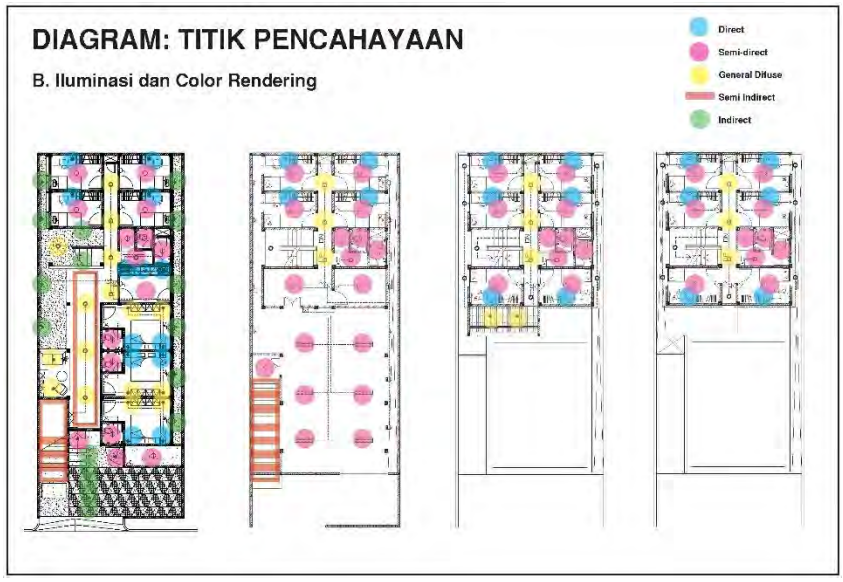
2.2.7. Konsep Pencahayaan, Penghawaan, dan Akustik

A. Pencahayaan

Konsep pencahayaan pada asrama ini didesain sehingga dapat melengkapi kesan yang belum dipenuhi oleh estetika material asli elemen-elemen arsitektural yang telah dipilih. Selain itu, luas bukaan, ukuran kamar dan estimasi perilaku

pengguna dalam penggunaan ruang sesuai kebutuhan masing-masing juga menjadi pertimbangan penting. Contohnya, unit kamar huni secara umum terdiri dari *semi-direct general lighting,* mengingat ukuran yang tidak besar, jumlah bukaan luas, serta frekuensi penggunaan yang rendah. Sistem pencahayaan ini dibantu oleh *direct task lighting* yang terletak di meja belajar. Ruang serbaguna juga menggunakan *indirect general lighting* dengan alasan yang sedikit berbeda, yakni mengingat luas bukaan yang besar namun penggunaan yang temporer serta jenis kegiatan yang mungkin ditampung. Berbeda lagi halnya dengan ruang komunal di lantai satu, dimana ruang tersebut merupakan ruang pertama yang dimasuki pengunjung dan penghuni, sehingga kesan lebih hangat dimunculkan dengan menggunakan *general difuse lighting* yang cenderung berfungsi sebagai *decorative lighting.* Hal ini kemudian diperkuat dengan pencahayaan *semi-indirect* berupa *LED strip* pada *dropped ceiling*, menurunkan tinggi langit-langit untuk menciptakan kesan lebih intim. Pencahayaan dekoratif ini juga terdapat pada elemen-elemen lainnya; seperti tangga depan, dimana setiap anak tangga memiliki *LED strip* pada bagian bawahnya; dan *sling* yang dirambati tanaman memiliki *indirect lighting* untuk menampilkannya pada malam hari.

Gambar 13 Diagram Fungsionalisasi Pencahayaan



Gambar 14 Diagram Iluminansi Pencahayaan

Gambar 15 Diagram Zonasi Pencahayaan

B. Penghawaan

Aktivitas penginapan pelajar bersifat temporer, namun berjangka panjang, sedangkan rapat atau konferensi berjalan secara periodikal. Kedua program utama ini menjadi dua kategori dalam mengelompokkan kebutuhan pengondisi udara. Aktivitas penginapan dapat terdiri dari:

- Kamar pelajar dengan volume 24.1 m3 yang berjumlah 19 unit yang tersebar di keempat lantai;
- Kamar tidur tamu dengan volume 41.36 berjumlah 3 unit pada lantai satu;

- Kamar penjaga dengan volume 24.1 m3 berjumlah 1 unit pada lantai satu.

Aktivitas ini akan didukung oleh pengondisi udara dengan kriteria-kriteria sebagai berikut:

- Memiliki kontrol leluasa di masing-masing ruang, baik suhu maupun tiupan angin
- Pemeliharaan mudah
- Hemat ruang
- Bertenaga minim, menyesuaikan dengan ukuran modul kamar yang kecil
- Sistem yang sederhana, menyesuaikan dengan program yang tidak kompleks
- Sistem pendukung dapat dibuat tersembunyi (concealed)

Di sisi lain, aktivitas rapat, konferensi, atau acara umum lainnya dinaungi oleh satu ruang besar yakni ruang serbaguna, dengan volume 213.675 m3 yang terletak di lantai dua. Aktivitas ini akan didukung oleh pengondisi udara dengan kriteria-kriteria sebagai berikut:

- Dapat dibagi sesuai dengan bentang terpanjang ruang, sesuai dengan pembagian zona furniture dan zona pencahayaan
- Pemeliharaan mudah
- Hemat ruang
- Sistem sederhana, menyesuaikan dengan program yang berjalan secara periodikal
- Sistem pendukung dapat dibuat tersembunyi

Selain kriteria khusus yang telah dipaparkan, terdapat beberapa kriteria umum dalam memilih pengondisi udara terkait penyesuaian konteks tipologi asrama, atau muncul dari preferensi pribadi perancang, yakni:

- Hemat energi
- Hemat biaya jangka panjang

Berdasarkan kriteria-kriteria di atas, terdapat beberapa opsi pengondisi udara yang saat ini tersedia di pasaran. Sistem yang tampak sesuai dengan preferensi-

preferensi tersebut yakni sistem split, portable, split duct, dan VRV / VRF. Berikut merupakan tabel untuk melihat masing-masing sistem dalam kategori yang telah dipaparkan.

	Fleksibilitas	**Hemat Energi**	**Hemat Biaya Awal**	**Hemat Biaya Jangka Panjang**	**Hemat Ruang**	**Sistem Sederhana**	**Sistem Pendukung Concealable**	**Pemeliharaan (non-teknis) Mudah**
Split	V	V	X	V	V	V	V	V
Portable	V	X	V	X	X	V	X	V
Split Duct	X	X	V	X	V	X	V	X
VRV / VRF	V	V	X	V	V	X	V	X

Beberapa hal yang patut diperhatikan adalah kemampuan hemat energi yang tergantung dari pemilihan tipe pengondisi udara pada merk-merk yang akan digunakan. Namun walau opsinya tersedia, sistem portable tidak dapat digolongkan hemat energi karena sistem tersebut masih haus energi secara umum, jika dibandingkan dengan sistem-sistem lainnya.

Dari pemaparan ini, pengondisi udara split dipilih untuk diimplementasikan baik pada aktivitas penginapan maupun acara umum. Walaupun pemeliharaan teknis memerlukan tenaga ahli, serta biaya yang tidak murah, sistem split memiliki fleksibilitas tinggi, sistem yang sederhana, pendukung seperti ducting dan unit outdoor yang dapat disembunyikan, serta hemat energi dan biaya jangka panjang jika jenis yang dipilih tepat.

Terdapat beberapa cara dalam menghitung kebutuhan pengondisi udara. Secara spesifik, penghitungan ini dapat melibatkan orientasi ruang, jumlah bukaan yang ada, jenis material dinding / insulasi yang digunakan, jenis bidang transparan yang digunakan, hingga jam aktif dan pasif aktifitas yang mungkin terjadi. Namun, mengingat program yang tidak kompleks, perancang memilih menggunakan rumusan sederhana *rule of thumb* yang banyak digunakan, yang melihat volume ruang untuk menghasilkan kebutuhan *horse power* atau PK pengondisi udara yang akan digunakan.

Kebutuhan AC = Volume Ruang / 3 * K

K = 500 BTU/h setiap 1m3

Dengan rumus diatas, dapat ditentukan kebutuhan pengondisi udara masing-masing ruang sebagai berikut:

Unit Kamar = 24.1 / 3 *500 BTU/h
= 4016.7 BTU / h

Kamar Tidur Tamu = 41.36 / 3 *500 BTU / h
= 6893.3 BTU / h

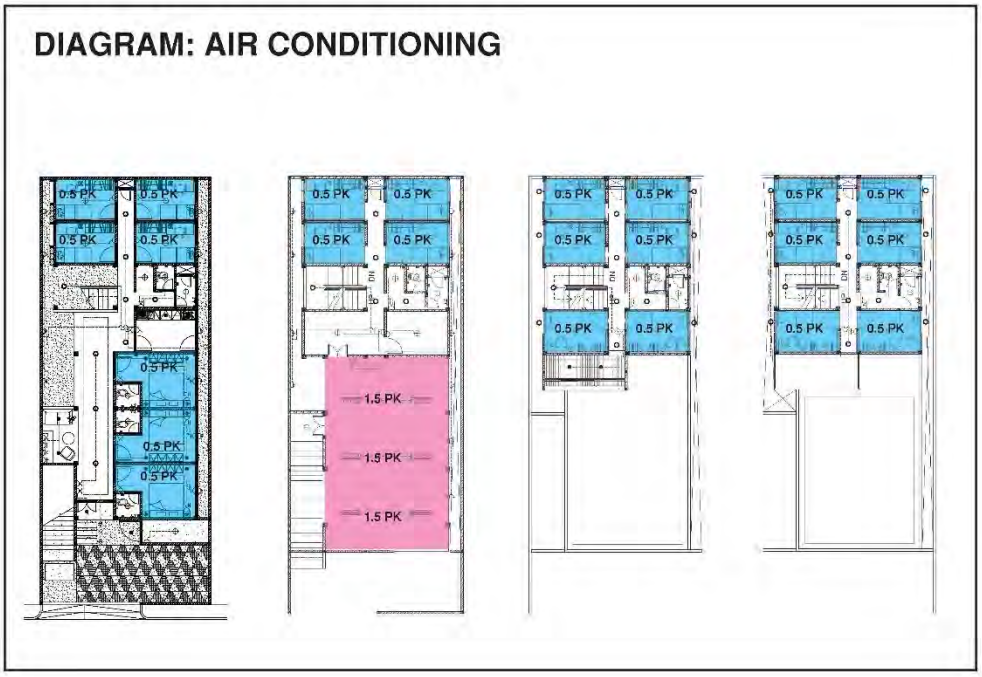
Kamar Penjaga = 24.1 / 3 *500 BTU/h
= 4016.7 BTU / h

Untuk kebutuhan aktivitas yang mungkin terjadi, ruang serbaguna dibagi menjadi 3 zona yakni ruang depan, tengah, dan belakang, yang kurang lebih memiliki volume yang sama, sehingga penghitungan dapat dilakukan seperti berikut:

Ruang Serbaguna = 61.6 / 3 * 500 BTU/h
= 10,266.7 BTU /h

Setelah kebutuhan masing-masing ruang dihitung, angka-angka yang ada dicocokkan dengan tabel *rule of thumb* lanjutan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan PK pengondisi udara yang ada di pasaran.

Kebutuhan Ruang	Kapasitas Pengondisi Udara
5000 BTU/h	½ PK
7000 BTU/h	¾ PK
9000 BTU/h	1 PK
12000 BTU/h	1.5 PK
18000 BTU/h	2 PK
24000 BTU/h	2.5 PK
27000 BTU/h	3 PK
45000 BTU/h	5 PK



Gambar 16 Diagram Pengondisi Udara

C. Akustik

Penanganan khusus untuk menciptakan kualitas akustik yang memadai terdapat pada ruang serbaguna, dimana *acoustic ceiling* digunakan sehingga suara dapat memantul dengan sempurna serta tidak merambat ke ruang lainnya dan mengganggu kenyamanan penghuni. Selain ruang ini, tidak terdapat konsep dan penanganan spesifik terkait akustik, sehingga tindakan yang diambil hanya sebatas bagaimana bising tidak terjadi akibat aktivitas itu sendiri. Contohnya, lantai atas tidak menggunakan material-material penutup seperti kayu parket dan sejenisnya sehingga jika seseorang berjalan tidak mengganggu orang yang ada di bawah ruang tersebut.

2.2.8. Konsep Mekanikal, Elektrikal, dan Perpipaan (MEP)

Langkah awal bagi arsitek dalam menyiapkan utilitas dan teknologi bangunan adalah menjamin fleksibilitas. Hal ini berhubungan dengan menyiapkan jalur jaringan, yakni jalur vertical (riser) dan jalur horizontal (partway) dan ruang-ruang terkait. Maka dari itu, jalur jaringan dan ruangan berupa shaft perpipaan

ditetapkan terletak di area dekat dengan klaster kamar mandi. Shaft ini dirancang hingga lantai teratas, memiliki akses maintenance berupa jendela double setinggi 40 cm dari lantai.

A. Sistem Air Bersih

Prinsip yang paling utama dalam menyediakan air bersih adalah menyalurkan air sampai titik terjauh dengan volume atau tekanan yang sama. Asrama ini menggunakan sistem down feed single zone, dimana air bersih dari sumber PDAM dinaikkan dahulu ke tandon atas, untuk kemudian dialirkan ke setiap outlet dengan menggunakan gravitasi. Untuk memperlancar aliran air, khususnya di lantai keempat dimana tekanan akan terasa paling kecil, sistem ini juga dilengkapi dengan pompa booster.

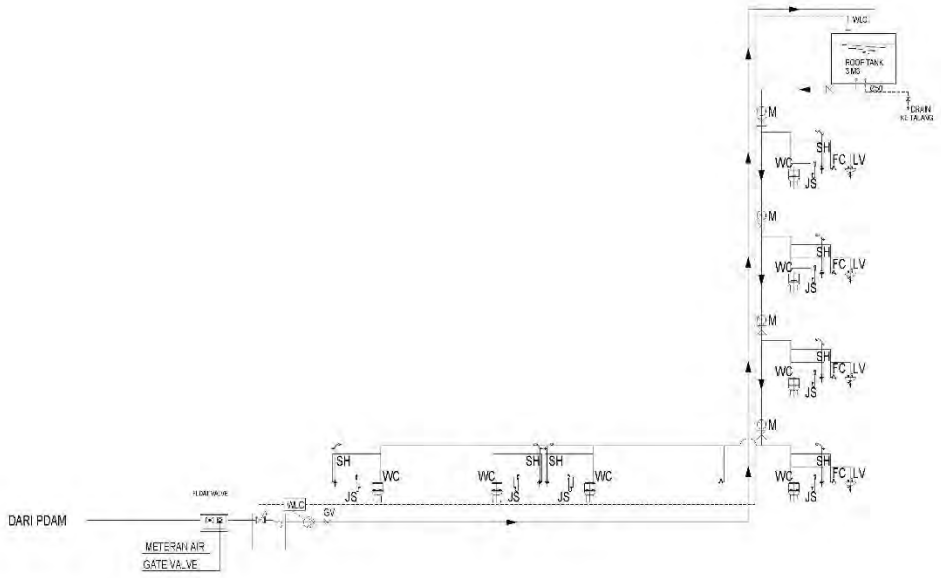
Untuk meratakan dan menghemat energi yang digunakan, sistem single zone ini dirancang dengan membentuk loop tertutup di setiap lantainya. Kebutuhan khusus asrama ini dapat dihitung sebagai berikut:

- Kebutuhan Asrama = 120 Liter / orang / hari
  120 L x 20 orang = 2400 L / hari

- Kebutuhan Guesthouse
  120 L X 3 orang = 450 L / hari

- Kebutuhan mencuci = 2.5 galon = 9.5 Liter
  Perkiraan kebutuhan pakaian = 4 potong / orang / hari
  9.5 Liter x 4 x 20 = 760 Liter

- Total kebutuhan air bersih = 2400 L + 450 L + 60 L = 3450 L / hari



Gambar 17 Diagram Penyaluran Air Bersih

B. Sistem Pembuangan Air Limbah

Sistem pembuangan air limbah harus dapat mengalir dengan lancar, dengan minim belokan, menggunakan jarak terpendek, dan tempat akhir harus diekspos terhadap matahari langsung. Langkah pertama yang dilakukan untuk proyek ini adalah dengan memotong bangunan terlebih dahulu dan menentukan elevasi muka air tanah lingkungan sekitar, yakni sekitar 1.5 m dari permukaan jalan raya, yang berjarak sejauh 0.8 m dari titik nol proyek ini (elevasi lantai dasar).

Asrama ini menggunakan sistem pembuangan air limbah terpisah. Sistem ini membedakan penyaluran dan penampungan limbah air kotor dengan air bekas. Pipa penyaluran dipilih dengan kriteria tidak mudah bocor, tahan asam, serta tahan cuaca (khusus untuk pipa luar), yakni pipa PVC. Pipa ini terdiri dari cabang mendatar, pipa tegak, saluran pembuangan gedung, pipa vent, dan lubang pembersih (clean out).

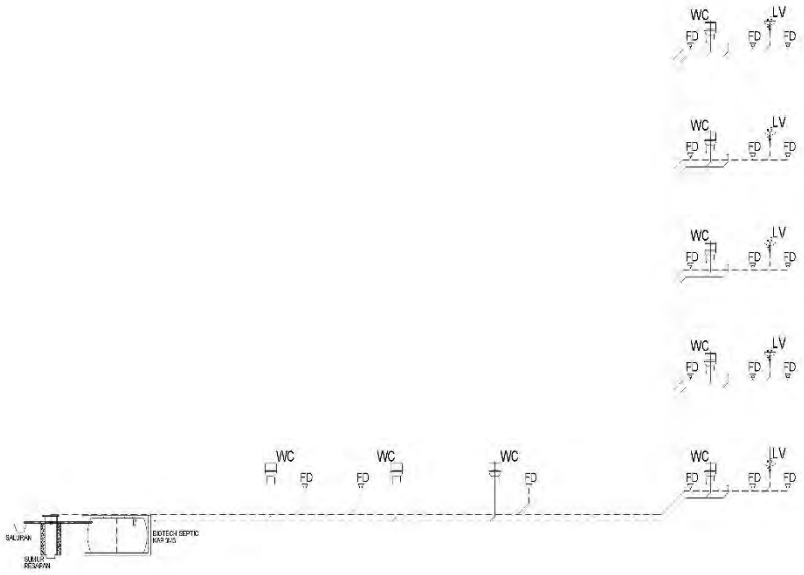
Pipa cabang mendatar berfungsi untuk menghubungkan pembuangan dengan pipa tegak. Pipa ini memiliki kemiringan sebanyak dua persen, atau penurunan dua sentimeter per meter. Di sisi lain, pipa tegak menghubungkan pipa cabang mendatar dengan pipa saluran pembuangan gedung. Saluran pembuangan gedung

adalah bagian jaringan pipa terendah, dengan kemiringan sejauh 0.5% – 4%. Pipa vent adalah pipa udara yang dihubungkan ke semua saluran pipa air kotor dan lavatory, untuk mencegak siphoning yakni naiknya air limbah karena tidak seimbangnya tekanan.

C. Sistem Air Kotor

Penampung kotoran yang digunakan adalah sistem septictank biotech. Sistem ini memiliki keuntungan yakni minimnya jumlah pemisah, serta praktis dengan minimnya pengurasan dan pembersihan yang dilakukan, hanya sesekali diberikan obat organik yang sesuai untuk menguraikan kotoran.

Sumber limbah organik pada asrama ini yakni buangan dari kloset dan urinal. Semua limbah ini harus dapat ditampung selama sekurang-kurangnya 24 jam. Setelah ditampung di biotech, overflow dari air sisa kotoran disalurkan menuju sumur resapan.



Gambar 18 Diagram Penyaluran Air Kotor

D. Sistem Air Bekas

Sumur resapan, selain menampung overflow dari biotech septictank, berfungsi untuk menampung air bekas (gray water), yang bersumber dari lavatory, floor

drain, serta sink dapur. Sumur resapan ini harus diletakkan di tempat terbuka dan kering, dimana air bekas harus dapat meresap dan cepat menguap. Untuk itu, sumur resapan terletak di bagian depan rumah dekat tangga menuju ruang serbaguna, ditutupi oleh bak gravel dan pasir untuk menyamarkannya.

Tipe resapan yang digunakan adalah memanjang, disesuaikan untuk proyek yang terletak di daerah dnegan muka air tanah tinggi (kedalaman 0 m – 2.5 m).

2.2.9. Konsep Material

Seperti yang telah disampaikan pada bagian konsep utama, konsep kontemporer sederhana yang diusung mempengaruhi unsur-unsur estetika. Kesan yang diinginkan untuk tertampil secara umum yakni ringan, bersih, tenang, *straightforward,* serta elegan.

A. Dinding Bata Ringan

Bata ringan digunakan sebagai material utama dalam konstruksi dinding pada asrama ini. Bata ringan terbuat dari campuran pasir kuarsa, semen, kapur, sedikit gypsum, dan alumunium pasta. Bata ini adalah jenis bata yang dibuat secara modern di pabrik, berbeda dengan bata merah konvensional yang dibuat secara manual oleh tangan-tangan pekerja.

- Kelebihan:
  - Ringan
  - Lebih tahan air
  - Tidak perlu diplester
  - Pemasangan lebih cepat dan lebih bersih

- Kekurangan:
  - Harga lebih mahal
  - Membutuhkan tukang berpengalaman
  - Hanya dijual di toko / distributor besar
  - Membutuhkan perekat khusus yang lebih mahal
  - Proses pengeringan lebih lama jika terkena hujan

B. Lantai

Penerapan konsep kontemporer pada pemilihan lantai terwujud dari warna yang dipilih, yakni kelompok monokrom dan *soft-earthy* dengan *tone* halus. Selain konsep utama, dimensi dan fungsi ruang tentunya menjadi pertimbangan utama lainnya dalam pemilihan material lantai. Contohnya, unit kamar menggunakan menggunakan *homogenous tile* berwarna abu muda dengan pertimbangan impresi yang tenang serta pemeliharaan yang mudah. Di sisi lain, ruang lobby atau ruang komunal menggunakan *homogenous tile* berwarna abu tua dengan pertimbangan ketahanan, impresi tenang dan agak redup untuk menandakan fungsi bangunan kepada pengunjung, pemeliharaan mudah, serta *traffic* yang tinggi. Lain halnya dengan pada bagian tangga, dimana *screed* ekspos digunakan dengan pertimbangan ketahanan yang bahkan lebih lama. Di setiap ambang pintu, material andesit bakar digunakan sebagai penanda transisi peralihan ruang dengan memanfaatkan warna yang gelap dan teksturnya yang kontras.

NAMA RUANG	KEGIATAN	KRITERIA	URAIAN	PILIHAN	CONTOH
Reception / Lobby Koridor	Entrance	Ketahanan Impresi Pemeliharaan Jumlah orang	Tahan lama Kesan tenang, agak redup Mudah Traffic tinggi	**Homogenous tile** Keramik	
Ruang Serbaguna	Tempat berkumpul Acara besar	Ketahanan Estetika Impresi Pemeliharaan Jumlah orang	Tahan lama Kontemporer Bertekstur Cerah, hiduo Periodik Jumah besar periodik	Granit / marmer **Homogenous tile**	
Kamar Tidur Kamar Penjaga	Beristirahat Belajar Private enclosure	Impresi Estetika Pemeliharaan	Tenang, kalem, tidak redup Kontemporer Bertekstur Mudah, terutama bagi mahasiswa penghuni	**Homogenous tile** Keramik	
Dapur Ruang Persiapan	Memasak Menyimpang barang keperluan acara, etc	Ketahanan Pemeliharaan	Anti noda, mudah dibersihkan Cerah, menghindari dapur dari menjadi tempat berkumpul nyamuk	**Homogenous tile** Keramik	

NAMA RUANG	KEGIATAN	KRITERIA	URAIAN	PILIHAN	CONTOH
Kamar Mandi WC Ruang Cuci	Mandi cuci kakus Wudhu	Ketahanan Estetika Impresi Pemeliharaan Keamanan	Tahan lama Kontemporer Bertekstur Selalu Bersih Mudah Tidak licin	Granit / marmer **Homogenous tile** Linoleum Keramik	
Guest Room	Tempat menginap khusus tamu	Estetika Impresi	Kontemporer Bertekstur Mewah, nyaman	Granit / marmer **Parket kayu**	
Border Pintu	Transisi	Signage Estetika	Penanda transisi ruang Bertekstur	**Andesit Bakar** Homogenous Tile	
Tangga Entrance	Sirkulasi Transisi	Ketahanan Estetika Impresi Pemeliharaan	Tahan lama Kontemporer Tekstur halus Tenang, kalem Mudah	**Screed Ekspos** Homogenous Tile Granit / marmer	

Gambar 19 Skema Pemilihan Material Lantai

C. Kusen, Pintu, dan Jendela

Bahan *wood plastic composite* (WPC) dipilih sebagai material utama untuk daun pintu di asrama ini. WPC merupakan gabungan antara serat/serbuk kayu dan polymer (vinyl). Dengan jumlah serat kayu mencapai 50% dari total komposisi, pintu WPC memberikan kekuatan dan keindahan menyerupai kayu dengan daya

tahan & keunggulan polymer.

Di sisi lain, material aluminum dipilih sebagai bahan utama kusen dan jendela yang ada. Selain karena ketahanan, kepraktisan, dan kemudahan untuk mendapatkannya, material ini dipilih karena estetika, kerapihan, serta tekstur khas metal yang dimilikinya.

Gambar 20 Contoh Pintu WPC

D. Plafon

Secara umum, pertimbangan estetika pada plafon yang dipilih yakni kemampuannya dalam meneruskan impresi seluruh bidang yang ada di sekelilingnya, baik dinding maupun lantai. Empat tipe utama yang digunakan sebagai plafon yakni papan gypsum, panel akustik, papan kalsium silikat, serta WPC. Plafon papan gypsum banyak digunakan pada area resepsi atau komunal serta koridor dengan pertimbangan ketahanan, impresi tenang dan agak redup, pemeliharaan mudah, dengan *traffic* tinggi sehingga plafon harus memiliki

kemampuang meredam walaupun tak sebaik panel akustik. Di sisi lain, ruang serbaguna menggunakan panel akustik sehingga kemampuan dalam memantulkan suara lebih mumpuni, dengan tekstur yang lebih indah. Papan kalsium silikat digunakan pada area kamar mandi dan toilet, ruang cuci, serta dapur. Pertimbangannya yakni bahan ini lebih tahan lama dengan pemeliharaan yang relatif lebih mudah pada ruangan yang lembang karena terdapat air. Kebutuhan tahan lama ini juga terdapat pada teras atas, dimana terdapat langit-langit yang mungkin terekspos air hujan. Namun, alih-alih menggunakan papan kalsium silikat, papan WPC digunakan dengan pertimbangan estetika, karena visibilitas dari luar yang tinggi.

NAMA RUANG	KEGIATAN	KRITERIA	URAIAN	PILIHAN	CONTOH
Reception / Lobby Koridor	Entrance	Ketahanan Impresi Pemeliharaan Jumlah orang Akustik	Tahan lama Kesan tenang, agak redup Mudah Traffic tinggi Meredam	**Papan Gypsum** Papan Kalsium Silikat	
Ruang Serbaguna	Tempat berkumpul Acara besar	Akustik Ketahanan Estetika Impresi Pemeliharaan Jumlah orang	Mumpuni Tahan lama Kontemporer Bertekstur Cerah, hidup Periodik Besar, periodik	Papan Kalsium Silikat **Acoustic Ceiling**	
Kamar Tidur Kamar Penjaga	Beristirahat Belajar Private enclosure	Impresi Estetika Pemeliharaan	Tenang, kalem, tidak redup Kontemporer Bertekstur Mudah, terutama bagi mahasiswa penghuni	**Papan Gypsum** Papan Kalsium Silikat	
Teras lantai 3	Rekreasi Bersantai	Impresi Estetika Signage Ketahanan Pemeliharaan	Alami Kontemporer Bertekstur Penanda Asrama Anti Air Anti Debu Mudah	**Wood Plastic Com-posite panel**	

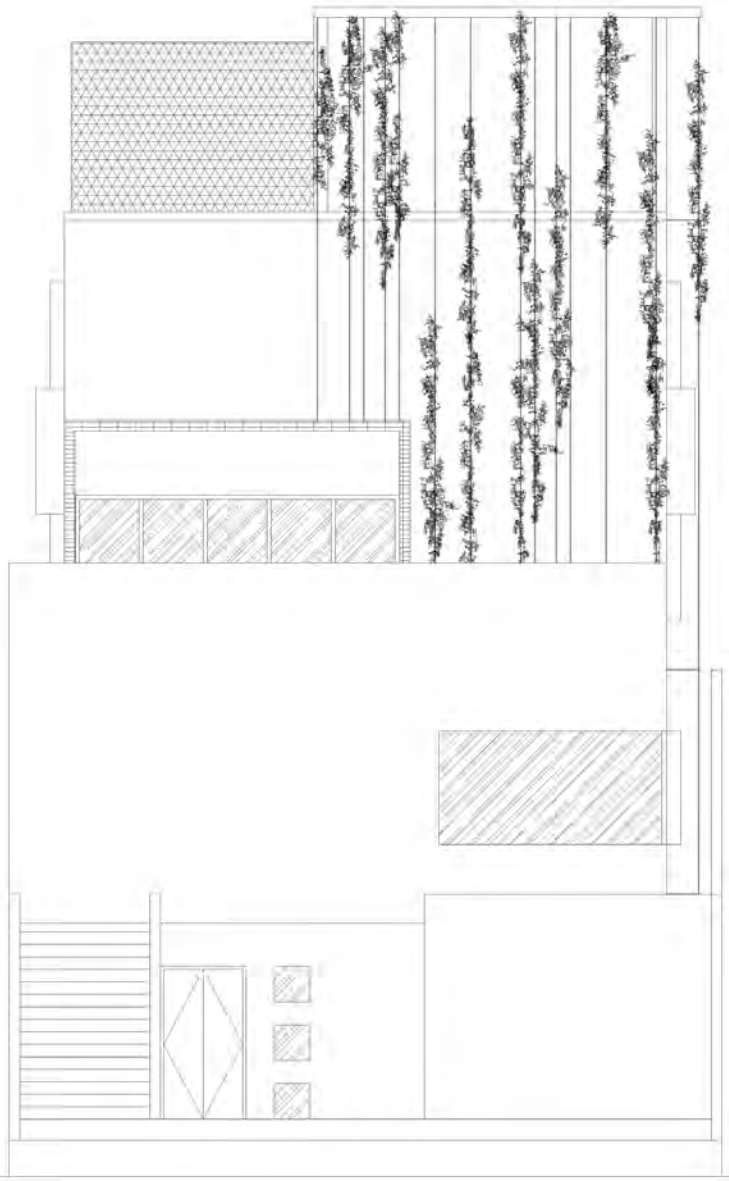
Gambar 21 Skema Pemilihan Material Plafon

NAMA RUANG	KEGIATAN	KRITERIA	URAIAN	PILIHAN	CONTOH
Kamar Mandi WC Ruang Cuci Dapur	Mandi cuci kakus Wudhu Ketahanan	Ketahanan Estetika Impresi Pemeliharaan Keamanan	Tahan lama Tahan air Kontemporer Selalu Bersih Mudah Tidak licin	Papan Gypsum Tahan Air **Papan Kalsium Silikat**	
Guest Room	Tempat menginap khusus tamu	Estetika Impresi	Kontemporer Bertekstur Nyaman Kontras dengan pola lantai	Exposed Concrete **Papan Gypsum**	
Ambang teras lt.1 Pembatas zona tamu dan penghuni Ambang teras lt. 3	Transisi	Signage Estetika	Penanda transisi ruang Tekstur khusus	**Exposed Concrete** Wood Plastic Composite	
Tangga Entrance	Sirkulasi Transisi	Ketahanan Estetika Impresi Pemeliharaan	Tahan lama Kontemporer Kontras dengan ruangan lain Tekstur khusus Tenang, kalem Mudah	**Exposed Concrete** Wood Plastic Composite Hairline Stainless Steel	

Gambar 22 Skema Pemilihan Material Plafon

BAB III

RANCANGAN / GAMBAR KERJA



1

TAMPAK BARAT

1 : 37.5

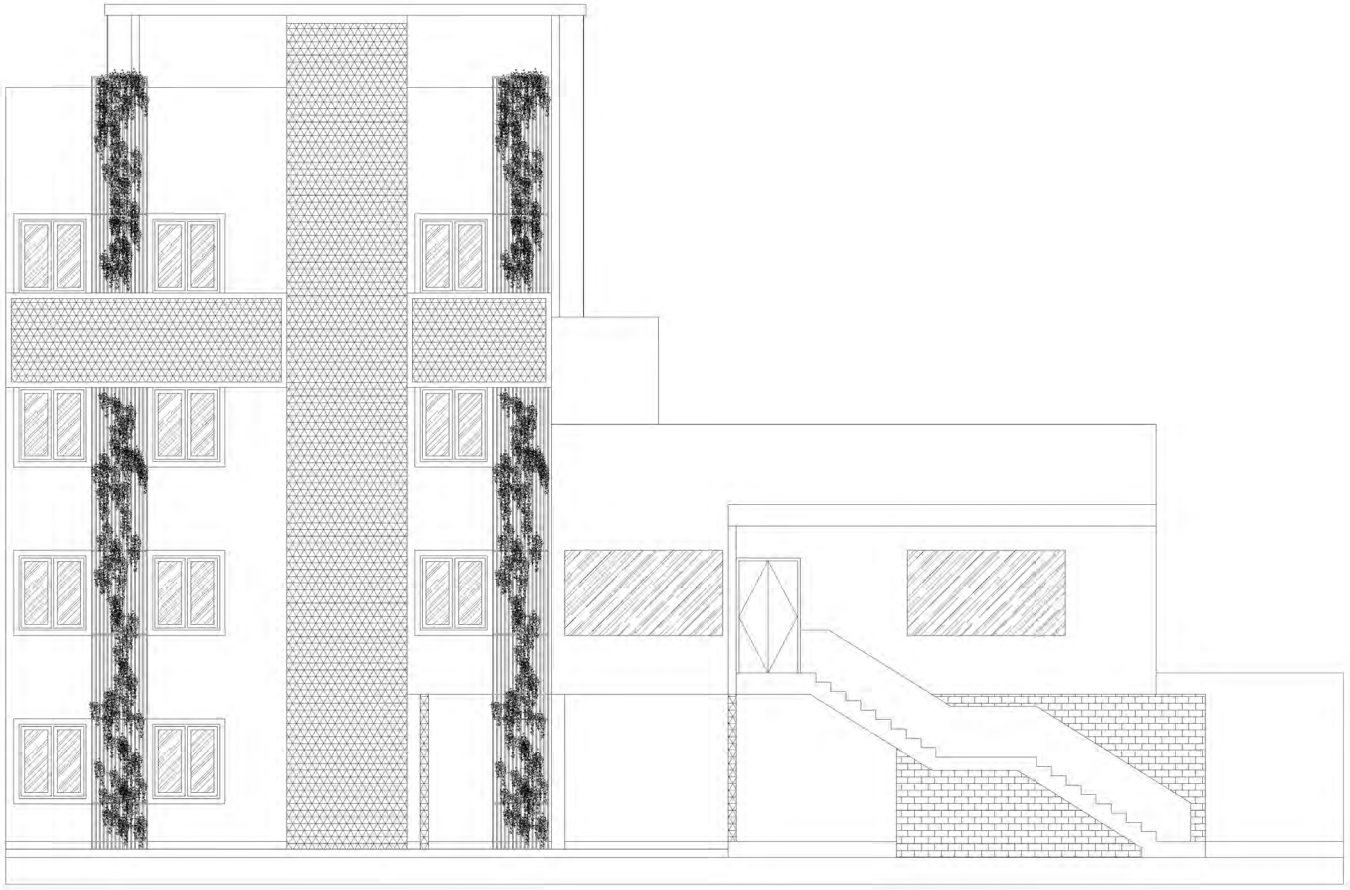
0 5 10 15 METERS

SCALE 1 : 200

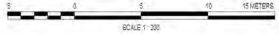
PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

ASRAMA

TUGAS-1



1 TAMPAK UTARA
1 : 50



HAK CIPTA :
DILARANG KEMBALI ATAU MENTERJEMAHKAN DAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT :
DO NOT OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RESTRICTED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO.	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

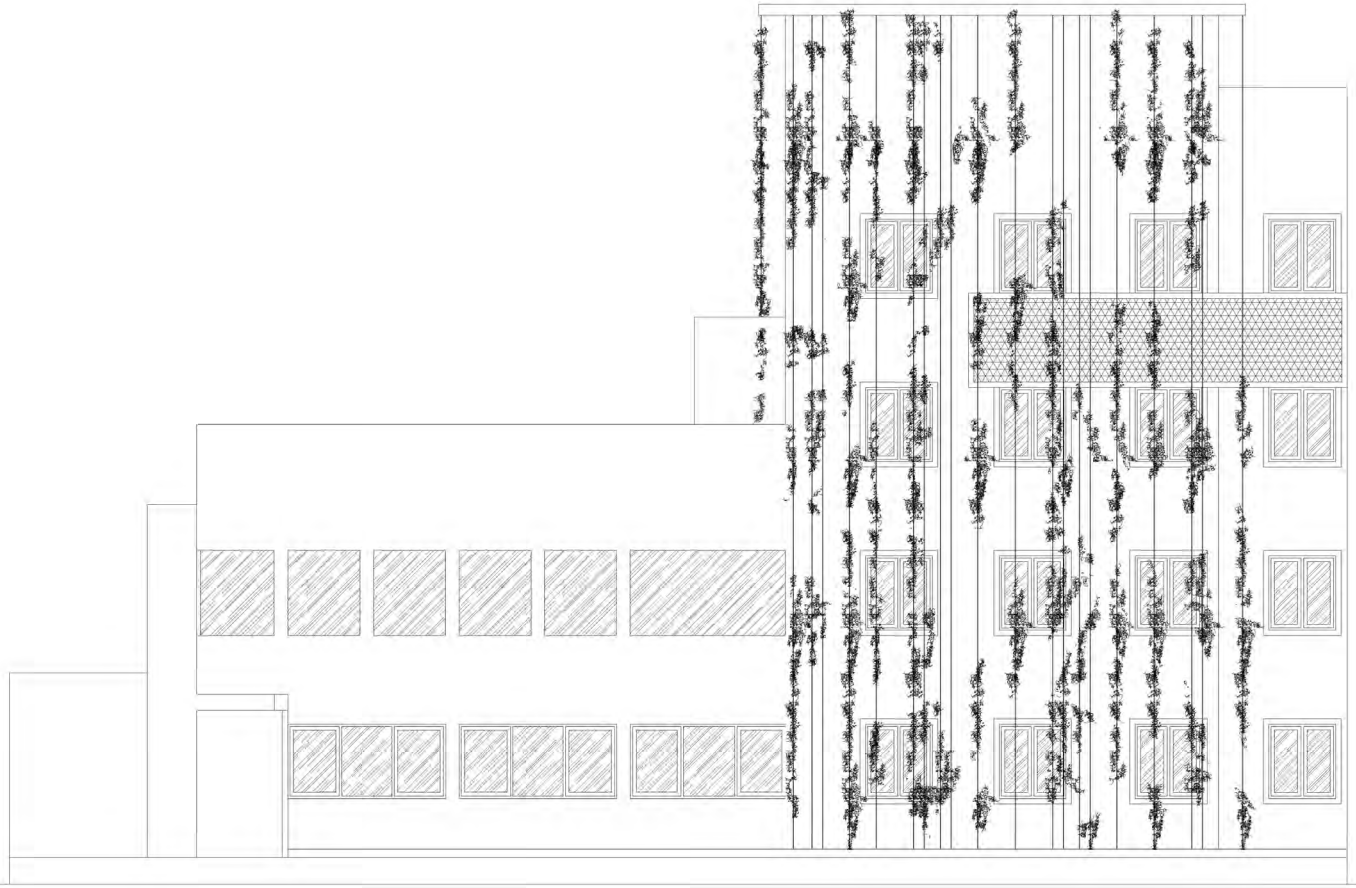
NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :

TUGAS-1
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NAMA PEMBIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTAPOWA, PHD.

REVISI
KADEK ARY WICAKSANA
2716111006

FILE :
PLOTTING DATE :



1 TAMPAK SELATAN
1 : 50

5 0 5 10 15 METERS
SCALE 1 : 200

HAK CIPTA
DILARANG KEMBALI ATAU MENTERJEMAHKAN DAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
DO NOT OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECEIVED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBER TUGAS:
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-1

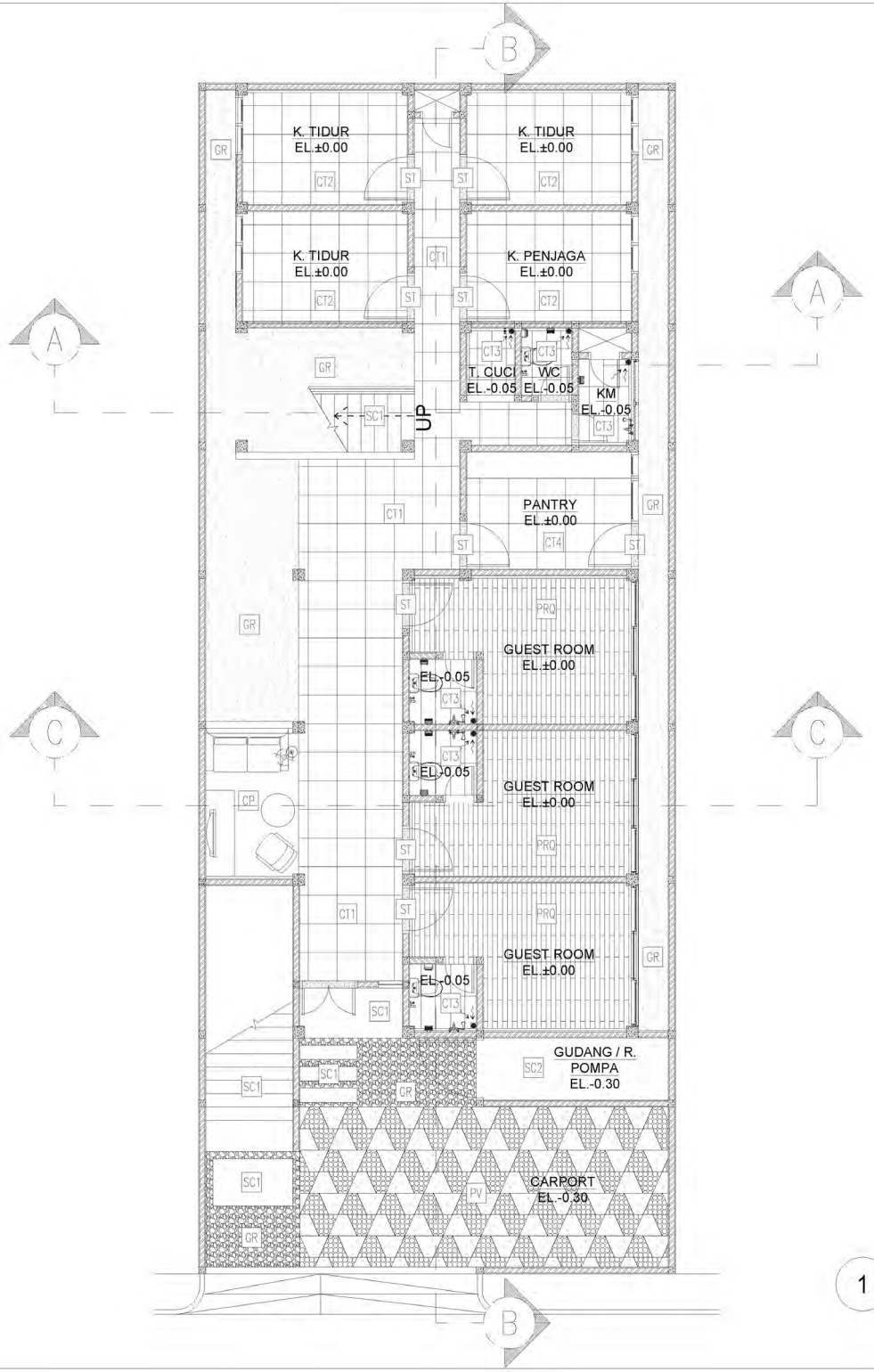
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
TANAH PEMBIMBING
REVISI

IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTAPOWA, PHD.

KADEK ARY WICHASAVA
2716111006

FILE :
PLOTTING DATE :



SPESIFIKASI LANTAI

CODE	TYPE	DIM.
CT1	Homogenous Tile ex. Indogress Luca	600x600
CT2	Homogenous Tile ex. Indogress Ombra	600x600
CT3	Homogenous Tile ex. Indogress White Onyx	600x600
CT4	Homogenous Tile ex. Indogress Ferro Infinito	300x600
CT5	Homogenous Tile ex. Indogress Bianco Cemento	600x1200
SC1	Screed Ekspos Halus + Coating	-
SC2	Beton Rabat Finish Halus	-
PRQ	Parket Kayu ex. Gracewood Kalimantan Gold Rosewood	900x1020
CW	Wood Decking ex. Conwood	900x1020
ST	Batu Andesit Bakar	150x150
GR	Koral Hitam Tabur	-
CP	Karpet Wool	3000x1950

1 DENAH RENCANA POLA LANTAI 1

1 : 50

5 0 5 10 15 METERS

SCALE 1 : 50

HAK CIPTA :
DILARANG MENGU ATAU MEREPRODUKSI DAMBAR PA DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
DO NOT OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO.	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBER TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-1

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
REVISI

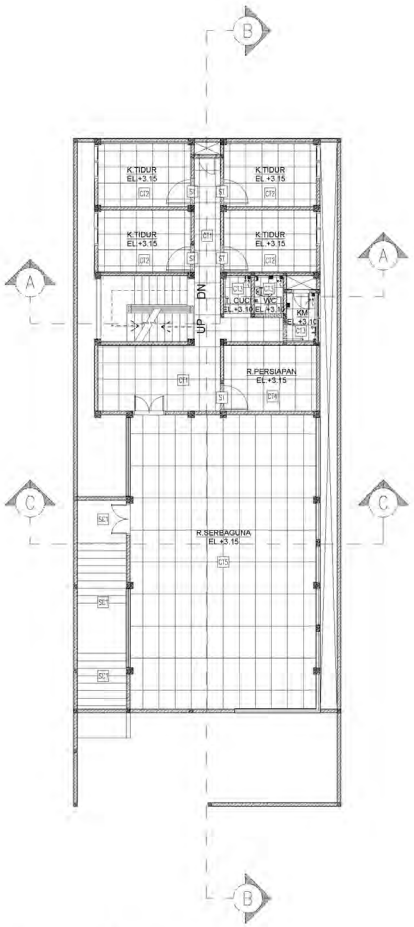
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., PA
IR. NGURAH ANTAPRIMA, PHD.

KACEK ARY WICHASANA
2716111006

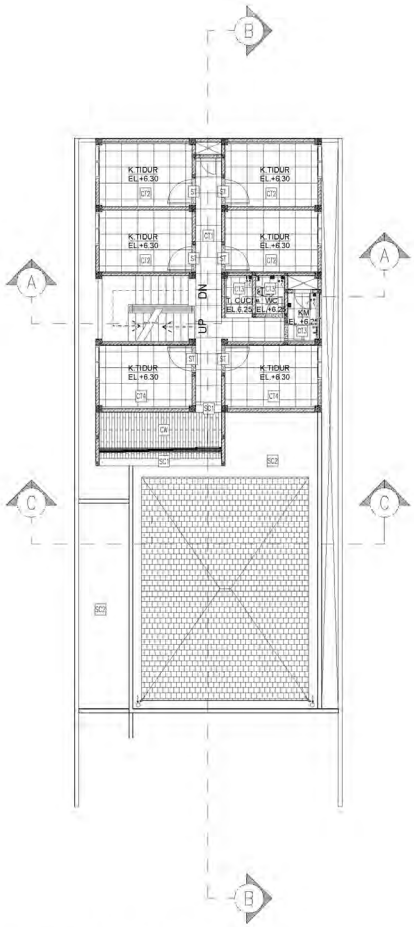
PLT.
PLOTTING DATE

SPESIFIKASI LANTAI

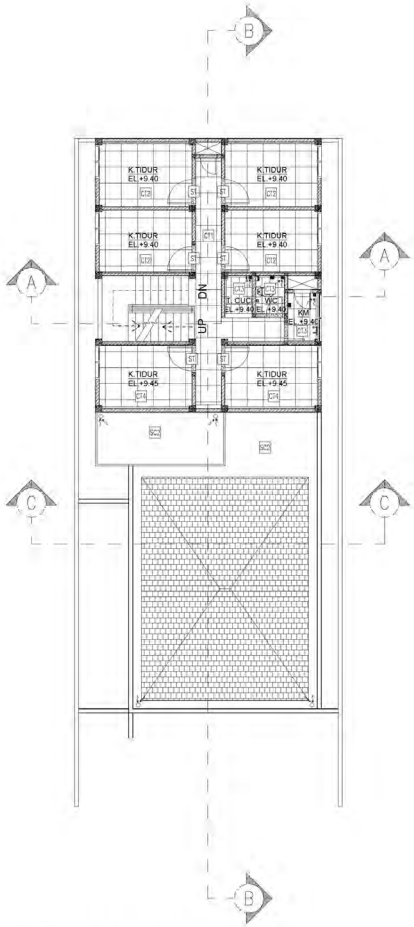
CODE	TYPE	DIM.
CT1	Homogenous Tile ex. Indogress Luca	60x60
CT2	Homogenous Tile ex. Indogress Ombra	60x60
CT3	Homogenous Tile ex. Indogress White Onyx	60x60
CT4	Homogenous Tile ex. Indogress Ferro Infinito	30x60
CT5	Homogenous Tile ex. Indogress Bianco Cemento	60x120
SC1	Screed Ekspos Halus + Coating	30x60
SC2	Beton Rabat Finish Halus	30x60
PRQ	Parket Kayu ex. Gracewood Kalimantan Gold Rosewood	90X10.2
CW	Wood Decking ex. Conwood	90X10.2
ST	Batu Andesit Bakar	15x15
GR	Koral Hitam Tabur	-
CP	Karpet Wool	300x195



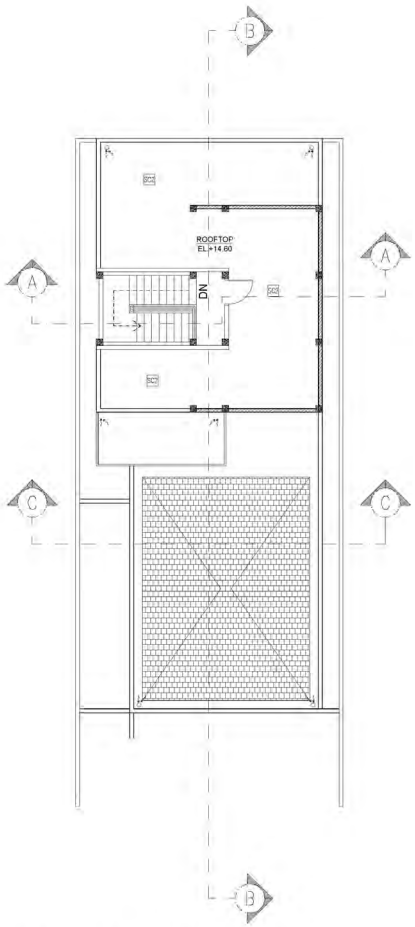
1 DENAH RENCANA POLA LANTAI 2
1 : 100



1 DENAH RENCANA POLA LANTAI 2
1 : 100



1 DENAH RENCANA POLA LANTAI 2
1 : 100



1 DENAH RENCANA POLA LANTAI 2
1 : 100

0 5 10 15 METERS
SCALE 1 : 100

HAK CIPTA
DILARANG MEMBERI ATAU MEMPERGUNAKAN GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX.

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX.

KEYPLAN

NO.	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS

PEJABAT PEMBERI KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-1

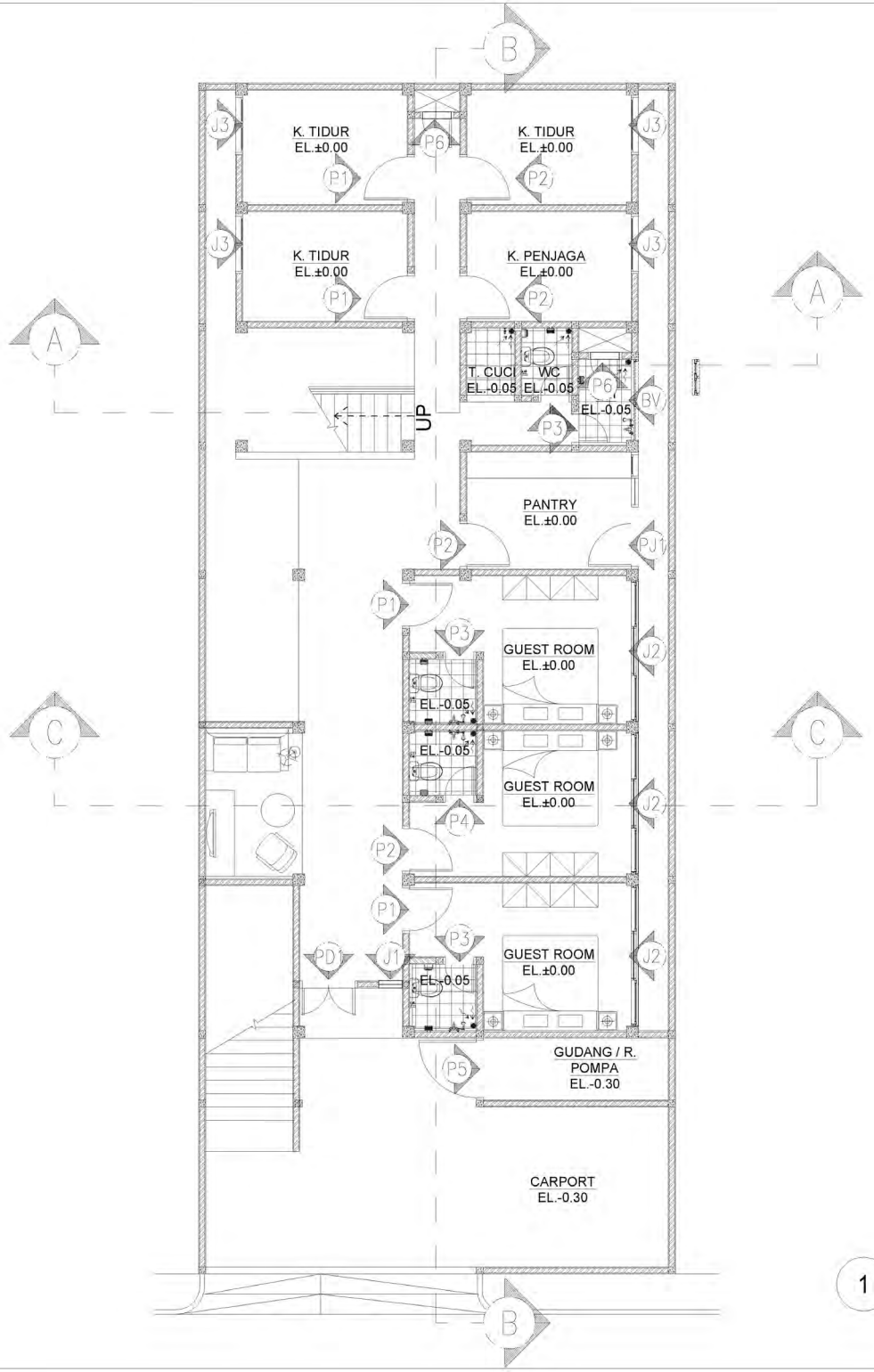
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING :
RENSI

IR. SUTAN N. SIREGAR, MT., IAI
IR. NGURAH ANTARYAMA, PhD.

KADEK ARI WIDHIASANA
2716111006

PILIHAN GRID



1

DENAH RENCANA KUSEN LT. 1

1 : 50

SCALE 1 : 50

HAK CIPTA

SELADANG KEMBU ATAU MEMBERIKAN DAMBAR PR DALAM BENTUK SAMPAN KEDUAU DENGAN PERSETUJUAN TEKSILIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT

DO NOT OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RESTORED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO.	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK

ASRAMA

ALAMAT PROYEK

ACEH

PEMBERI TUGAS

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-1

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :

JUMLAH LEMBAR :

NAMA PEMBIMBING

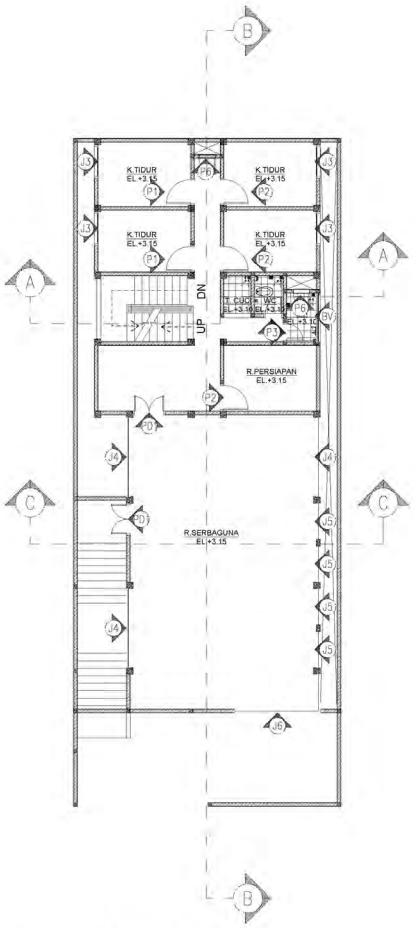
REVISI

IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTAPOWA, PHD.

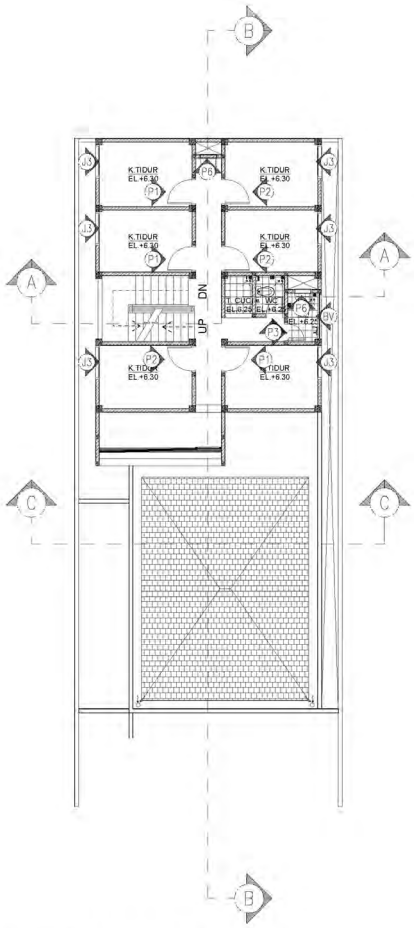
KADEK ARY WICAKSANA
2716111006

PLC.

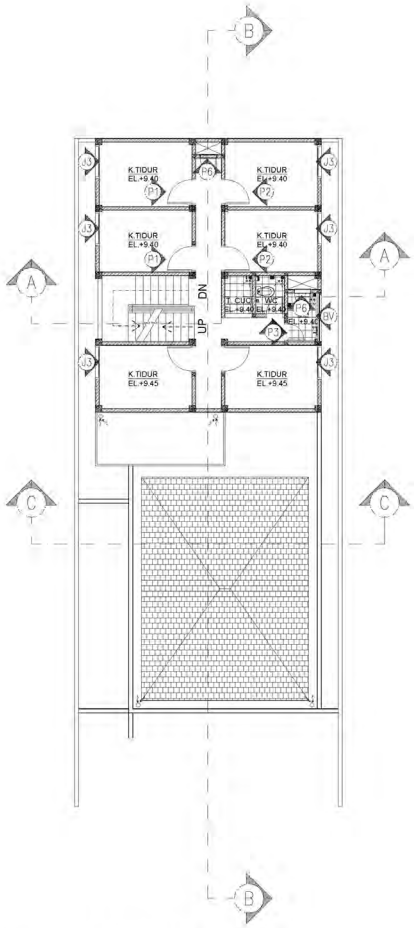
PLOTTING DATE



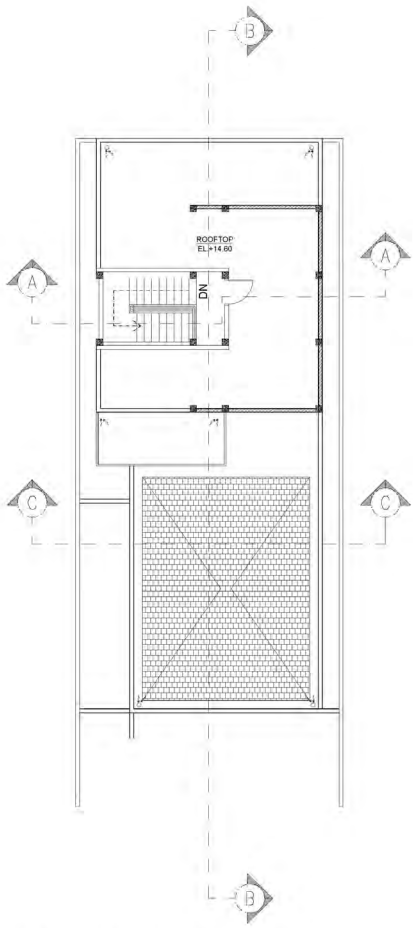
1 DENAH RENCANA KUSEN LT. 2
1 : 100



1 DENAH RENCANA KUSEN LT. 2
1 : 100



1 DENAH RENCANA KUSEN LT. 2
1 : 100



1 DENAH RENCANA KUSEN LT. 2
1 : 100

0 5 10 15 METERS
SCALE 1 : 100

HAK CIPTA
DILARANG MEMBUAT ATAU MENTERJEMAHKAN GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN PENULIS DAN PT. XXX.

COPYRIGHT
USE PART OF THIS DOCUMENT SHOULD REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX.

KETERANGAN

NO.	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS

PEJABAT PEMBERI KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-1

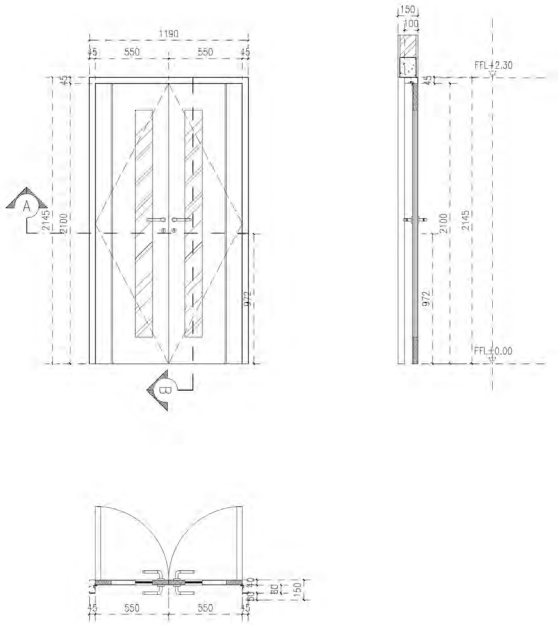
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PENGAMBANG : REMSI

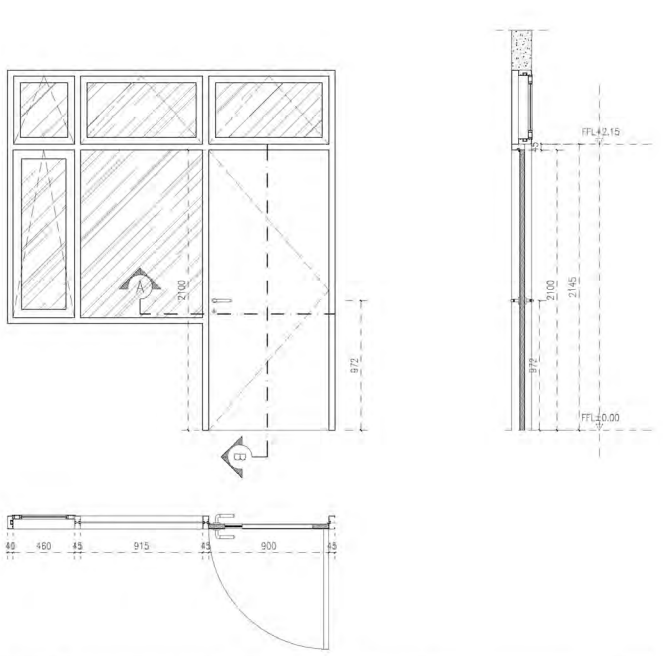
IR. SUTAN R. SIREGAR, MT., IAI
IR. NGURAH ANTARYAMA, PhD.

KADEK ARI WICAKSANA
2716111006

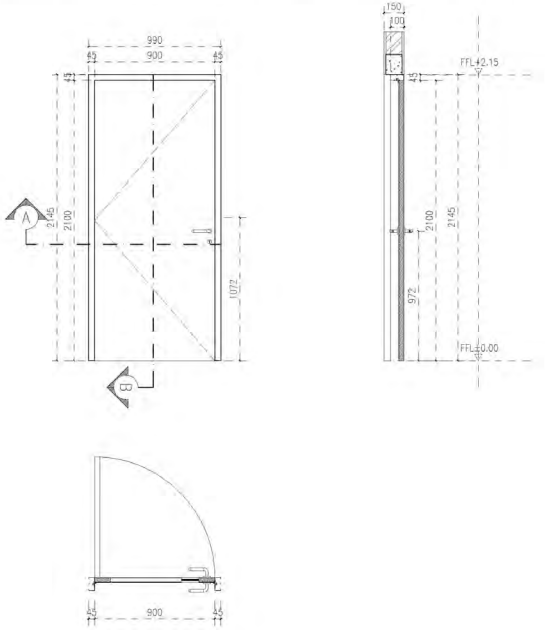
PUZ.. PUZZANG GAME



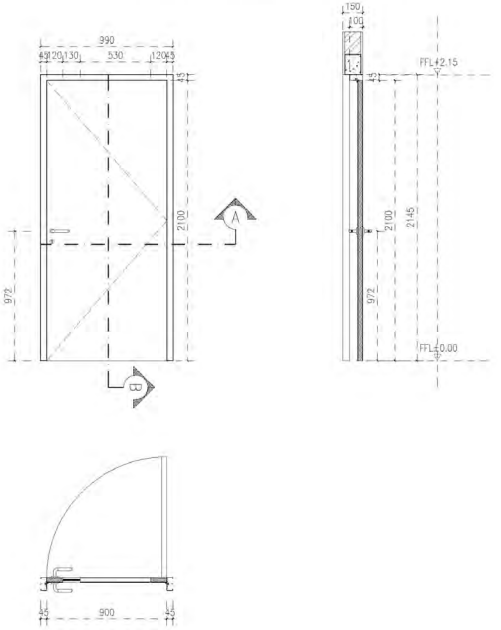
PD1						
	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	ENGSEL	KUNINGAN 4"	LOKASI	ENTRANCE LT. 1, ENTRANCE R. SERBAGUNA, TERAS R. SERBAGUNA
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38MM	HANDLE	LEVER STAINLESS STEEL		
	KACA	CLEAR GLASS THK. 8MM + SANDBLAST STICKER	AKSESORIS	LOCK CASE DOUBLE SILINDER, DOOR STOPPER	JUMLAH	3



PJ1						
	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	ENGSEL	KUNINGAN 4"	LOKASI	PANTRY BAGIAN BELAKANG
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38MM	HANDLE	LEVER STAINLESS STEEL		
	KACA	CLEAR GLASS THK. 8MM	AKSESORIS	LOCK CASE DOUBLE SILINDER, DOOR STOPPER	JUMLAH	1



P1						
	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	ENGSEL	KUNINGAN 4"	LOKASI	KAMAR TIDUR, KAMAR TIDUR TAMU RUANG POMPA / GENSET
			HANDLE	LEVER STAINLESS STEEL		
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38 MM	AKSESORIS	LOCK CASE DOUBLE SILINDER, DOOR STOPPER	JUMLAH	12



P2						
	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	ENGSEL	KUNINGAN 4"	LOKASI	K.TIDUR, KT.TAMU, PANTRY R. PERSIAPAN
			HANDLE	LEVER STAINLESS STEEL		
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38 MM	AKSESORIS	LOCK CASE DOUBLE SILINDER, DOOR STOPPER	JUMLAH	13

KAK CIPTA:
DILARANG MENAMBAH MENGURANGI MENGUBAH DAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KEDUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016–2017

GAMBAR

TUGAS-1

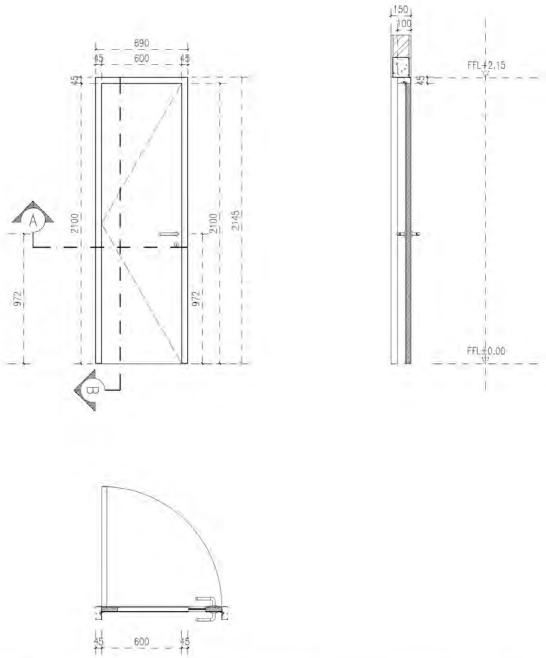
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING :
REVISI

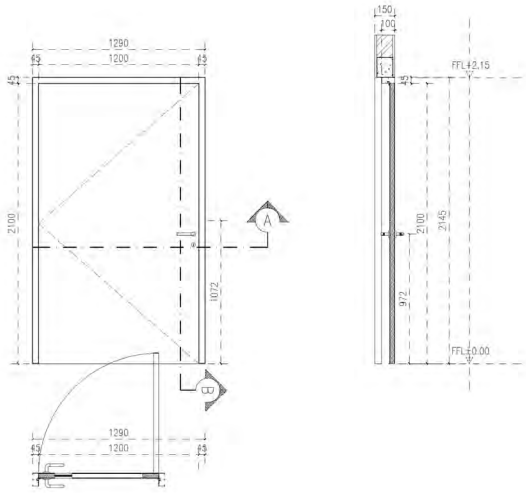
R. SUTAN H. SIRIGAR, MT., IAI
R. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

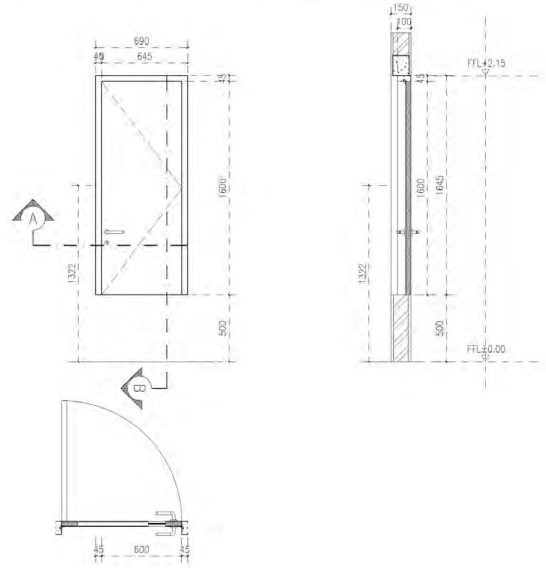
FILE
PLOTTING DATE



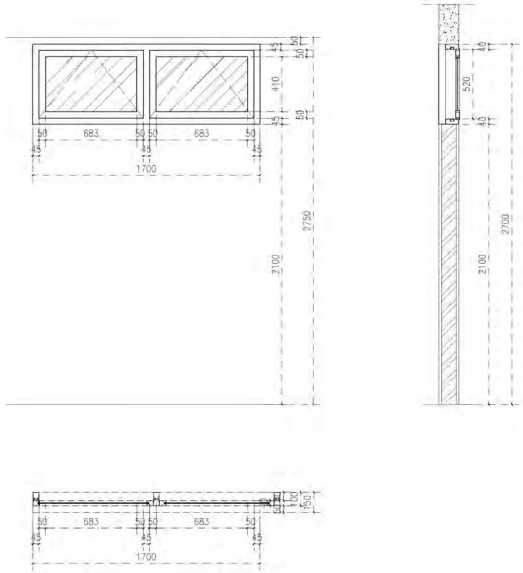
P3	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	ENGSEL	KUNINGAN 4"	LOKASI	KAMAR MANDI, WC, KAMAR MANDI GUEST ROOM
			HANDLE	LEVER STAINLESS STEEL		
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38 MM	AKSESORIS	LOCK CASE DOUBLE SILINDER, DOOR STOPPER	JUMLAH	11



P5	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	ENGSEL	KUNINGAN 4"	LOKASI	RUANG POMPA / GENSET
			HANDLE	LEVER STAINLESS STEEL		
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38 MM	AKSESORIS	LOCK CASE DOUBLE SILINDER, DOOR STOPPER	JUMLAH	8



P6	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	ENGSEL	KUNINGAN 4"	LOKASI	SHAFT PANEL, SHAFT PLUMBING
			HANDLE	LEVER STAINLESS STEEL		
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38 MM	AKSESORIS	LOCK CASE DOUBLE SILINDER, DOOR STOPPER	JUMLAH	8



BV	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	KACA	CLEAR GLASS THK. 8MM	LOKASI	KAMAR MANDI
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38 MM	AKSESORIS	–	JUMLAH	4

KAK CIPTA
DILARANG MENGU ATAU MENGPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KEDUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
AS PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

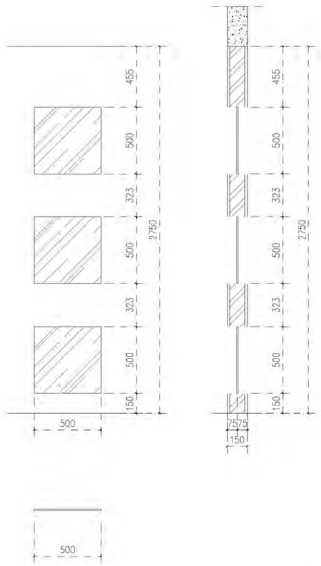
TUGAS-1

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

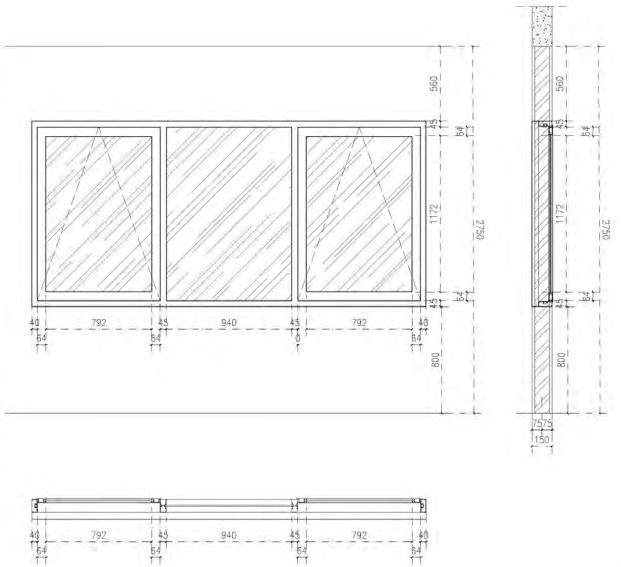
NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
REVISI

IR. SUTAN H. SIRIGAR, MT., IAI
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.
KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

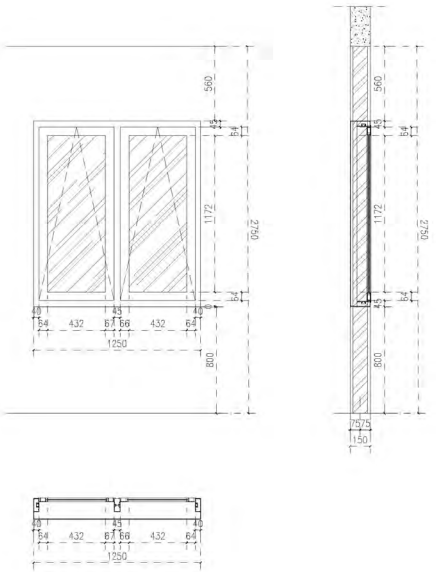
FILE
PLOTTING DATE



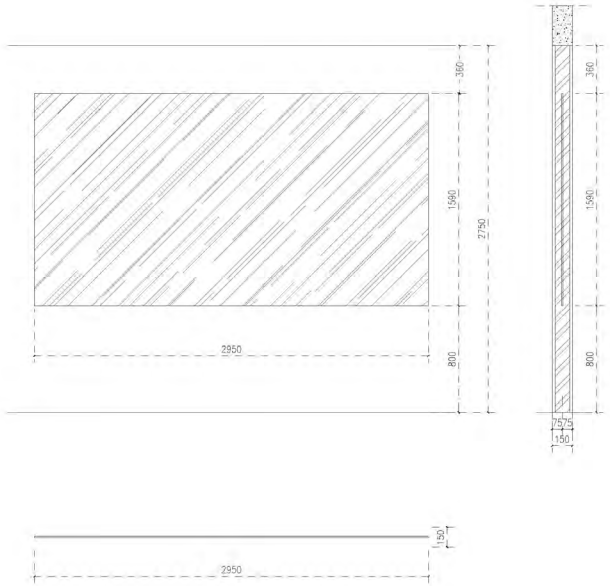
J1	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	KACA	CLEAR GLASS THK. 8MM	LOKASI	ENTRANCE
	DAUN	–	AKSESORIS	–	JUMLAH	1



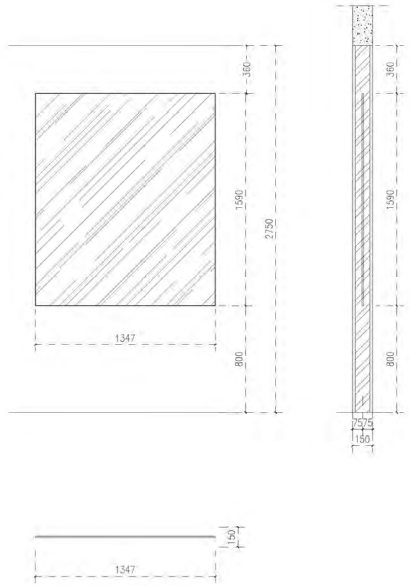
J2	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	KACA	CLEAR GLASS THK. 8MM	LOKASI	KAMAR TIDUR TAMU
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38 MM	AKSESORIS	–	JUMLAH	3



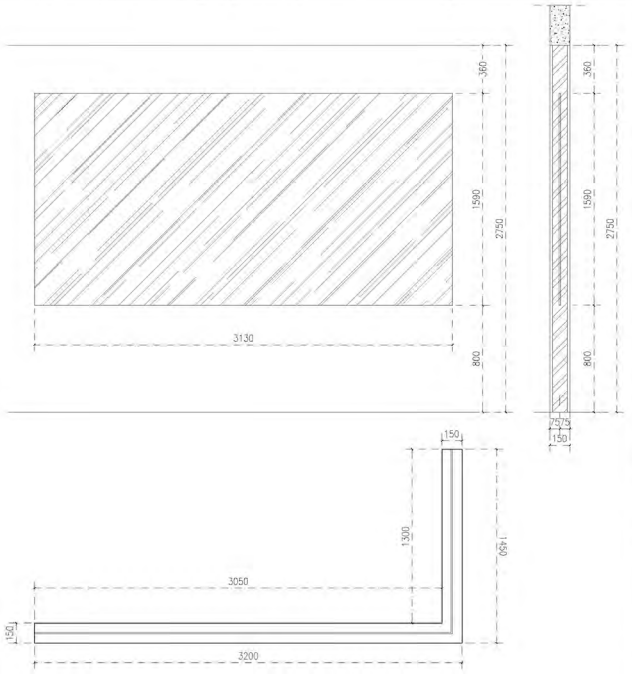
PJ1	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	KACA	CLEAR GLASS THK. 8MM	LOKASI	K. TIDUR, K PENJAGA, R. PERSIAPAN
	DAUN	WOOD PLASTIC COMPOSITE THK. 38 MM	AKSESORIS	–	JUMLAH	26



J4	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	KACA	CLEAR GLASS THK. 8MM	LOKASI	R. SERBAGUNA
	DAUN	–	AKSESORIS	–	JUMLAH	2



J5	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	KACA	CLEAR GLASS THK. 8MM	LOKASI	R. SERBAGUNA
	DAUN	–	AKSESORIS	–	JUMLAH	4



J6	KUSEN	ALUMINIUM 4" POWDER COATING	KACA	CLEAR GLASS THK. 8MM	LOKASI	R. SERBAGUNA
	DAUN	–	AKSESORIS	–	JUMLAH	1

KAK CAYA
DILARANG MENARU ATAU MENGPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KEDUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
AS PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

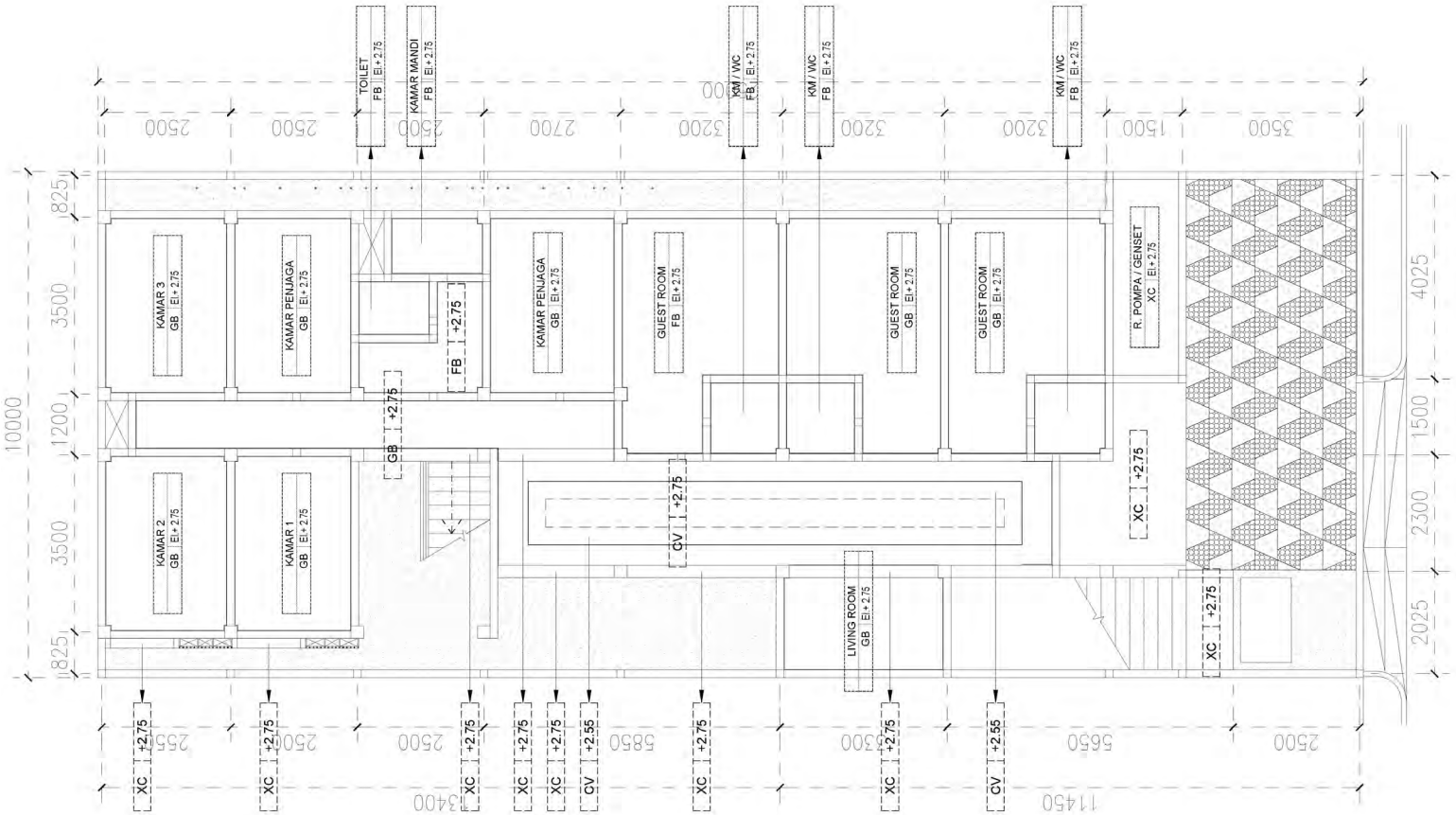
TUGAS-1

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
REVISI

IR. SUTAN H. SIRIGAR, MT., IAI
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.
KADEK ARY WICAKSANA
321611100S

FILE
PLOTTING DATE



CEILLING'S MATERIALS SCHEDULE

CODE	MATERIAL	TYPE	DIM.
FB	Kalsiboard	6mm thick Ceilling panel	4' x 8'
GB	Gypsumboard	9mm thick Ceilling panel	4' x 8'
WD	Conwood plank	Conwood plank 2"	17 x 50 mm
XC	Exposed Concrete	Exposed concrete fin. Aci Halus	
SL	Aluminium Profil	Aluminium Z Channel 10mm	-
CT	Accoustic ceilling tile 60x120cm		
CV	Cove Gypsumboard 9mm		

1

KEYPLAN PLAFON DAN PENERANGAN ATAS LT. 1

1 : 50

5 0 5 10 15 METERS

HAK CIPTA
DILARANG KEWALI ATAU MENGEPRODUKSI SAMBAR PA DALAM BENTUK APAPUN KEDUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

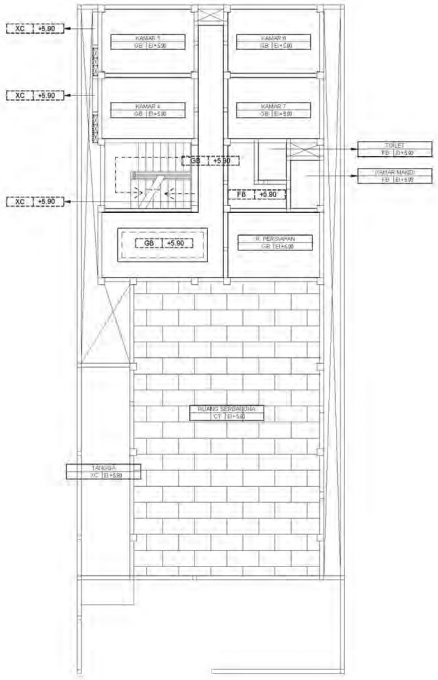
PERANCANGAN ARSITEKTUR-2
PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

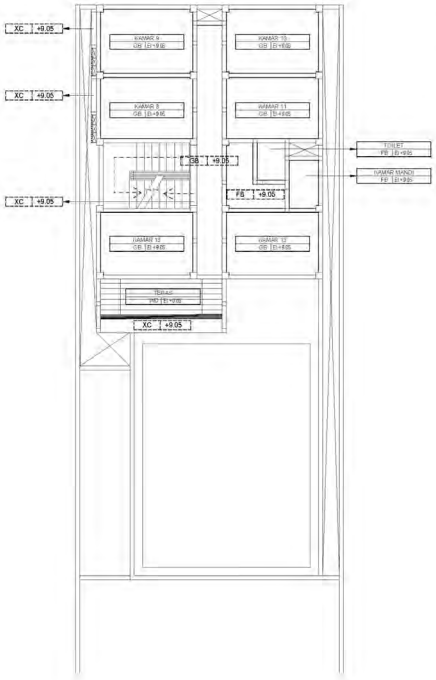
GAMBAR

TUGAS-1

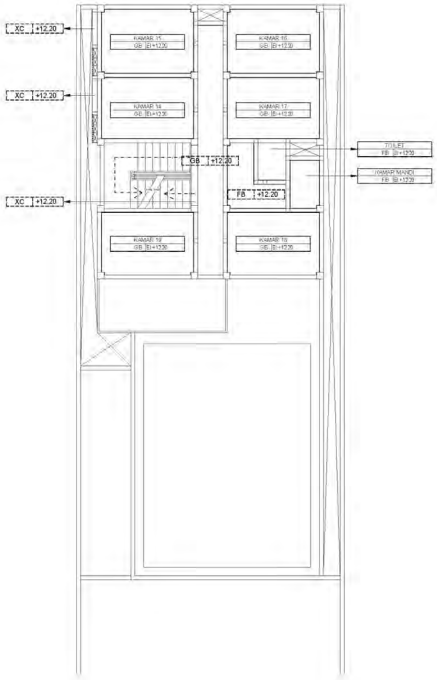
NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PENGIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IA
IR. NGURAH ANDARYANA, PHD.
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN
REVISI
KADEK ARY WICAKSANA
3216111006
FILE :
PLOTTING DATE :



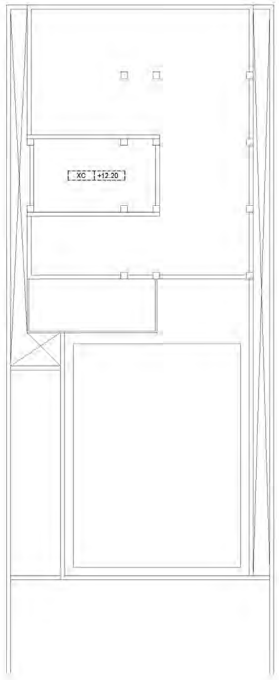
1 DENAH RENCANA TITIK PENERANGAN LT.2



1 DENAH RENCANA TITIK PENERANGAN LT.3



1 DENAH RENCANA TITIK PENERANGAN LT.4



1 DENAH RENCANA TITIK PENERANGAN LT.5

CEILLING'S MATERIALS SCHEDULE

CODE	MATERIAL	TYPE	DIM.
FB	Kalsiboard	6mm thick Ceilling panel	4' x 8'
GB	Gypsumboard	9mm thick Ceilling panel	4' x 8'
WD	Conwood plank	Conwood plank 2"	17 x 50 mm
XC	Exposed Concrete	Exposed concrete fin. Aci Halus	
SL	Aluminium Profil	Aluminium Z Channel 10mm	-
CT	Accoustic ceilling tile 60x120cm		
CV	Cove Gypsumboard 9mm		

HAK CIPTA
TERLARANG MEMBERI ATAU MEMPERGUNAKAN GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX.

COPYRIGHT
USE PART OF THIS DOCUMENT SHOWN REPRODUCED, TRANSMITTED OR PRESENTED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX.

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS

PEJABAT PEMBERI KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

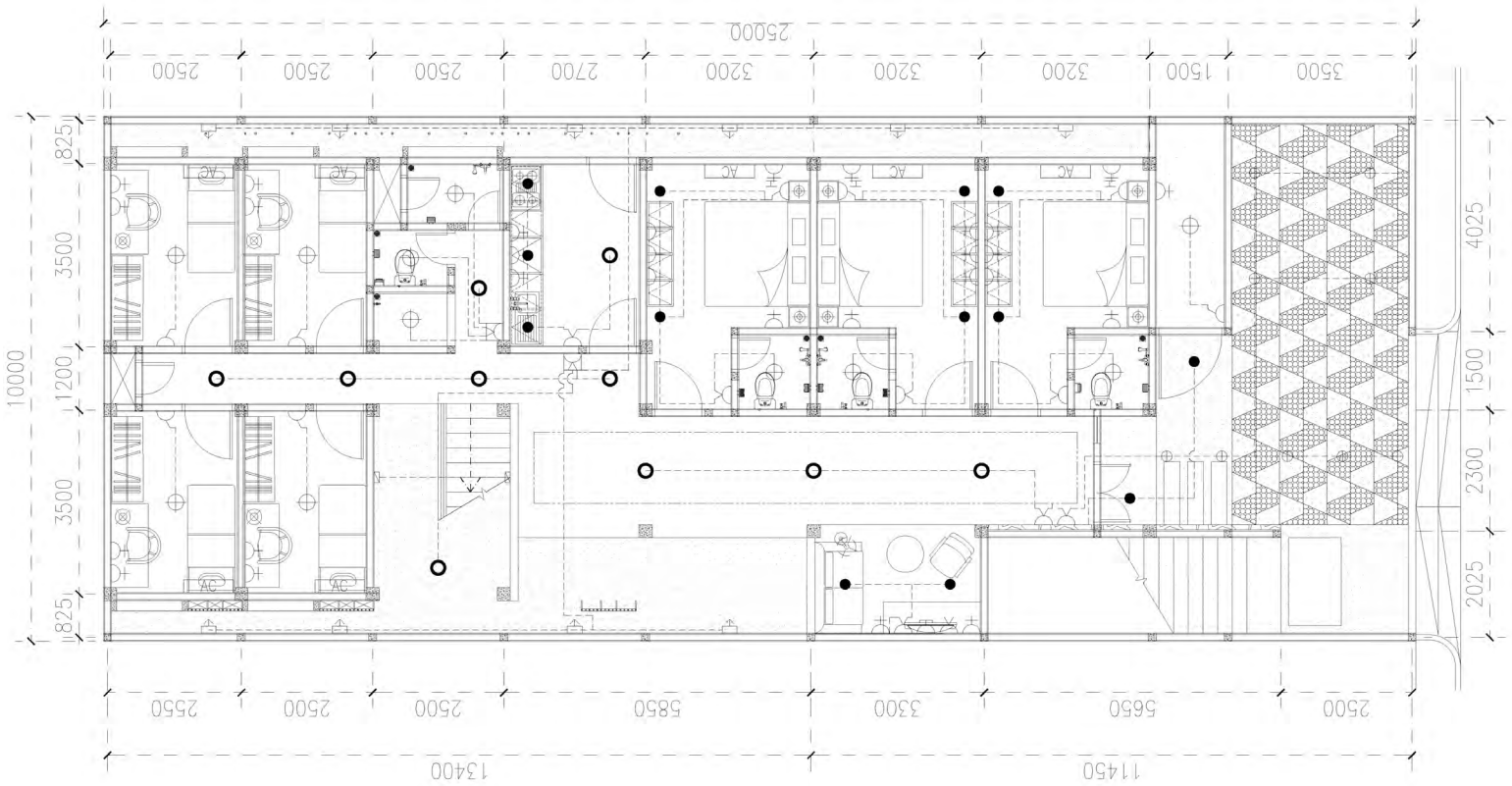
TUGAS-2

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING :
RENSI
IR. SUTAN N. SIREGAR, MT., PA
IR. NGURAH AYUDHYANA, PHD.

KADEK ARI WIDHIASANA
2378111006

SKALA
0 5 10 15 METERS



Recessed Mounted LED

Cove Lighting

SPOTLIGHT LED OUTDOOR 12W 24D (DITANAM BAWAH)

WALL LIGHT LED 10W (UNTUK TAMAN LUAR)

WALL LIGHT LED 7W (UNTUK AREA TANGGA/ SIRKULASI)

FBH145 1xPLC18W (LAMPU PIJAR)

DOWNLIGHT LED 12W 3000K

DOWNLIGHT PINHOLE

SAKLAR ENGKEL

SAKLAR GANDA

SAKLAR GRID

SAKLAR HOTEL

STOP KONTAK

AC

OUTLET TV

OUTLET TELEPON

1 KEYPLAN PLAFON DAN PENERANGAN ATAS LT. 1

1 : 50

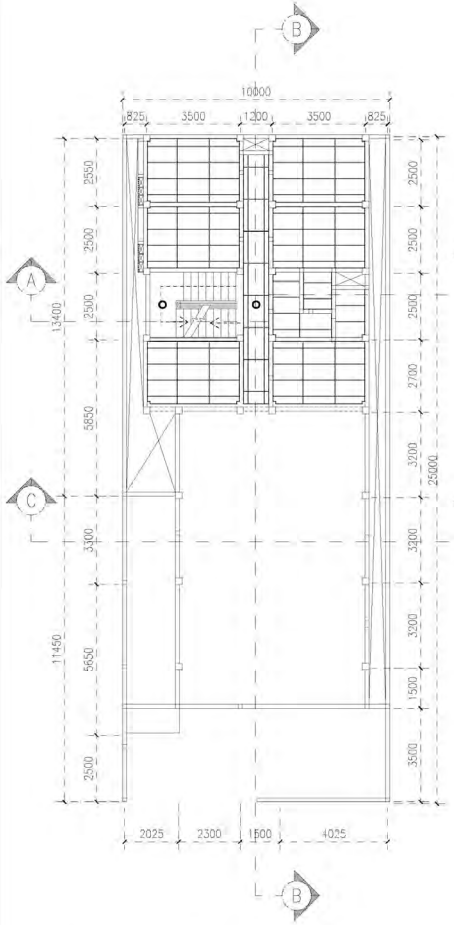
ASRAMA

ALAMAT PROYEK

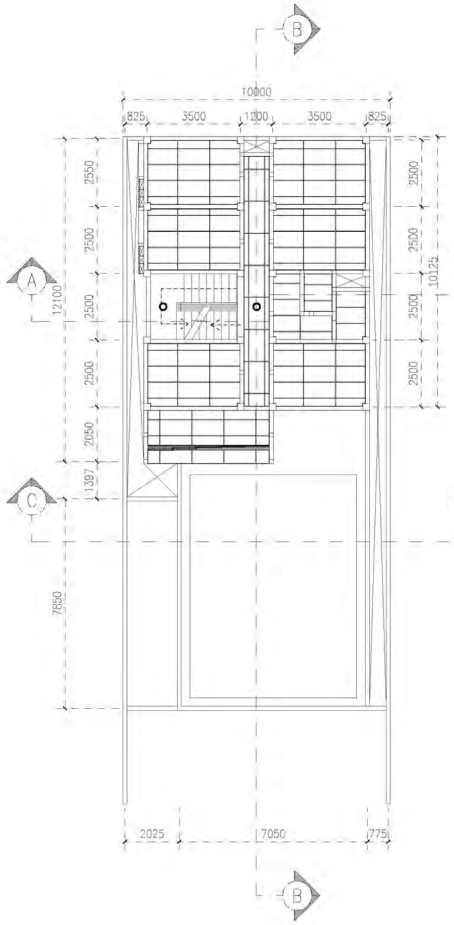
ACEH

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

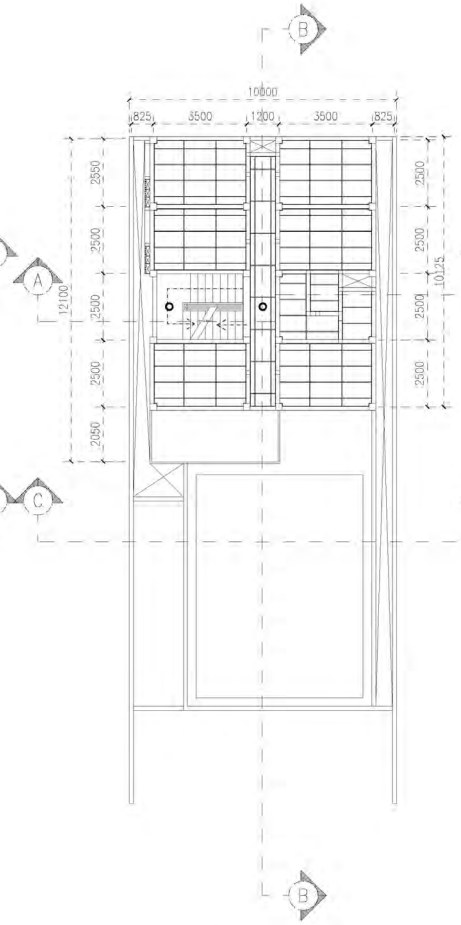
TUGAS-1



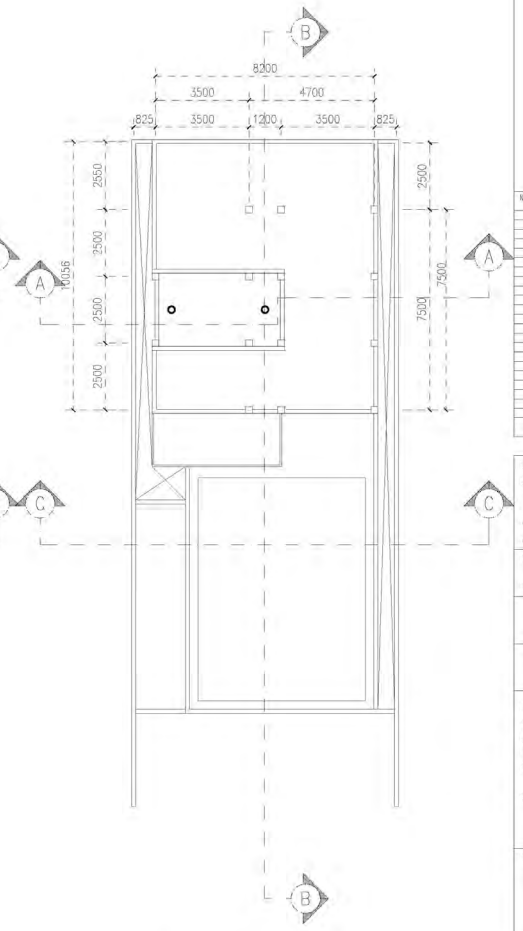
1 KEYPLAN PLAFON DAN PENERANGAN ATAS LT. 2
1:100



1 KEYPLAN PLAFON DAN PENERANGAN ATAS LT. 3
1:100



1 KEYPLAN PLAFON DAN PENERANGAN ATAS LT. 4
1:100



1 KEYPLAN PLAFON DAN PENERANGAN ATAS LT. 5
1:100

5 0 5 10 15 METERS
SCALE 1 : 100

KAK ORTA
DILARANG MENAMU ATAU MENDIPERGUNAKAN DAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KEDUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DAR PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016–2017

GAMBAR

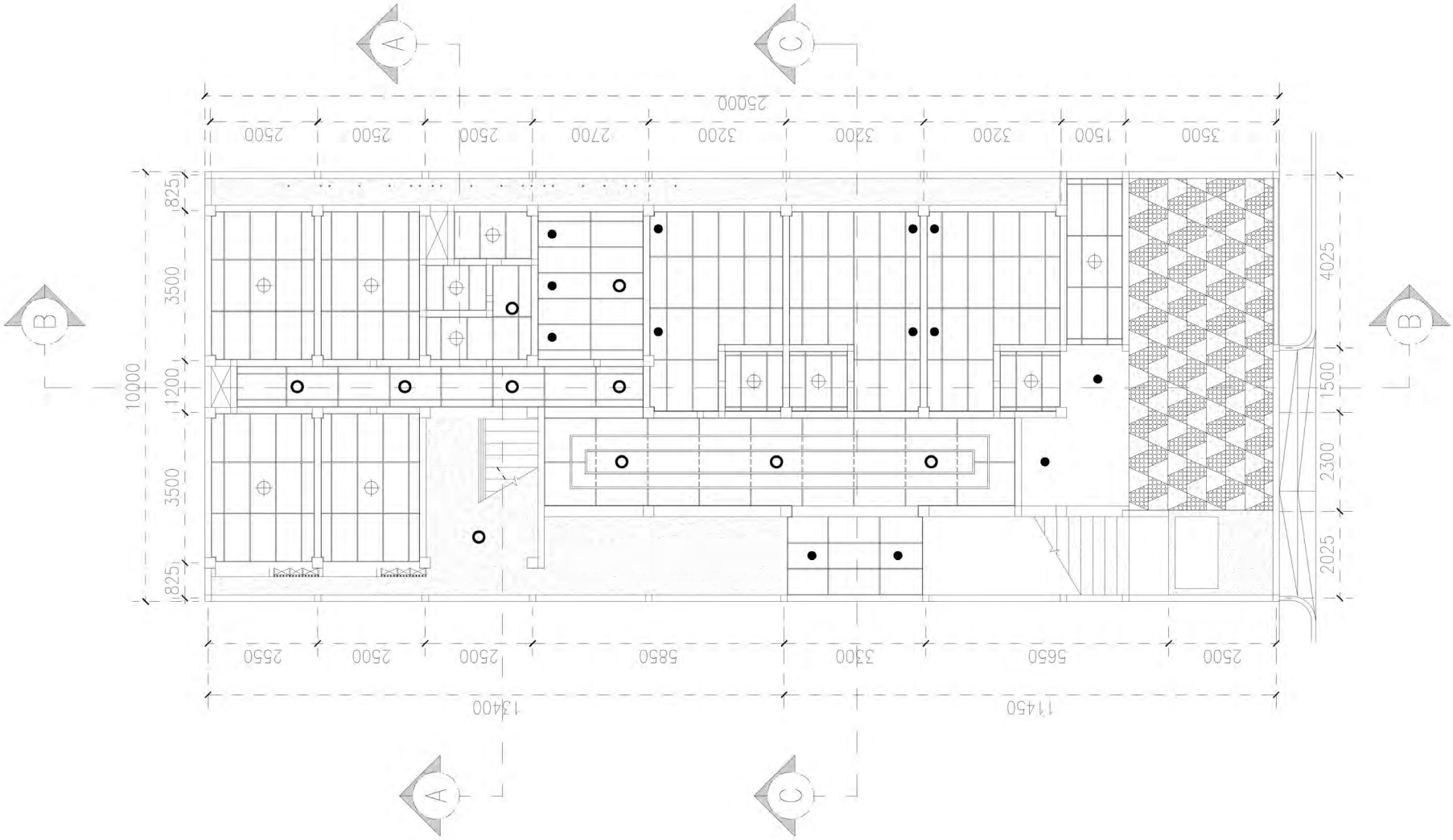
TUGAS-2

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING :
REVISI

IR. SUTAN H. SIRIGAR, MT., IAI
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.
KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

FILE
PLOTTING DATE



1 KEYPLAN PLAFON DAN PENERANGAN ATAS LT. 1

1 : 50

5 0 5 10 15 METERS

KAK CIPTA

DILARANG MENGKOPI ATAU MENDISTRIBUSIKAN GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT

NO PART OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK

ASRAMA

ALAMAT PROYEK

ACEH

PEMBERI TUGAS

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

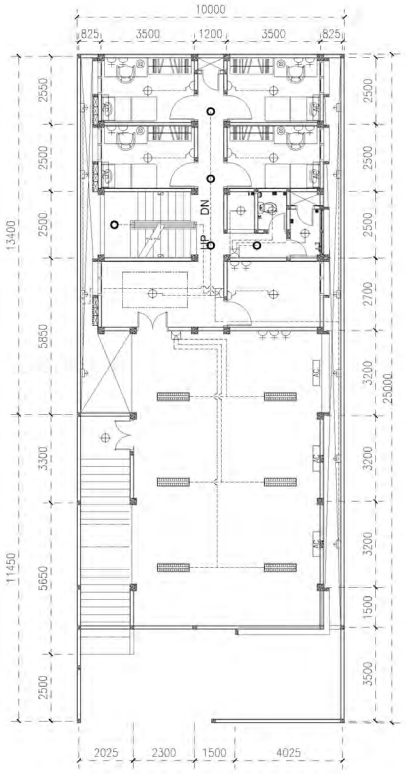
SEMESTER GENAP 2016–2017

GAMBAR

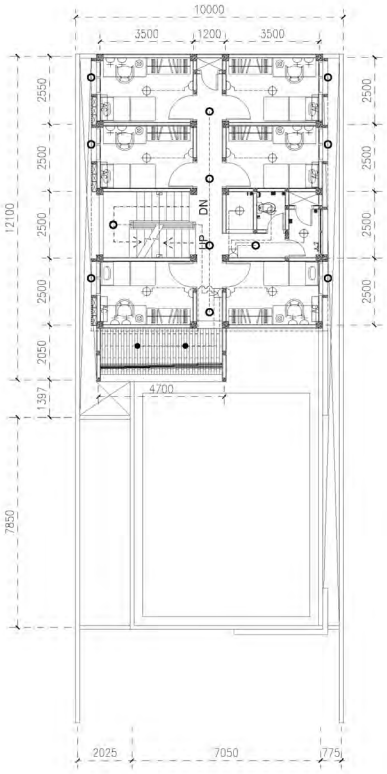
TUGAS-1

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

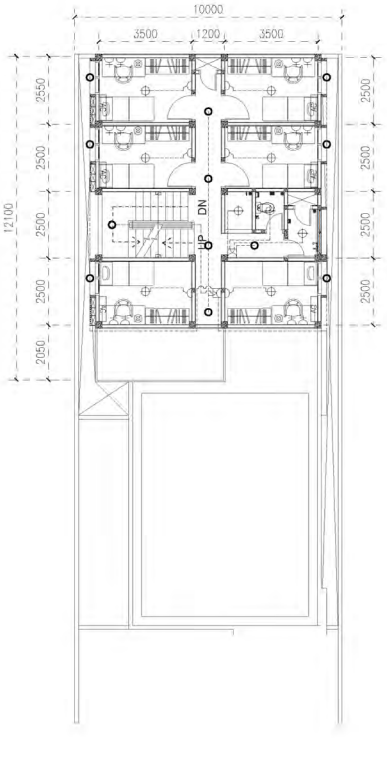
NO. LEMBAR :	
JUMLAH LEMBAR :	
NAMA PEMBIMBING	REVISI
IR. SUTAN H. SIREGAR, ME., IAI IR. NOURAH ANTARYAMA, PHD.	KADEK ARY WICAKSANA 3216113006
FILE	PLACING DATE



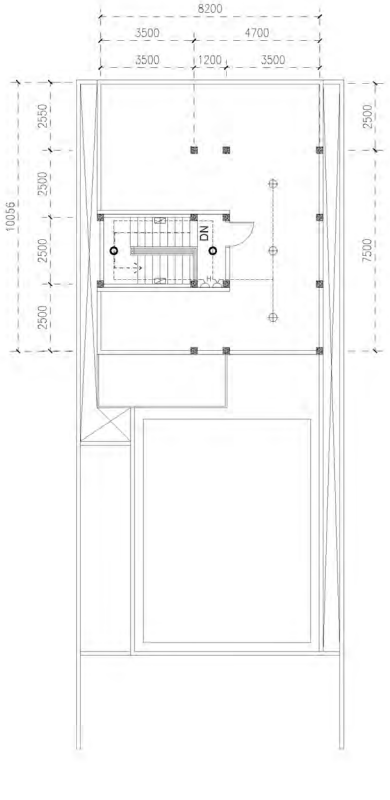
1 DENAH RENCANA TITIK PENERANGAN LT 2
1 : 100



1 DENAH RENCANA TITIK PENERANGAN LT 3
1 : 100



1 DENAH RENCANA TITIK PENERANGAN LT 4
1 : 100



1 DENAH RENCANA TITIK PENERANGAN LT 5
1 : 100

Recessed Mounted LED

Cove Lighting

SPOTLIGHT LED OUTDOOR 12W 24D (DITANAM BAWAH)

WALL LIGHT LED 10W (UNTUK TAMAN LUAR)

WALL LIGHT LED 7W (UNTUK AREA TANGGA/ SIRKULASI)

FBH145 1xPLC18W (LAMPU PIJAR)

DOWNLIGHT LED 12W 3000K

DOWNLIGHT PINHOLE

SAKLAR ENGKEL

SAKLAR GANDA

SAKLAR GRID

SAKLAR HOTEL

STOP KONTAK

AC

OUTLET TV

OUTLET TELEPON

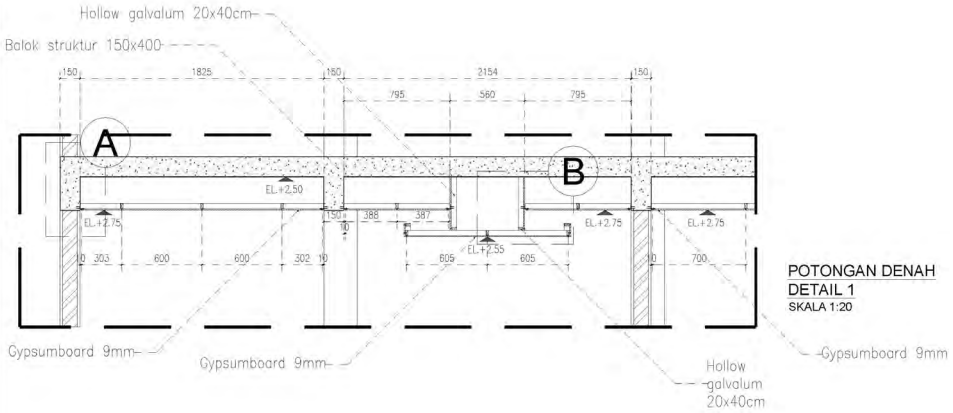
ASRAMA

ALAMAT PROYEK

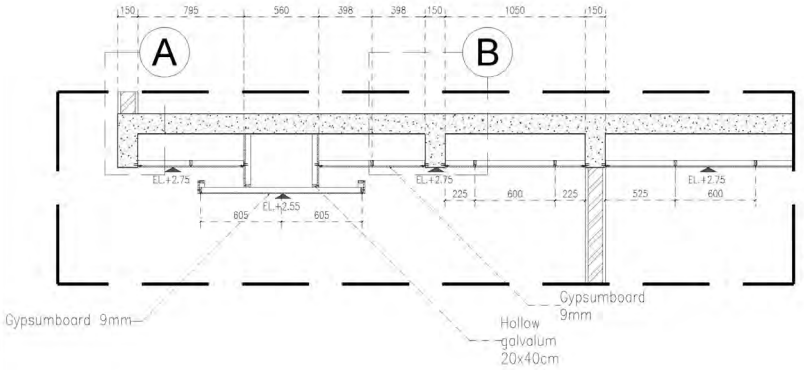
ACEH

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

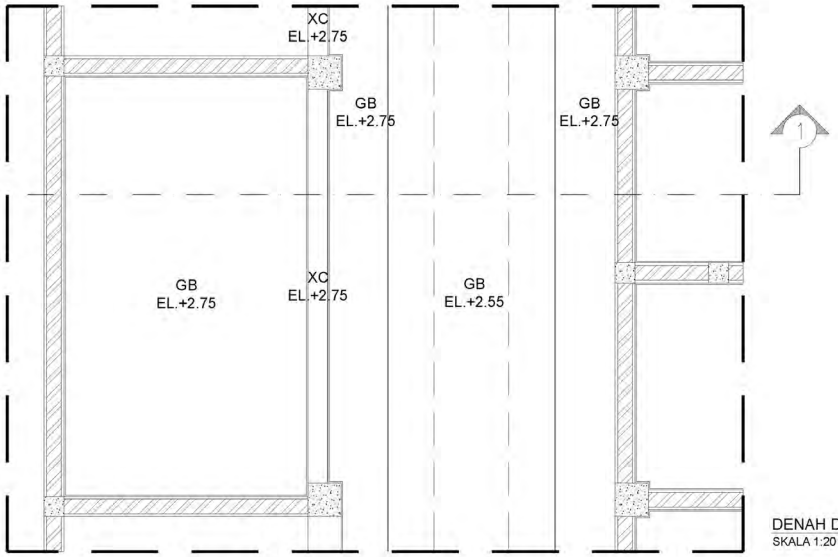
TUGAS-2



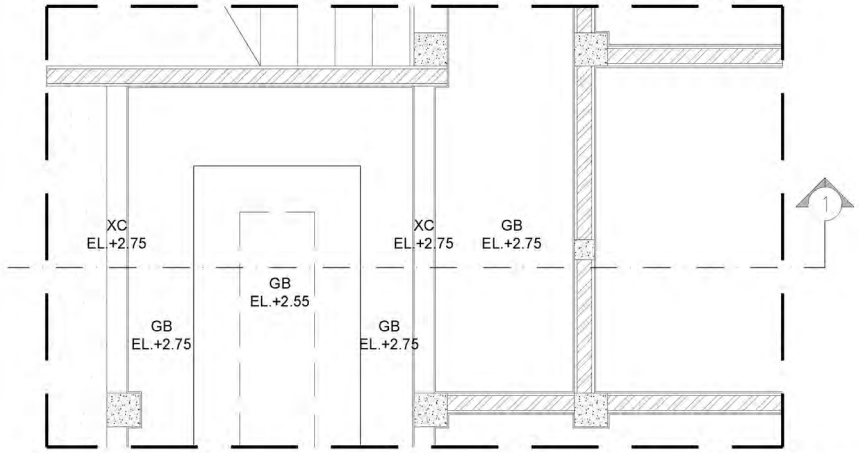
POTONGAN DENAH
DETAIL 1
SKALA 1:20



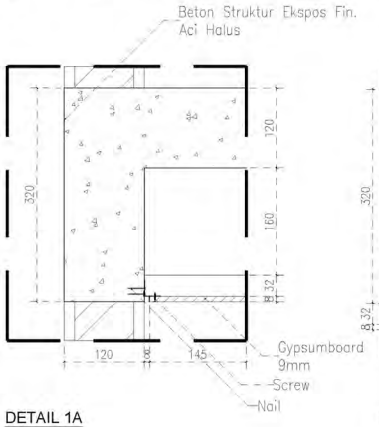
POTONGAN DENAH
DETAIL 2
SKALA 1:20



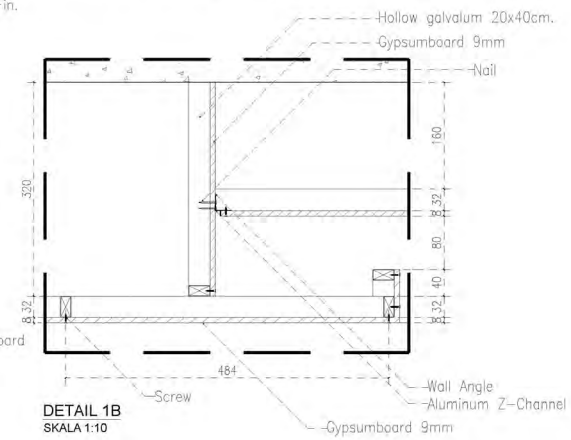
DENAH DETAIL 1
SKALA 1:20



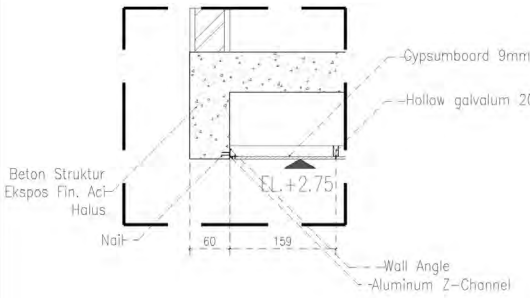
DENAH DETAIL 2
SKALA 1:20



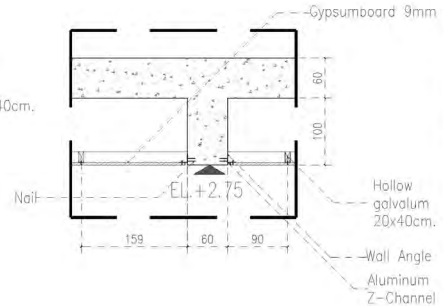
DETAIL 1A
SKALA 1:10



DETAIL 1B
SKALA 1:10



DETAIL 2A
SKALA 1:10



DETAIL 2B
SKALA 1:10

5 0 5 10 15 METERS

HAK CIPTA
DILARANG MENGKOPI ATAU MENDISTRIBUSIKAN GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

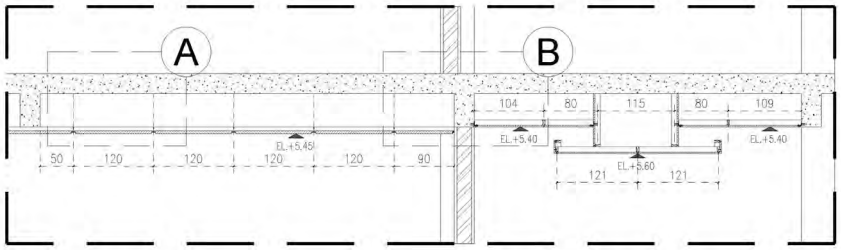
SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

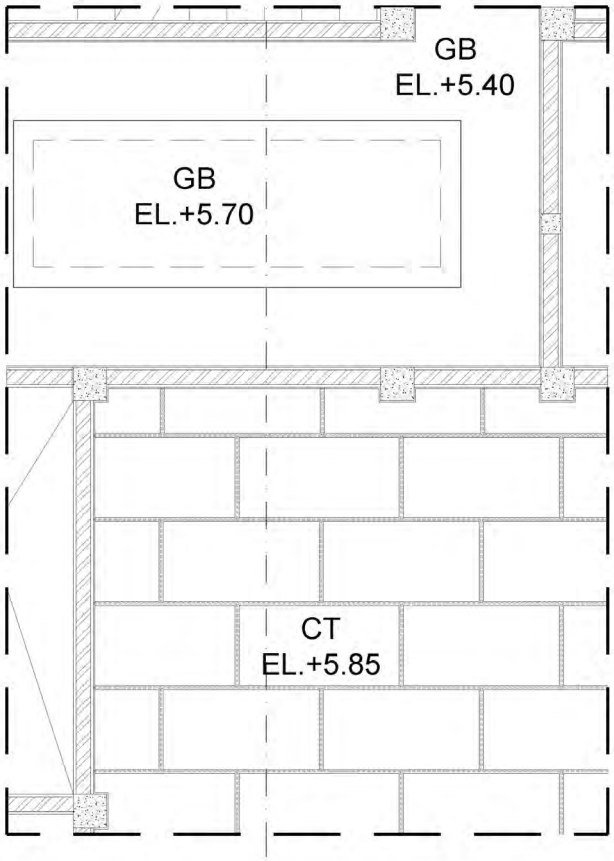
TUGAS-1

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

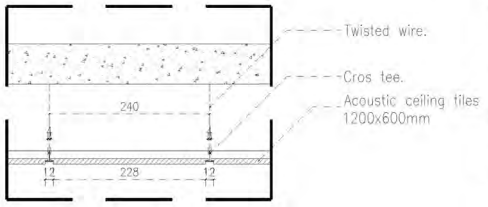
NO. LEMBAR :	
JUMLAH LEMBAR :	
NAMA PEMBIMBING	REVISI
IR. SUTAN H. SIPAHAR, MT., DR. IR. NOLIMAN ANTARYANA, PHD.	HADEK ARY WICAKSANA 3716117006
FASE	PLAYGAS OASIS



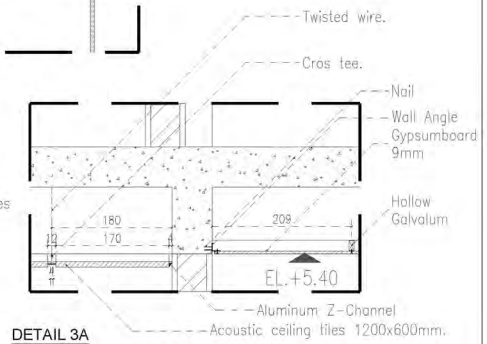
POTONGAN DENAH
DETAIL 3
SKALA 1:20



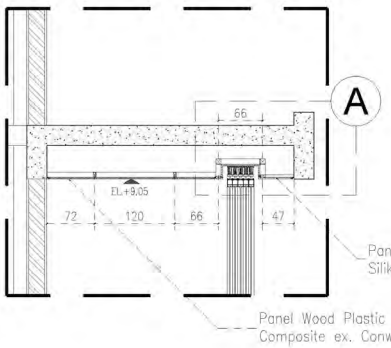
DENAH DETAIL 3
SKALA 1:20



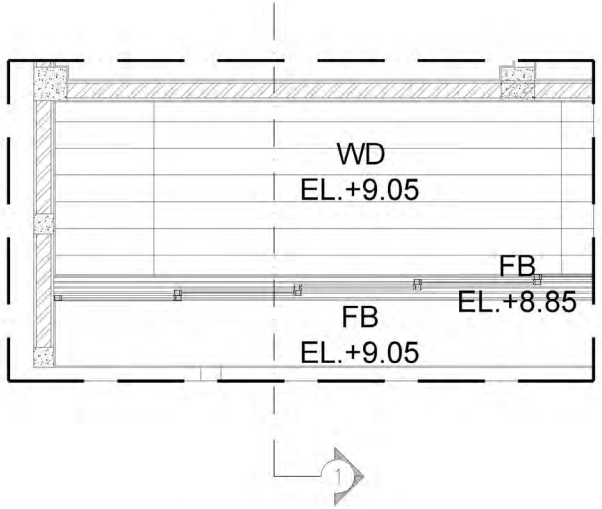
DETAIL 3A
SKALA 1:10



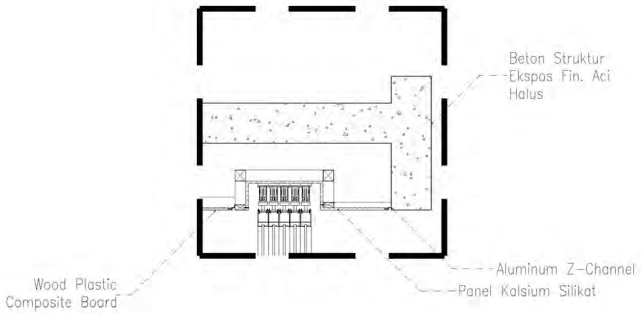
DETAIL 3A
SKALA 1:10



POTONGAN DENAH
DETAIL 4
SKALA 1:20



DENAH DETAIL 4
SKALA 1:20



DETAIL 1A
SKALA 1:10

5 0 5 10 15 METERS

HAK CIPTA
DILARANG MENGKOPI ATAU MENDISTRIBUSIKAN GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, TRANSMITTED OR STORED IN ANY FORM OR MEMORABLE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KETERANGAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-1

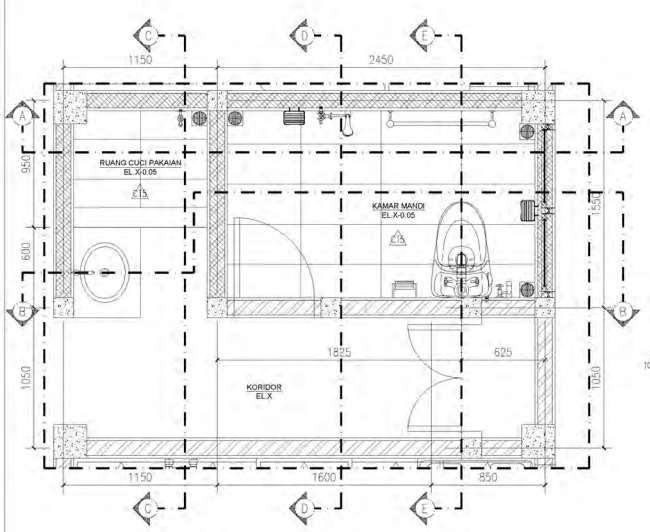
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING :
REVISI

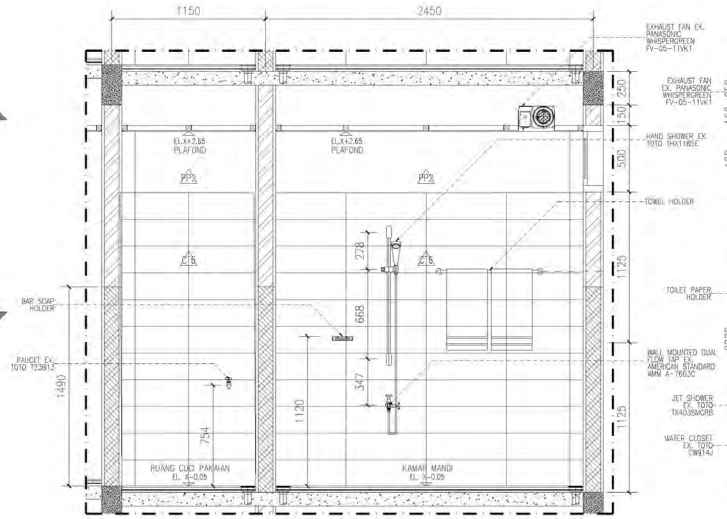
IR. SUTAN H. SIPAHUTAR, MT., DR.
IR. NOLIMAR ANTARYANA, PH.D.

HADEK ARY WICAKSANA
3216117006

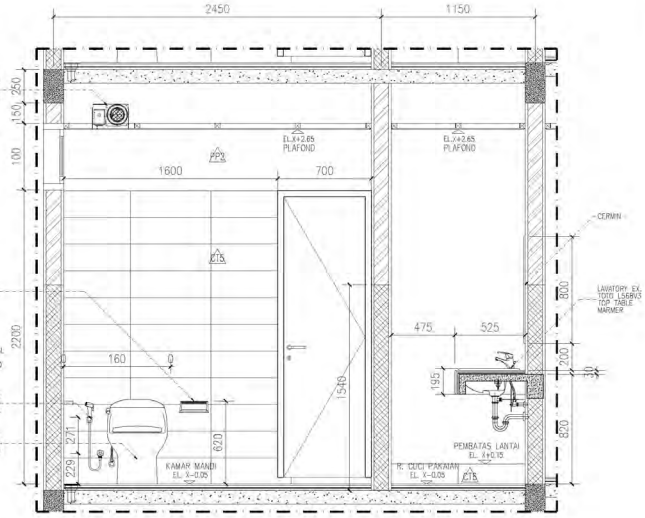
FILE
PARAF/ DATE



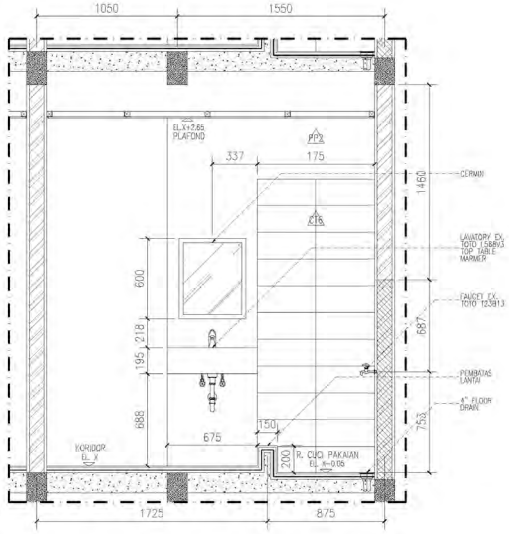
1 DENAH KAMAR MANDI TIPIKAL
1 : 20



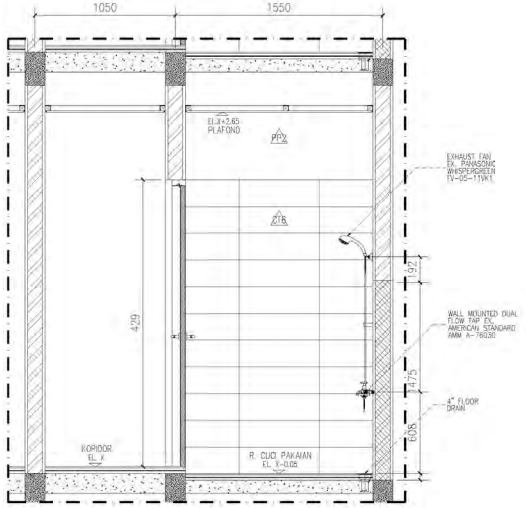
1 POTONGAN A
1 : 20



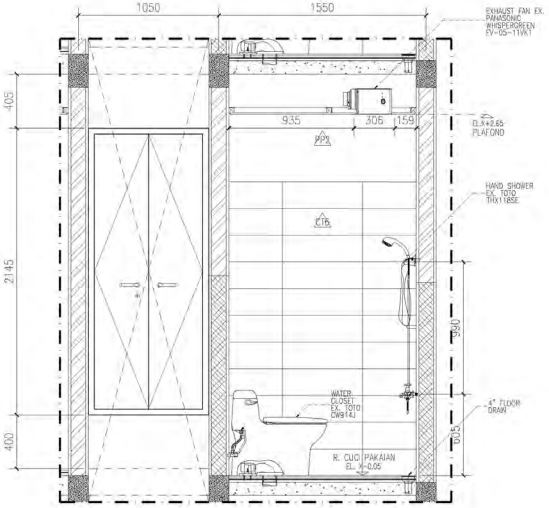
1 POTONGAN B
1 : 20



1 POTONGAN C
1 : 20



1 POTONGAN D
1 : 20



1 POTONGAN E
1 : 20

5 0 5 10 15 METERS

NAM SUPLA
DILARANG KEPADA JENJU MEREPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK GRAFIKA KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KETERANGAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

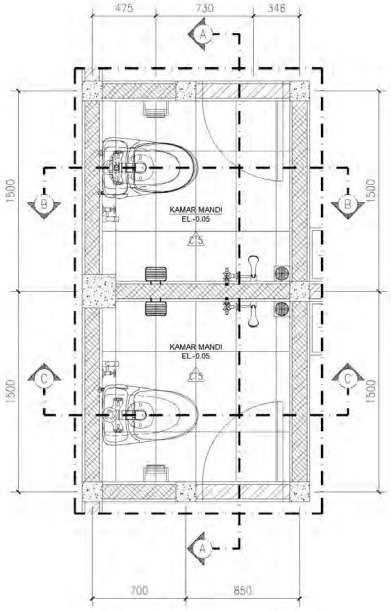
TUGAS-2

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

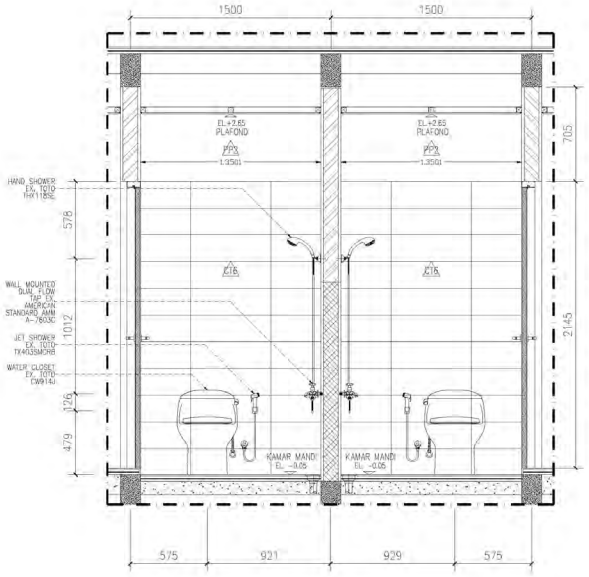
NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
REVISI

IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.
KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

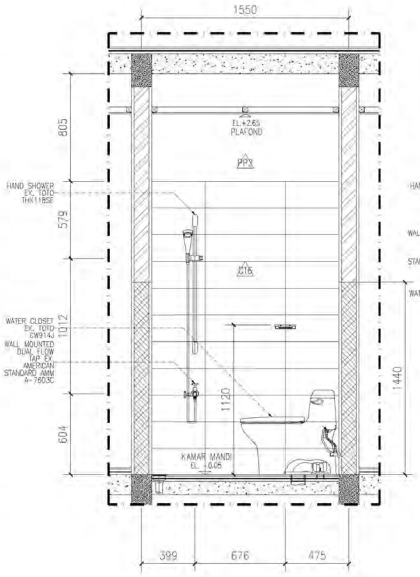
FILE
PLOTTING DATE



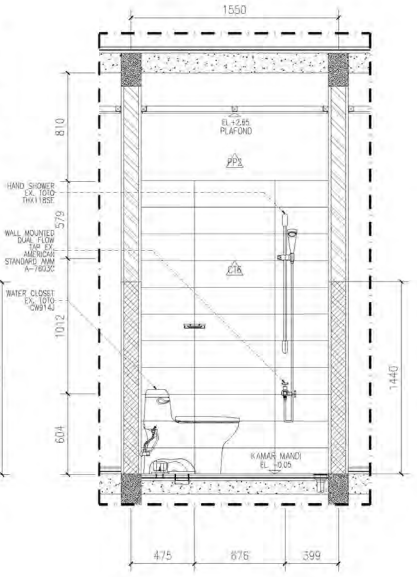
1 DENAH KAMAR MANDI TAMU TIPIKAL
1 : 20



1 POTONGAN A
1 : 20



1 POTONGAN B
1 : 20



1 POTONGAN C
1 : 20

5 0 5 10 15 METERS

HAK SIPTA
DILARANG KEGIATAN ATAU MEREPRODUKSI SAMBAR INI DALAM BENTUK LAMPAN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TEKNOLOGI DAN PT. XXX

COPYRIGHT
ALL PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KETERLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS

PEMBAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-2

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :

JUMLAH LEMBAR :

NAMA PEMBIMBING

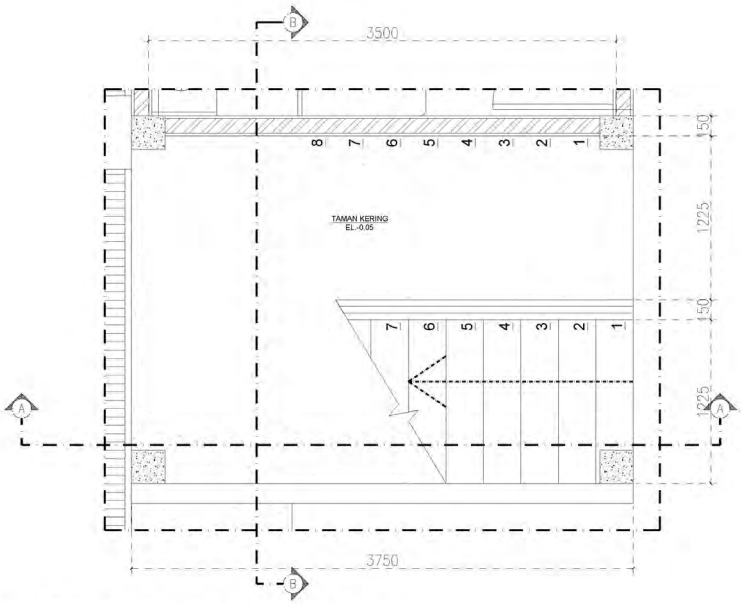
REVISI

IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

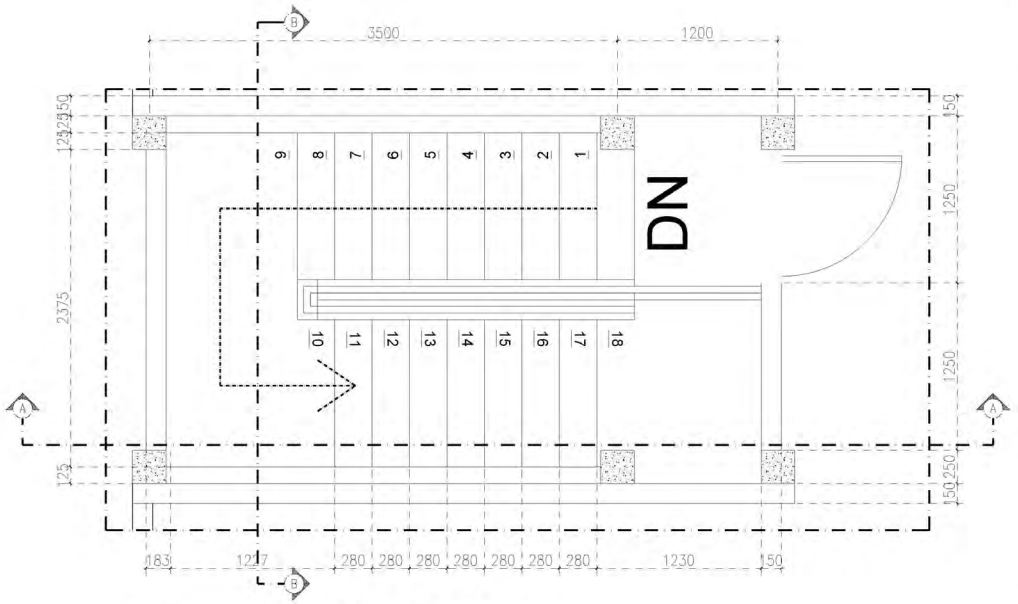
KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

FILE

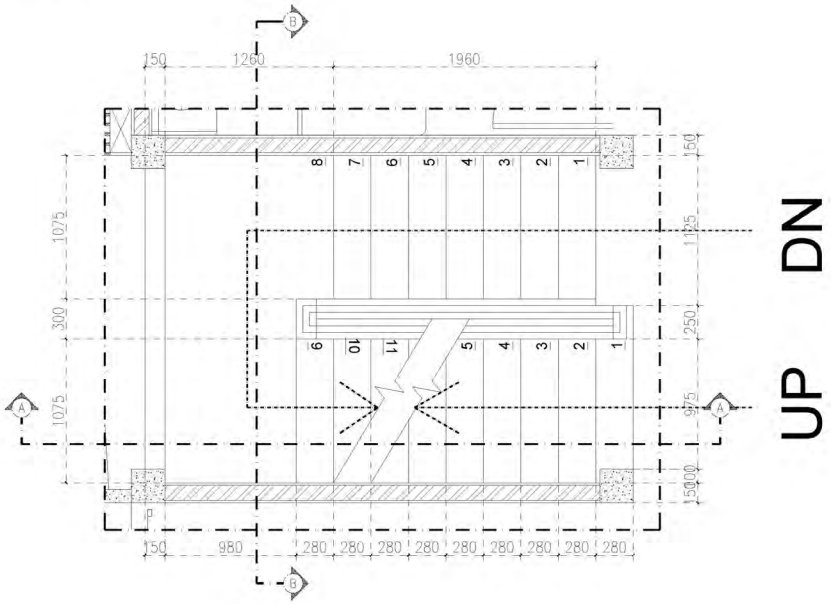
PLOTTING DATE



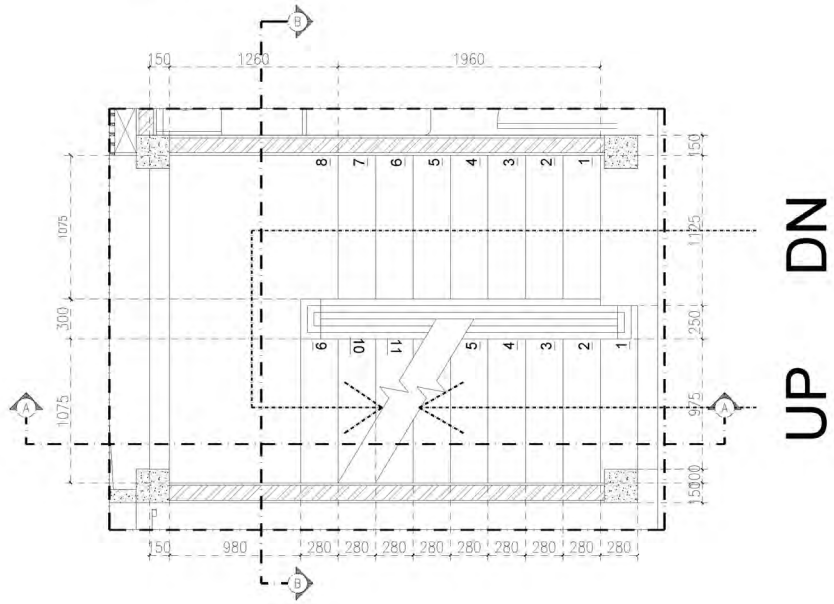
1 DENAH TANGGA T2 LANTAI 1
1 : 20



1 DENAH TANGGA T2 LANTAI 4
1 : 20



1 DENAH TANGGA T2 LANTAI 2
1 : 20



1 DENAH TANGGA T2 LANTAI 3
1 : 20

5 0 5 10 15 METERS

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEMBAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-2

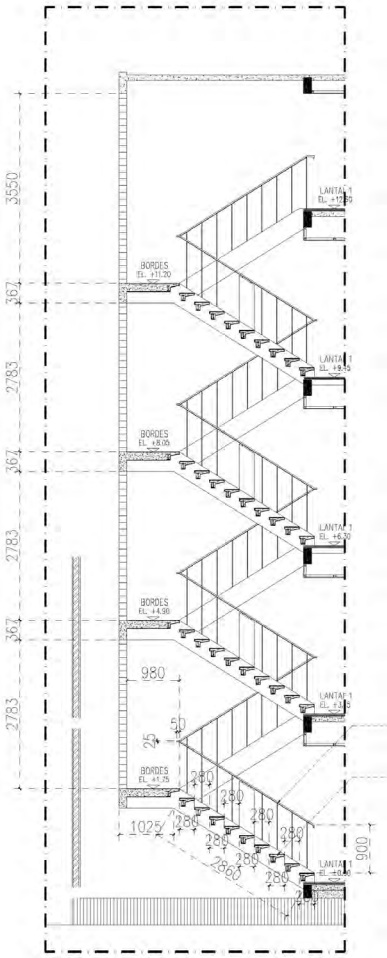
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
REVISI

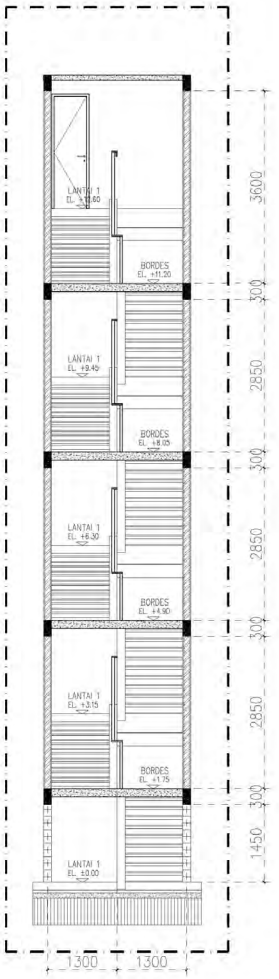
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

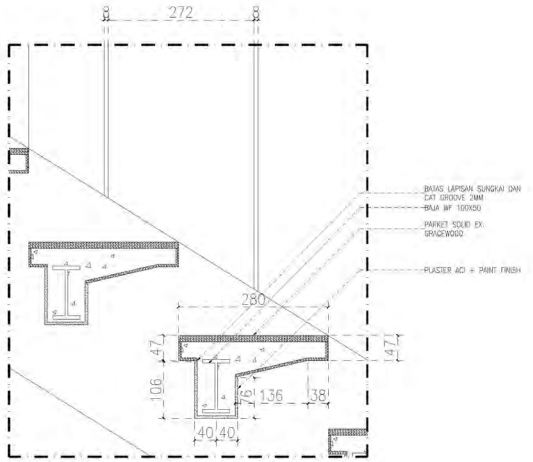
FILE
PLOTTING DATE



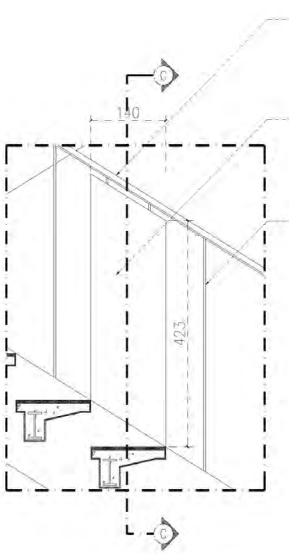
1 POTONGAN A TANGGA T2
1 : 20



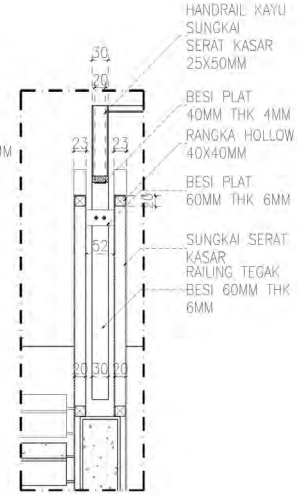
1 POTONGAN B TANGGA T2
1 : 20



1 DETAIL A
1 : 10



1 DETAIL B
1 : 10



1 DETAIL C
1 : 10

HAK CIPTA
DILARANG MENGKOPI ATAU MENGPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN SEBELUM MENDAPAT PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR STORAGED WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KETERANGAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK:
ASRAMA

ALAMAT PROYEK:
ACEH

PEMBERI TUGAS:
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016–2017

GAMBAR:

TUGAS-2

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :

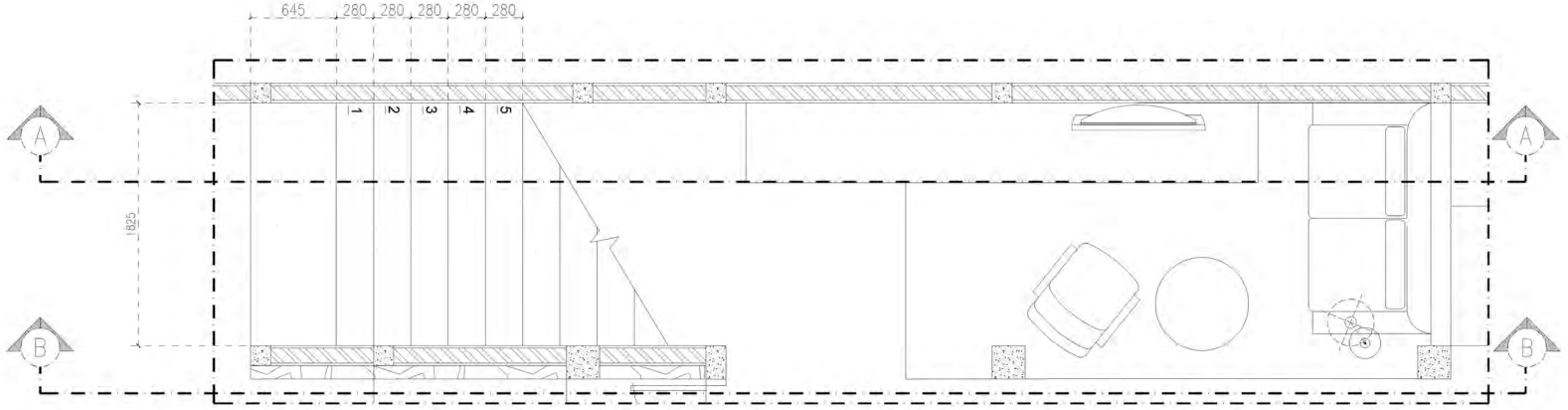
REVISI

NAMA PEMBIMBING:
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IAI
IR. NOORAH ANTARYAMA, PHD.

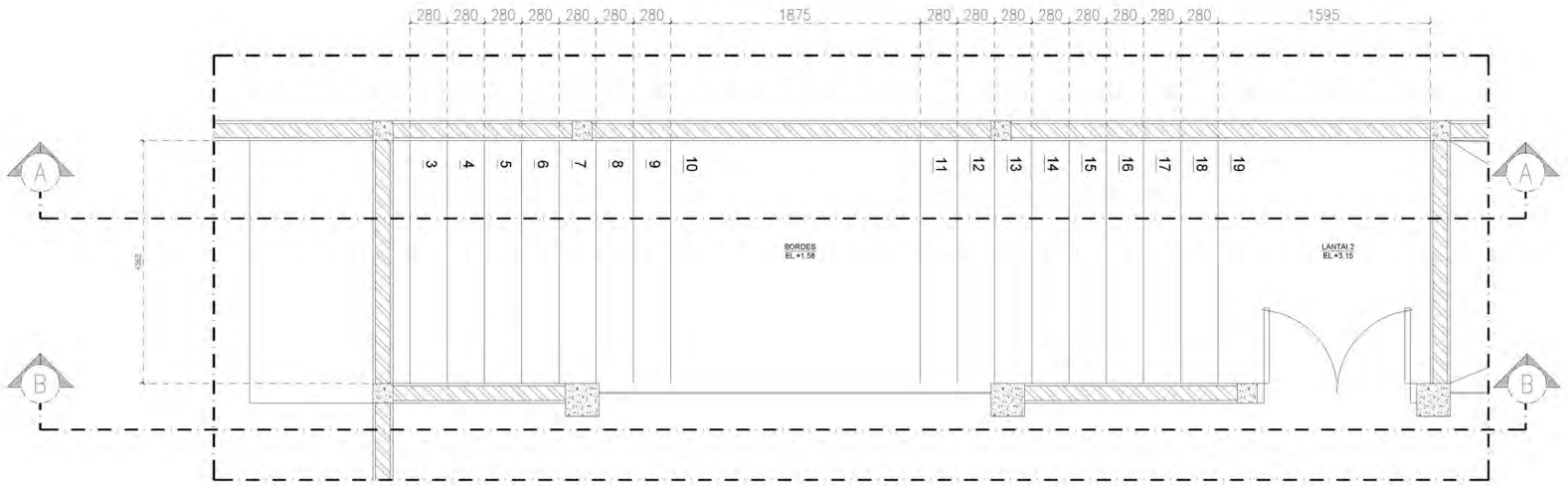
NAMA:
KADEK ARY WIDYASNA
3216111005

SKALA: 1:100

0 5 10 15 METERS



1 DENAH LT.1 TANGGA T1
1 : 20



1 DENAH LT. 2 TANGGA T1
1 : 20

5 0 5 10 15 METERS

NAM SIPTA
DILARANG KEPADA ATAU MEREPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK LAMPAN KECAPAI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KETERJAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-2

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :

JUMLAH LEMBAR :

NAMA PEMBIMBING

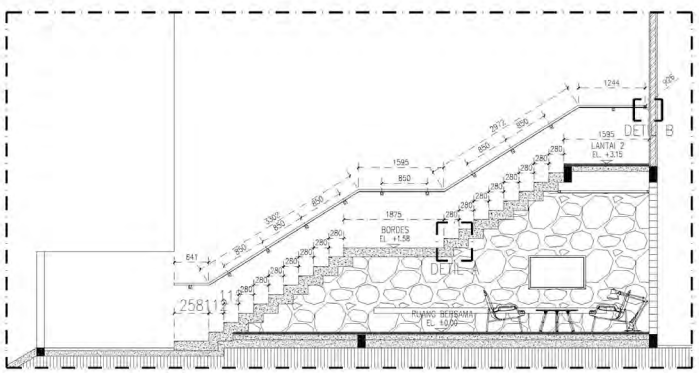
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

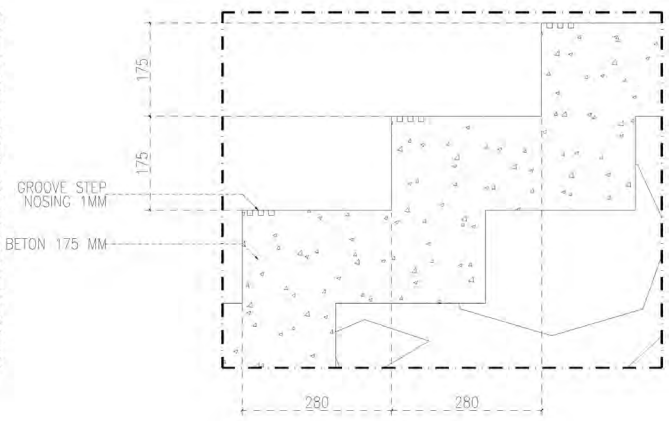
REVISI

KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

FILE

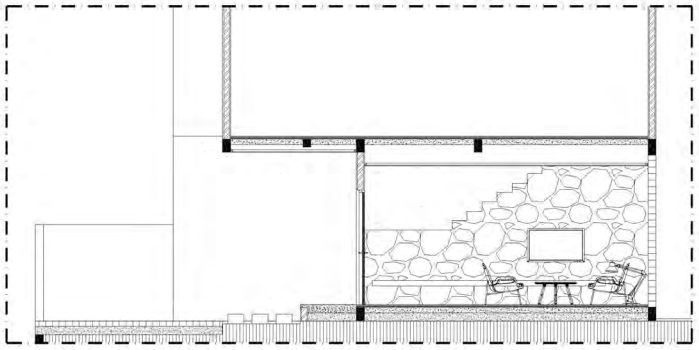
PLOTTING DATE

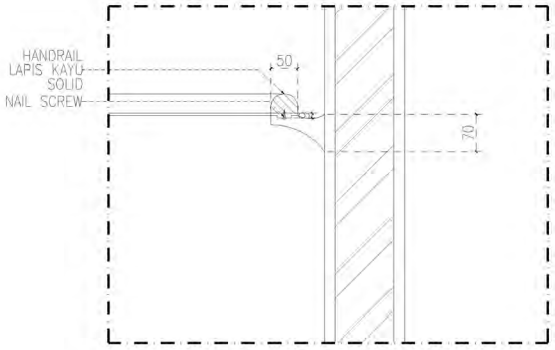




1 POTONGAN A TANGGA T1
1 : 50

1 DETIL A TANGGA T1
1 : 5





1 POTONGAN A TANGGA T1
1 : 20

1 DETIL B TANGGA T1
1 : 5

5 0 5 10 15 METERS

NAM SUPLA
DILARANG MENGKOPI ATAU MEREPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK GRAFIKA MEDIA DENGAN PERBESUAN TEKTOLIK DAN PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEMBAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-2

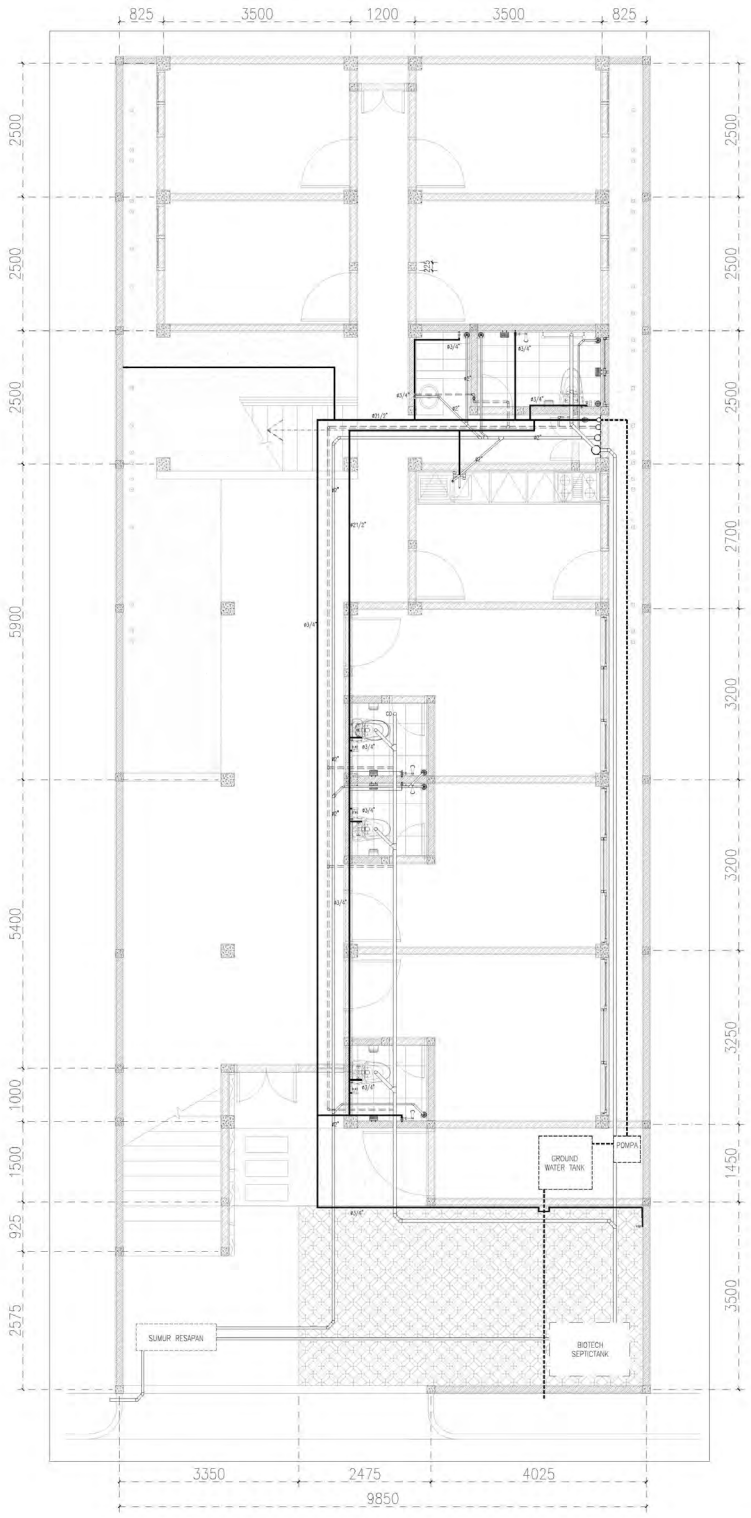
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

REVISI

KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

FILE
PLOTTING DATE



KEYPLAN RENCANA PERPIPAAN

1 : 50

5 0 5 10 15 METERS

HAK CIPTA
DILARANG KEMBU ATAU MEREPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016–2017

GAMBAR

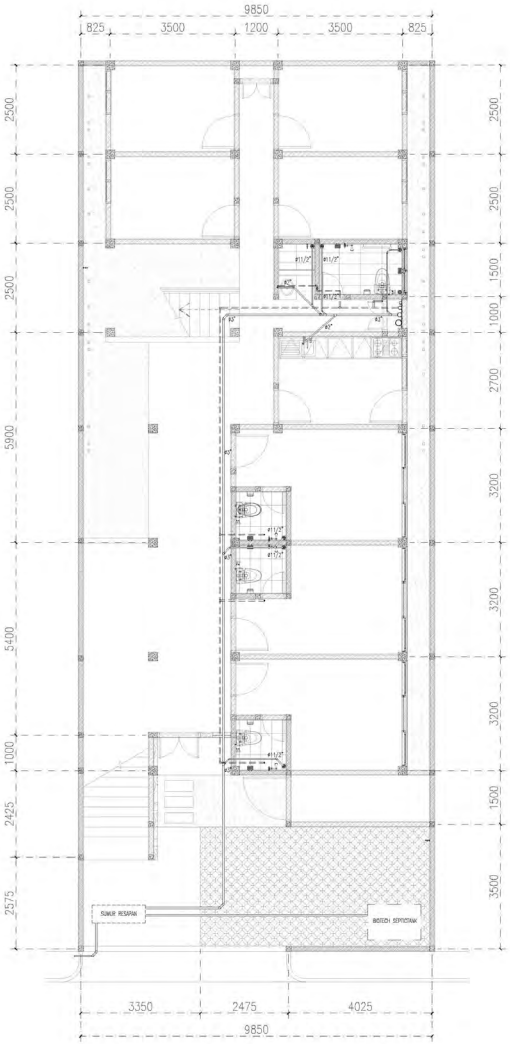
TUGAS-2

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

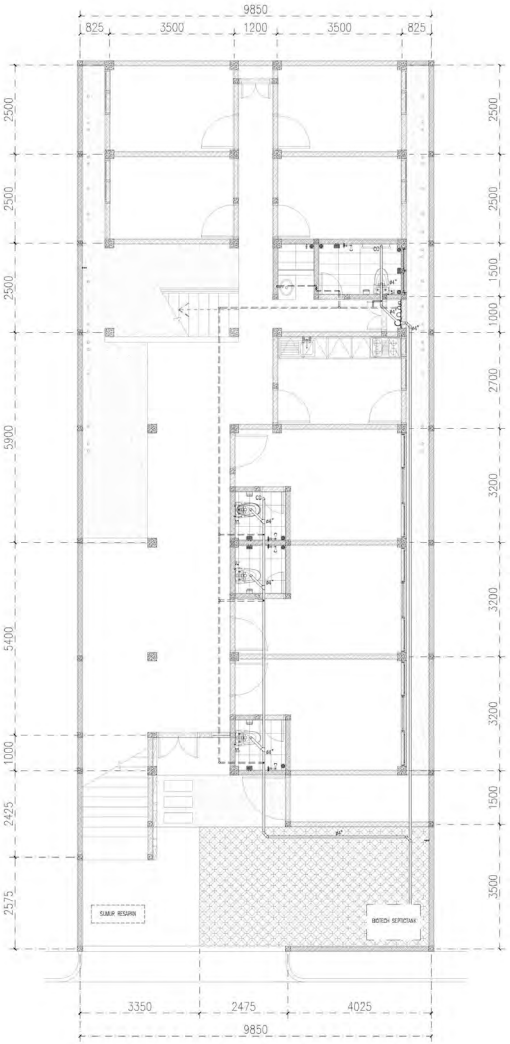
NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IAI
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.
FILE

REVISI

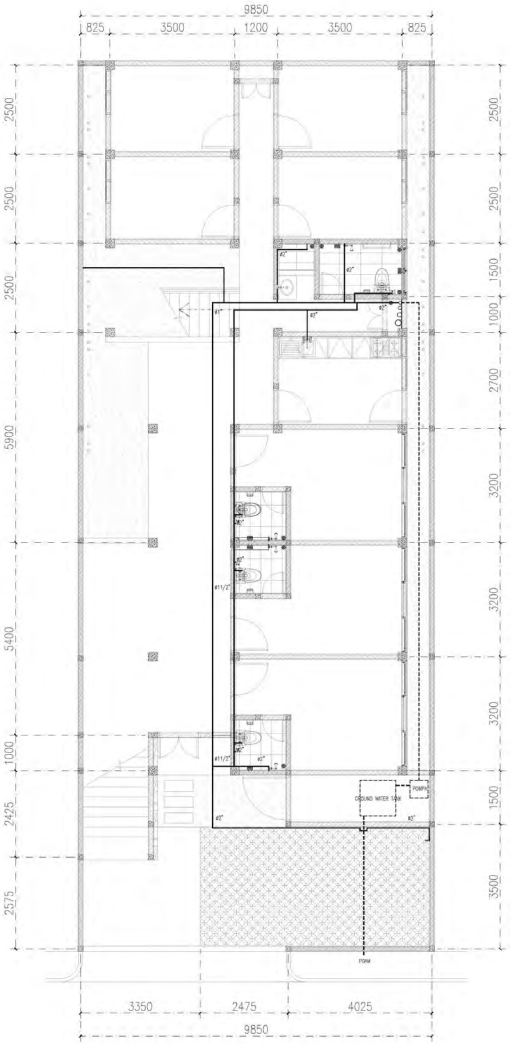
KADEK ARY WICAKSANA
3216111006
PLOTING DATE



RENCANA PIPA AIR BEKAS
1 : 75



RENCANA PIPA AIR KOTOR
1 : 75



RENCANA PIPA AIR BERSIH
1 : 75

5 0 5 10 15 METERS

HAK CIPTA
DILARANG KEWRU ATAU NEREPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016–2017

GAMBAR

TUGAS-2

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IAI
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

REVISI

KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

FILE
PLOTING DATE

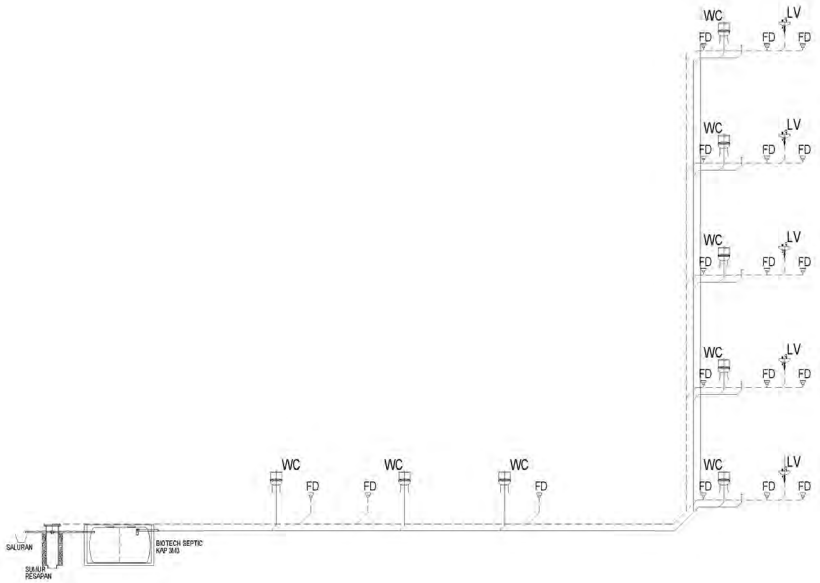


DIAGRAM SKEMATIK AIR KOTOR DAN AIR BEKAS
1 : 75

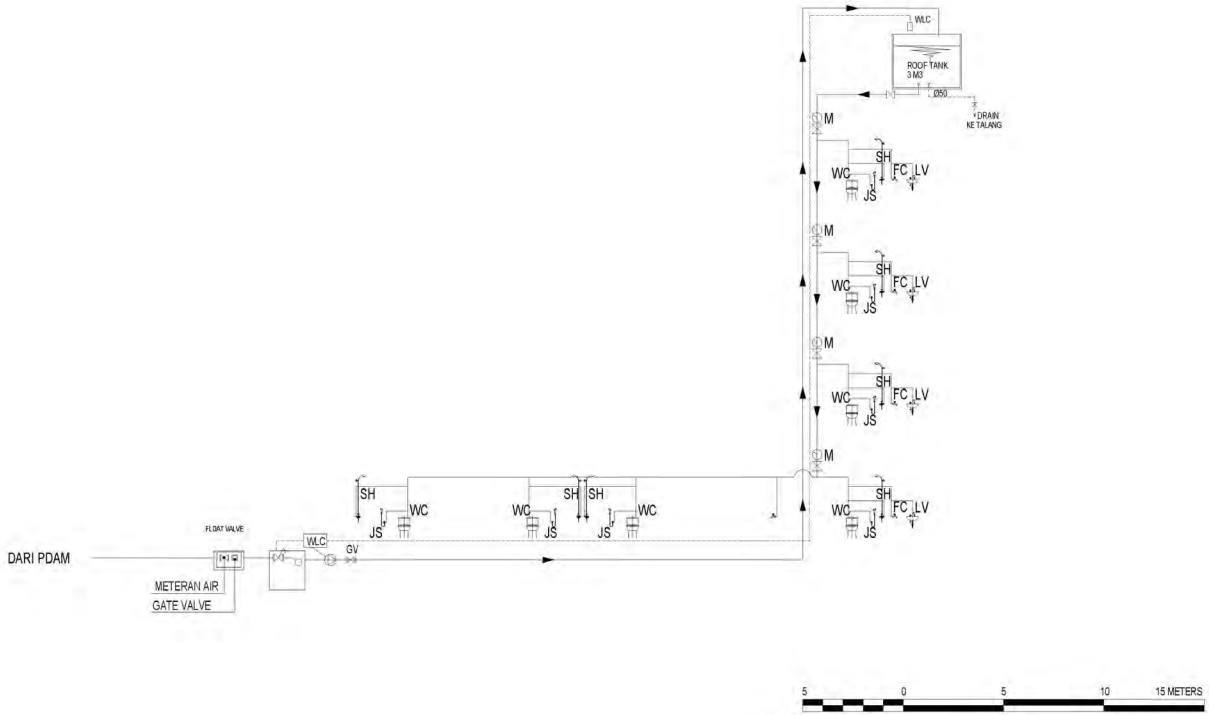


DIAGRAM SKEMATIK AIR BERSIH
1 : 75

NAMA SUPRA
BUKANLAH KEDUALI ADALI MEREPRODUKSI DAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERMESSUAN/PERSETUJUAN DARI PT. ...

COPYRIGHT
THIS PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. ...

KETERLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEMBAT KEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-2

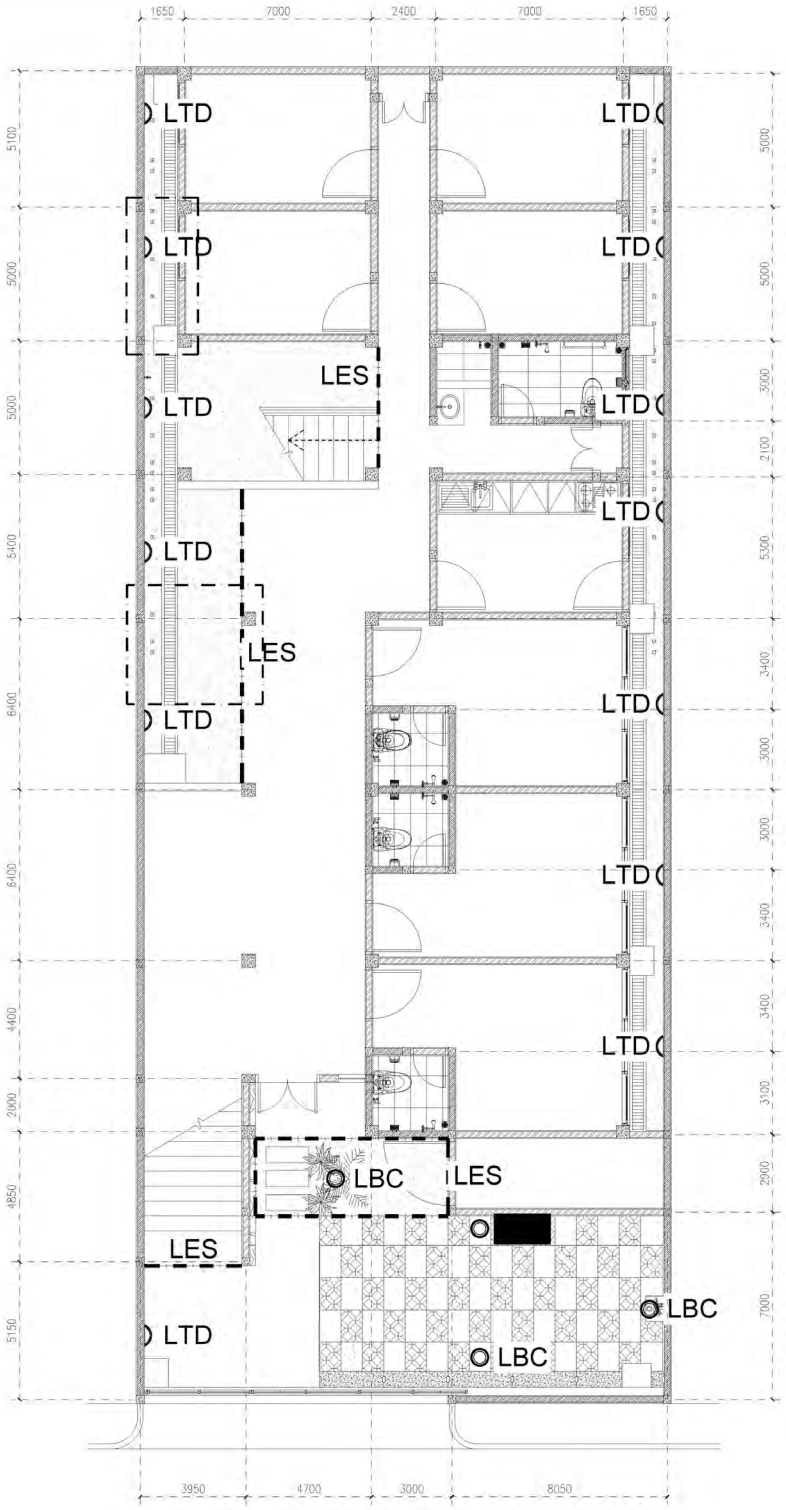
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

REVISI

KAGEK NRY WICAKSANA
3216111006

FILE
FORMAT GRIC



1 RENCANA TITIK LAMPU LUAR RUANG
1 : 50

SYMBOL	KETERANGAN
— —	LK LAMPU KOLOM (TAMAN) (Philips LD600 Lightcolumn)
	LTD LAMPU TEMPEL DINDING (Philips Wallmoonted 106 LED Sconce)
	LBC LAMPU AKSEN KOLOM (Philips Accent LIghting MAB Accent)

5 0 5 10 15 METERS

NAM SIPTA
DILARANG KEGIATAN ATAU MEREPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK GRAFIKA KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-2

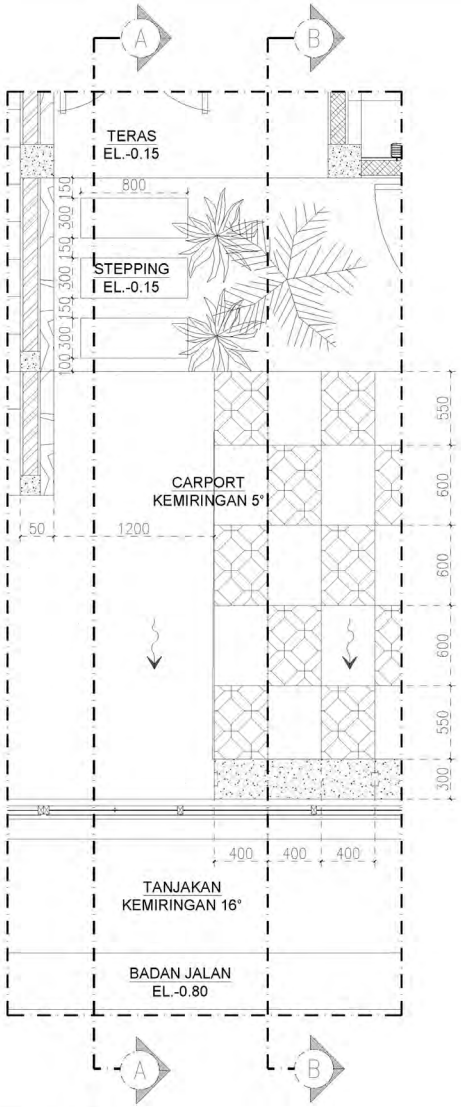
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

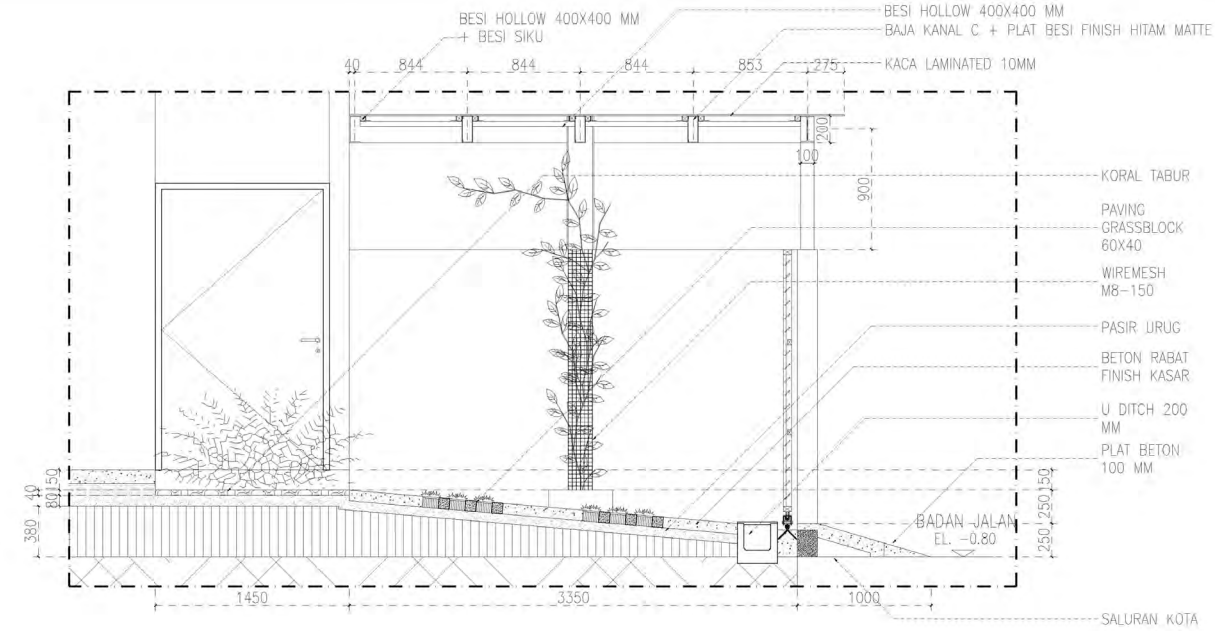
REVISI

KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

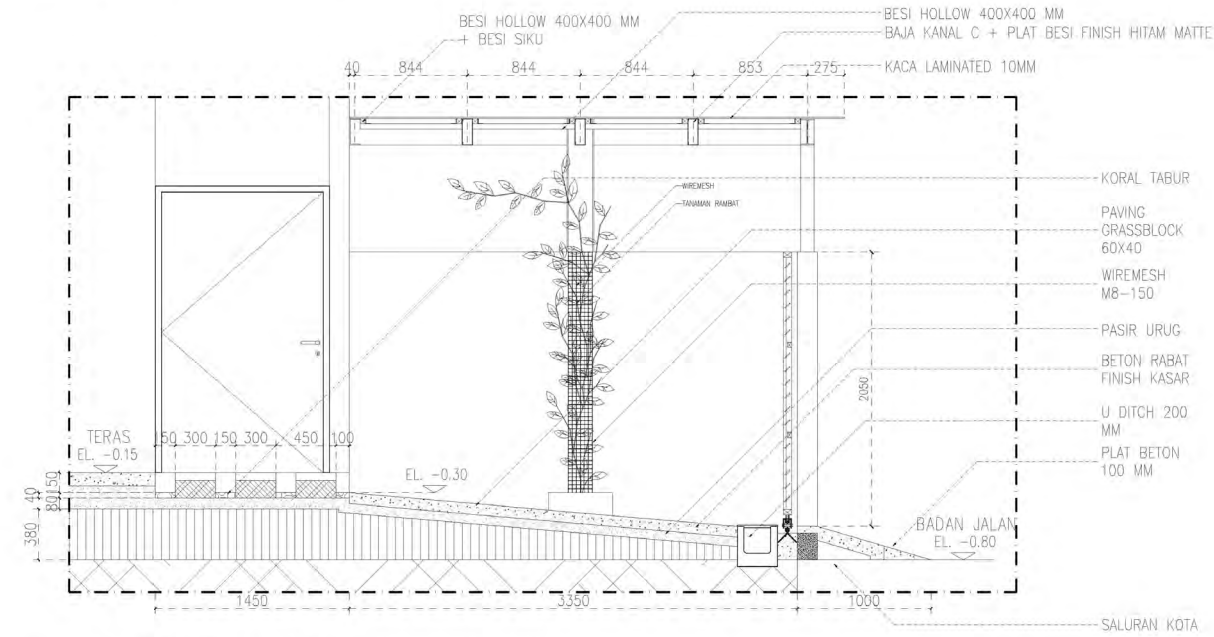
FILE
PLOTTING DATE



DETAIL A
1 : 20



POTONGAN A DETAIL A
1 : 20



POTONGAN B DETAIL A
1 : 20

5 0 5 10 15 METERS

HAK CIPTA
DILARANG KEMBALI ATAU MEREPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

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

SEMESTER GENAP 2016-2017

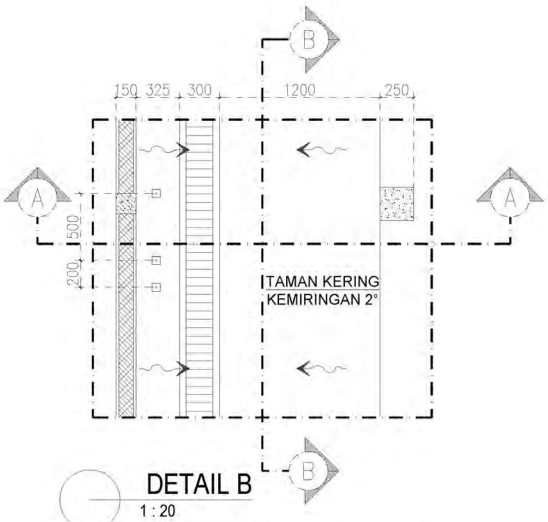
GAMBAR

TUGAS-2
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

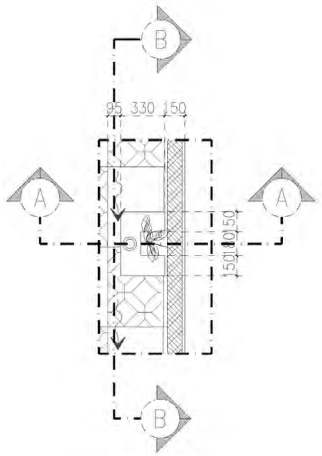
NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IAI
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.
REVISI
KADEK ARY WICAKSANA
3216111006
FILE
PLOTTING DATE

HAK CIPTA
SEBAGIAN ATAU/ JENIS REPRODUKSI GAMBAR INI SALAH SATU/ ATAU/NO KESELURUHAN DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

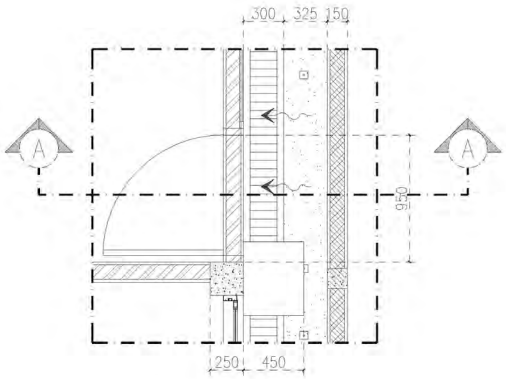
COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR STORAGE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX



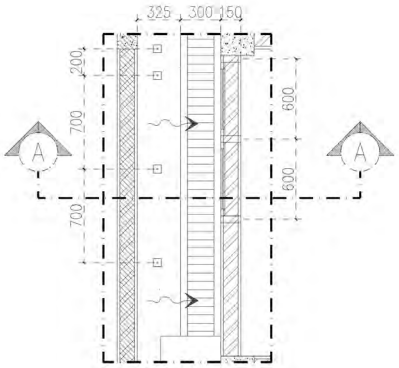
DETAIL B
1 : 20



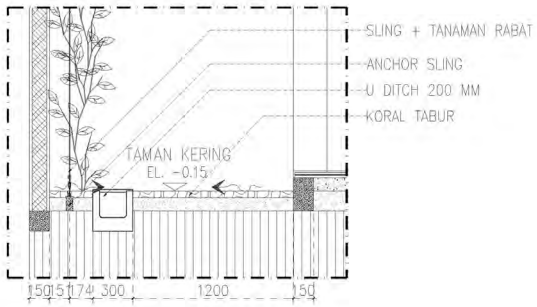
DETAIL C
1 : 20



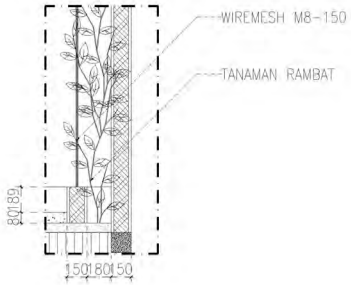
DETAIL D
1 : 20



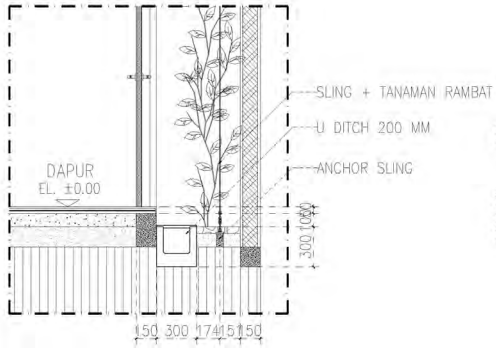
DETAIL E
1 : 20



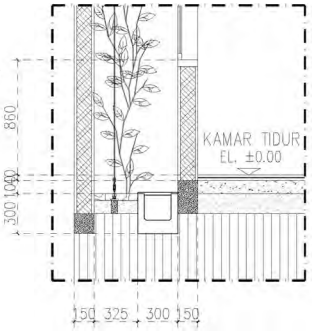
POTONGAN A DETAIL B
1 : 20



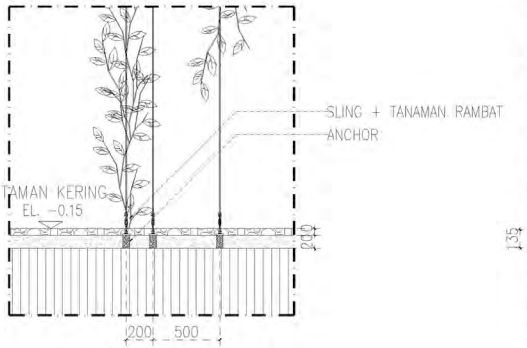
POTONGAN A DETAIL C
1 : 20



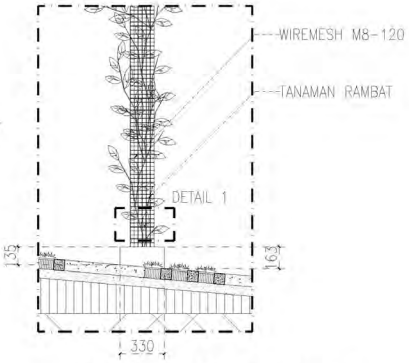
POTONGAN A DETAIL D
1 : 20



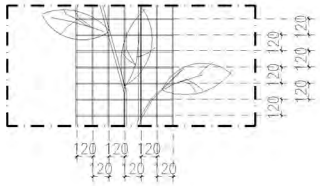
POTONGAN A DETAIL E
1 : 20



POTONGAN B DETAIL B
1 : 20



POTONGAN B DETAIL C
1 : 20



DETAIL 1
1 : 5

KETERANGAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK:
ASRAMA

ALAMAT PROYEK:
ACEH

PEMBERI TUGAS:

PELAKSAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR – FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016–2017

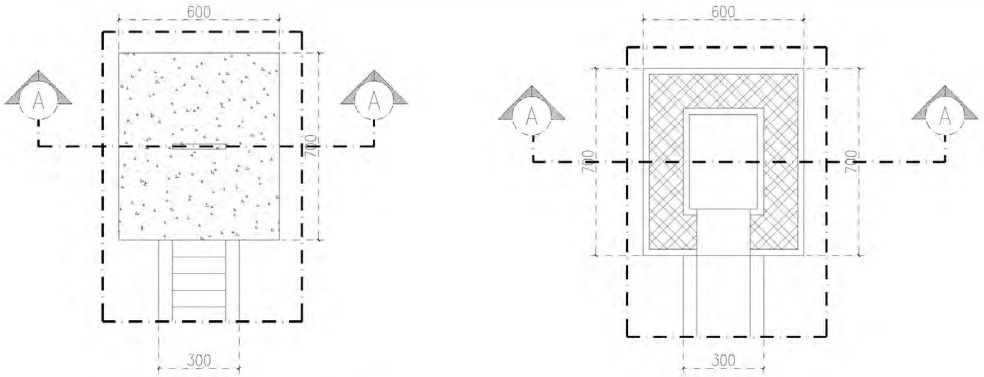
GAMBAR:

TUGAS-2

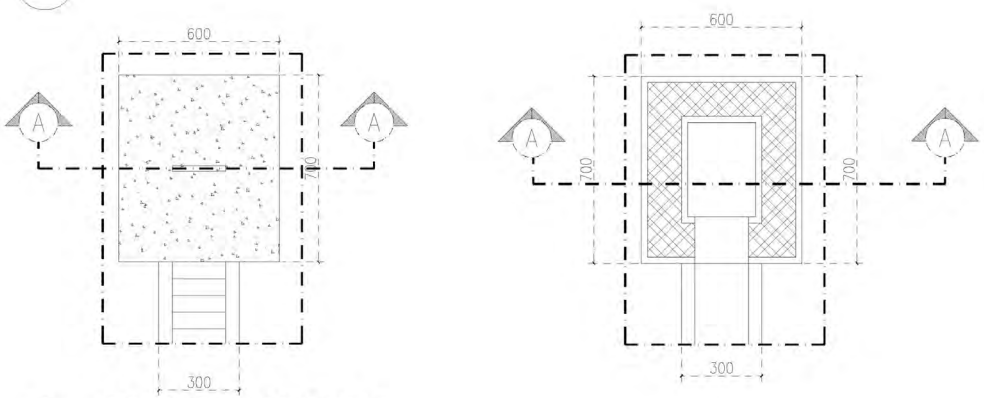
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :	
JUMLAH LEMBAR :	
NAMA PEMBIMBING	REVISI
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IAI IR. NOORAH ANTARYAMA, PHD.	KADEK ARY WIDIYASNA 3216111005
FILE	PLOTTING DATE

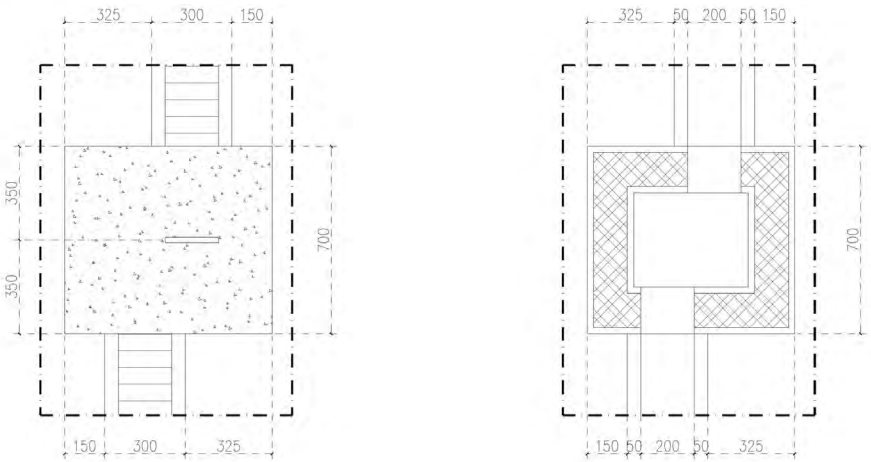
5 0 5 10 15 METERS



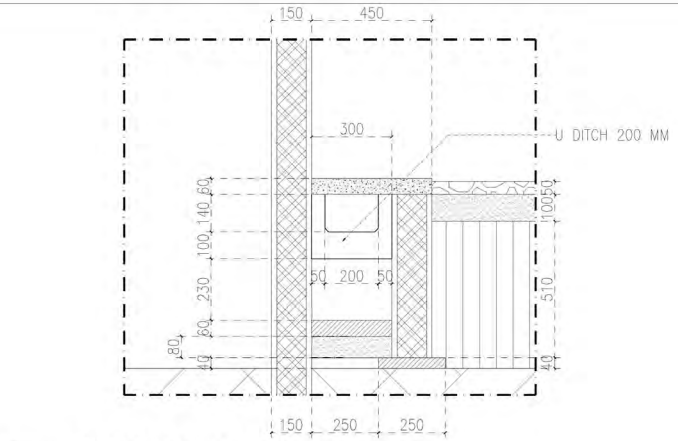
DETAIL BAK KONTROL 1
1 : 10



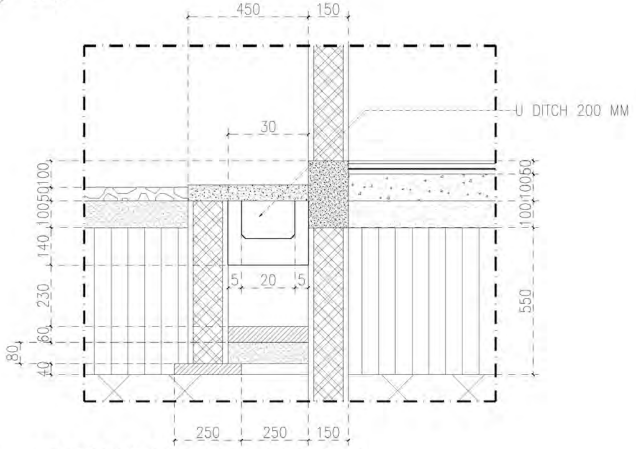
DETAIL BAK KONTROL 2
1 : 10



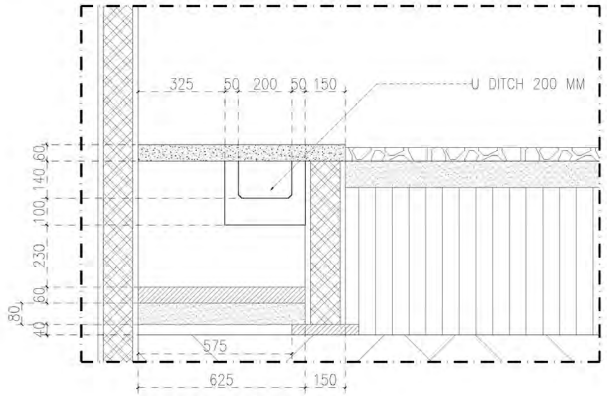
DETAIL BAK KONTROL 3
1 : 10



POTONGAN BAK KONTROL 1
1 : 10



POTONGAN BAK KONTROL 2
1 : 10



POTONGAN BAK KONTROL 3
1 : 10

5 0 5 10 15 METERS

HAK CIPTA
DILARANG KEWALI ATAU MEREPRODUKSI GAMBAR INI DALAM BENTUK APAPUN KECUALI DENGAN PERSETUJUAN TERTULIS DARI PT. XXX

COPYRIGHT
NO PART OF THIS DOCUMENT MAYBE REPRODUCED, TRANSMITTED OR RECORDED IN ANY FORM OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF PT. XXX

KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

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

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

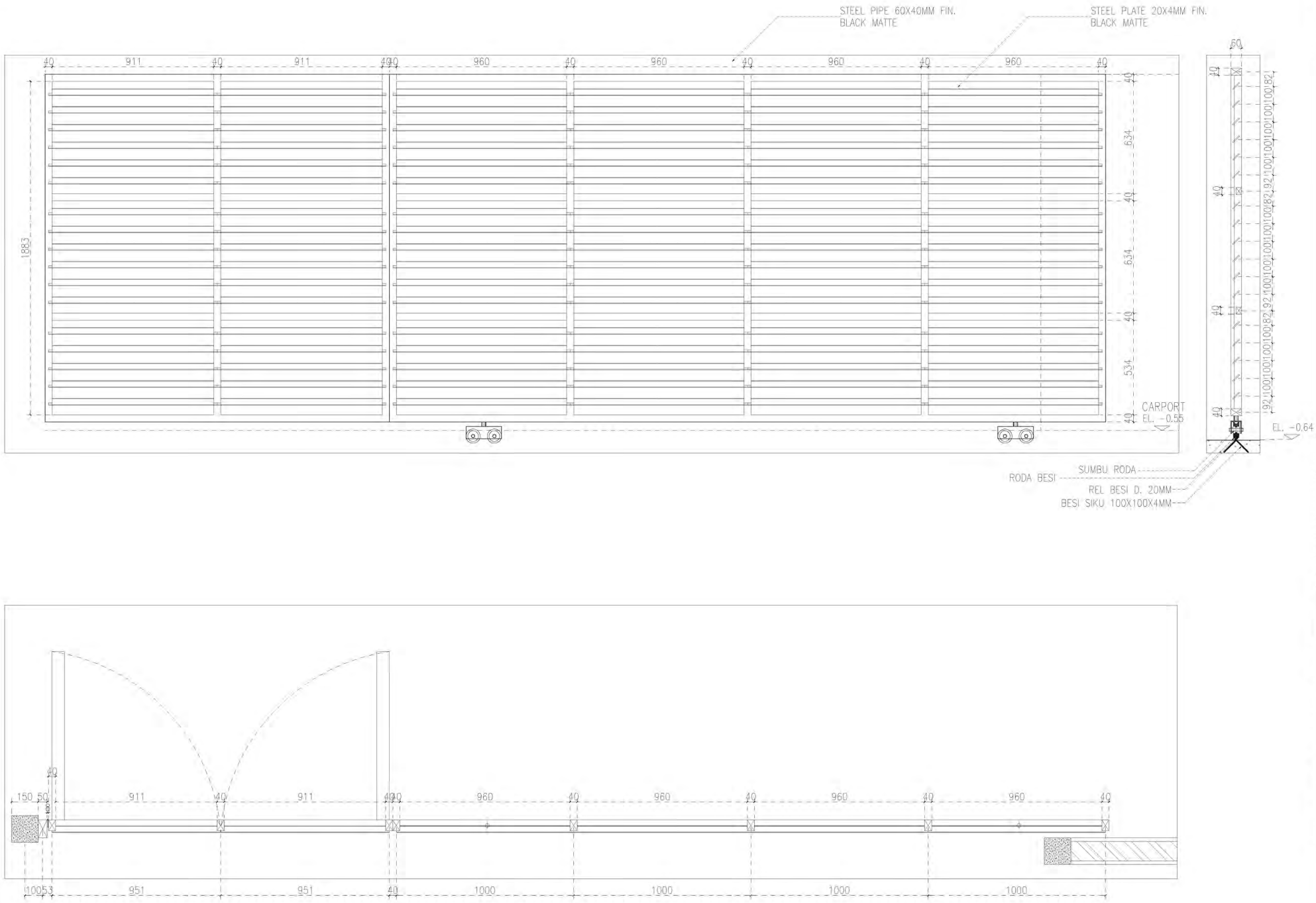
TUGAS-2
SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

REVISI

KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

FILE
PLOTING DATE



KEYPLAN

NO	TANGGAL	PERUBAHAN	PARAF

PROYEK
ASRAMA

ALAMAT PROYEK
ACEH

PEMBERI TUGAS
PEMBAT PEMBUAT KOMITMEN

PERANCANGAN ARSITEKTUR-2

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEK
JURUSAN ARSITEKTUR - FTSP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GENAP 2016-2017

GAMBAR

TUGAS-2

SITEPLAN
DENAH
TAMPAK
POTONGAN

NO. LEMBAR :
JUMLAH LEMBAR :
NAMA PEMBIMBING
IR. SUTAN H. SIREGAR, MT., IN
IR. NGURAH ANTARYAMA, PHD.

REVISI

KADEK ARY WICAKSANA
3216111006

FILE
PLOTTING SKALE

BAB IV

RAB DAN RKS

BAB IV

RENCANA KERJA DAN SYARAT

4.1.PEKERJAAN KUSEN ALUMINIUM, DAUN PINTU, SUNSCREEN, DAN KACA

4.1.1. Pekerjaan Kusen Aluminium

4.1.1.1. Lingkup Pekerjaan

a. Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, biaya, peralatan dan alat-alat bantu yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan ini, sehingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

b. Pekerjaan ini meliputi seluruh kusen pintu, jendela dan sunscreen aluminium, seperti yang dinyatakan / ditunjukkan dalam gambar.

c. Pekerjaan ini dilakukan secara terpadu dengan pekerjaan kusen, pintu dan jendela, pekerjaan kaca.

4.1.1.2. Persyaratan Bahan

a. Terbuat dari bahan Aluminium Framing System, dari produk dalam negeri ex. , Indalex, Alexindo, YKK, berwarna yang memenuhi Aluminium extrusi sesuai SII extrusi 0695-82, 0649-82.

b. Bentuk ukuran profil kusen yang dipakai adalah 4" (4,4 x 10,2 cm) dan atau sesuai dalam gambar, dengan terlebih dahulu dibuatkan gambar detail rinci dalam shop drawing yang disetujui Direksi / Pengawas.

c. Untuk Kusen Aluminium warna Hitam optional sesuai design putih lapis powder coating

d. Untuk keseragaman warna disyaratkan, sebelum proses fabrikasi warna profil-profil harus diseleksi secermat mungkin. Kemudian pada waktu fabrikasi unti-unit jendela, pintu, partisi dan lain-lain, profil harus diseleksi lagi warnanya sehingga dalam tiap unit didapatkan warna yang sama.

e. Bahan yang akan melalui proses fabrikasi harus diseleksi terlebih dahulu dengan seksama sesuai dengan bentuk toleransi, ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan, pewarnaan yang disyaratkan Direksi.

f. Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi Rencana Kerja dan Syarat-syarat dari pekerjaan aluminium serta memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.

g. Konstruksi kusen yang dikerjakan harus seperti yang ditunjukkan dalam detail gambar termasuk bentuk dan ukurannya.

h. Kusen aluminium eksterior memiliki ketahanan terhadap tekanan angin 120 kg/m2,

untuk setiap type dan harus disertai hasil test.

i. Kusen aluminium eksterior memiliki ketahanan terhadap air/kebocoran air, tidak terlihat kebocoran signifikasi (air masuk ke dalam interior bangunan sampai tekanan 137 Pa (positif) dengan jangka waktu 15 menit, dengan jumlah air minimum 3,4 L/m2 min.

j. Nilai deformasi diijinkan maksimum 2 mm.

k. Pekerjaan mesin potong, mesin punch, drill, dan lain-lain harus sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil rakitan untuk unit-unit jendela, pintu dan partisi yang mempunyai toleransi ukuran sebagai berikut :

- untuk tinggi dan lebar 1 mm.
- untuk diagonal 2 mm.

l. Accessories.

m. Sekrup dari galvanized kepala tertanam, weather strip dari vinyl, pengikat alat penggantung yang dihubungkan dengan aluminium harus ditutup caulking dan sealant.

n. Sealant yang dipergunakan adalah ex. Dow Corning type 795 atau setara.

o. Angkur-angkur untuk rangka / kusen aluminium terbuat dari steel plate tebal 2-3 mm, dengan lapisan zink tidak kurang dari 13 mikron sehingga tidak dapat bergerak / bergeser.

p. Handle, engsel, kunci maupun slot pintu dan jendela menggunakan kwalitas I dengan merk : Solid / Dexxon / cannary. Untuk hak angin sikutan menggunakan casement.

4.1.1.3. Persyaratan Pelaksanaan

a. Sebelum memulai pelaksanaan Kontraktor diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi di lapangan, terutama ukuran dan peil lubang bukaan dinding. Kontraktor diwajibkan membuat contoh jadi (mock-up) untuk semua detail sambungan dan profil aluminium yang berhubungan dengan sistem konstruksi bahan lain dan dimintakan persetujuan dari Direksi / Pengawas.

b. Kontraktor wajib mengajukan mockup profil untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi Pengawas.

c. Proses fabrikasi harus sudah berjalan dan siap lebih dulu sebelum pekerjaan lapangan dimulai. Proses ini harus didahului dengan pembuatan shop drawing atas petunjuk manajemen Konstruksi, meliputi gambar denah, lokasi, merk, kualitas, bentuk, ukuran. Kontraktor juga diwajibkan untuk membuat perhitungan-perhitungan yang mendasari sistem dan dimensi profil aluminium terpasang, sehingga memenuhi persyaratan yang diminta/berlaku. Kontraktor bertanggung jawab penuh atas kehandalan pekerjaan ini.

d. Semua frame / kosen baik untuk jendela, pintu dan dinding partisi, dikerjakan secara

fabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.

e. Pemotongan aluminium hendaknya dijauhkan dari material besi untuk menghindarkan penempelan debu besi pada permukaannya. Disarankan untuk mengerjakannya pada tempat yang aman dengan hati-hati tanpa menyebabkan kerusakan pada permukaannya.
f. Pengelasan dibenarkan menggunakan non-activated gas (argon) dari arah bagian dalam agar sambungannya tidak tampak oleh mata. Pengelasan harus rapi untuk memperoleh kualitas dan bentuk yang sesuai dengan gambar.
g. Akhir bagian kosen harus disambung dengan kuat dan teliti dengan sekrup, rivet, stap dan harus cocok.
h. Angkur-angkur untuk rangka / kosen aluminium terbuat dari steel plate setebal 2-3 mm dan ditempatkan pada interval 600 mm.
i. Penyekrupan harus dipasang tidak terlihat dari luar dengan sekrup anti karat, sedemikian rupa sehingga hair line dari tiap sambungan harus kedap air dan memenuhi syarat kekuatan terhadap air sebesar 1.000 kg/cm2. Celah antara kaca dan sistem kosen aluminium harus ditutup oleh sealant.
j. Untuk fitting hardware dan reinforcing materials yang mana kosen aluminium akan bertemu dengan besi, tembaga atau lainnya maka permukaan metal yang bersangkutan harus diberi lapisan chromium untuk menghindari timbulnya korosi.
k. Toleransi pemasangan kosen aluminium disatu sisi dinding adalah 10-25 mm yang kemudian diisi dengan beton ringan / grout.
l. Khusus untuk pekerjaan jendela geser aluminium, kehorizontalan rel mutlak diperhatikan sebelum rangka kosen terpasang. Permukaan bidang dinding horizontal yang melekat pada ambang bawah dan atas harus waterpass (pelubangan dinding).
m. Untuk memperoleh kekedapan terhadap kebocoran udara terutama pada ruang yang dikondisikan, hendaknya ditempatkan mohair dan jika perlu dapat digunakan synthetic rubber atau bahan dari synthetic resin. Penggunaan ini dilakukan pada swing door dan double door.
n. Sekeliling tepi kosen yang terlihat berbatasan dengan dinding agar diberi sealant supaya kedap air dan suara.
o. Tepi bawah ambang kosen exterior agar dilengkapi flashing untuk penahan air hujan.

4.1.2. Pekerjaan Daun Pintu

4.1.2.1. Lingkup Pekerjaan

a. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan seperti dinyatakan dalam gambar dengan hasil yang baik dan

sempurna.

b. Pekerjaan pemasangan daun fabrikan type Engineering dipasang pada seluruh detail sesuai yang dinyatakan / ditunjukkan dalam gambar.

4.1.2.2. Persyaratan Bahan

a. Daun pintu menggunakan produk fabrikan type Engineering sesuai dengan gambar detail kusen / daun pintu.
b. Merk: Duma Door, AngzDoor, Tulus Door, Kaka.
c. Finishing daun pintu menggunakan melamin lacquer atau semi duco sesuai dengan pilihan Perencana.

4.1.2.3. Persyaratan Pelaksanaan

a. Sebelum pelaksanaan Kontraktor wajib menyerahkan contoh-contoh bahan/material yang digunakan kepada Direksi untuk mendapatkan persetujuannya.
b. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola, lay-out/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.

4.1.3. Pekerjaan Kaca

4.1.3.1. Lingkup Pekerjaan

a. Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, biaya, peralatan dan alat-alat bantu yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan ini, hingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
b. Pekerjaan ini meliputi kaca daun jendela dan kaca mati.
c. Pekerjaan ini berkaitan dengan (Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela).

4.1.3.2. Persyaratan Bahan

a. Umum
   - Kaca adalah benda yang terbuat dari bahan glass yang pipih pada umumnya mempunyai ketebalan yang sama, mempunyai sifat tembus cahaya, diperoleh dari proses pengambangan (Float Glass). Kedua permukaannya rata, licin dan bening.

b. Khusus
   - Digunakan lembaran kaca bening (clear float glass) dan kaca tempered (tempered glass) produk ASAHIMAS. Kaca tebal minimum 6 mm, atau sesuai perhitungan, digunakan untuk pemasangan dinding kaca pada daerah Interior, kecuali hal khusus lain seperti dinyatakan dalam gambar.

c. Toleransi
   - Panjang-Lebar; ukuran panjang dan lebar tidak boleh melampaui toleransi seperti yang ditentukan oleh pabrik, yaitu toleransi panjang dan lebar kira-kira 2 mm.

- Kesikuan; kaca lembaran yang berbentuk segi empat harus mempunyai sudut siku serta tepi potongan yang rata dan lurus. Toleransi kesikuan maksimum yang diperkenankan adalah 1,5 mm per meter panjang.
- Ketebalan; ketebalan kaca lembaran yang digunakan tidak boleh melampaui toleransi yang ditentukan pabrik, yaitu maksimum 0.3 mm.

d. Ketebalan semua kaca terpasang harus mengikuti standard perhitungan dari pabrik bersangkutan, yang antara lain mempertimbangkan penggunaannya pada bangunan, luas / ukuran bidang kaca (cutting size), maupun tekanan positif dan negatif yang akan bekerja pada bidang kaca. Perhitungan ini harus disetujui Direksi Pengawas.

e. Cacat-cacat yang diperbolehkan harus sesuai dengan ketentuan dari pabrik:
   - Kaca yang digunakan harus bebas dari gelembung (ruang-ruang yang berisi gas yang terdapat pada kaca).
   - Kaca yang digunakan harus bebas dari komposisi kimia yang dapat mengganggu pandangan.
   - Kaca harus bebas dari keretakan (garis-garis pecah pada kaca baik sebagian atau seluruh tebal kaca).
   - Kaca harus bebas dari gumpilan tepi (tonjolan pada sisi panjang dan lebar kearah luar/masuk).
   - Harus bebas dari benang (string) dan gelombang (wave); benang adalah cacat garis timbul yang tembus pandang, sedang gelombang adalah permukaan kaca yang berobah dan mengganggu pandangan.
   - Harus bebas dari bintik-bintik (spots), awan (cloud) dan goresan (scratch).
   - Bebas awan (permukaan kaca yang mengalami kelainan kebeningan).
   - Bebas goresan (luka garis pada permukaan kaca).
   - Bebas lengkungan (lembaran kaca yang bengkok).

f. Mutu kaca lembaran yang digunakan mutu AA (AA Grade Quality).

g. Semua bahan kaca sebelum dan sesudah terpasang harus mendapat persetujuan Direksi Pengawas.

h. Sisi-sisi kaca yang tampak maupun yang tidak tampak akibat pemotongan, harus digurinda / dihaluskan.

4.1.3.3. Persyaratan Pelaksanaan

a. Semua pekerjaan dilaksanakan dengan mengikuti petunjuk gambar, uraian dan syarat-syarat pekerjaan dalam buku ini, serta ketentuan yang digariskan / disyaratkan oleh pabrik bersangkutan.

b. Pekerjaan ini memerlukan keakhlian dan ketelitian

c. Semua bahan yang akan dipasang harus disetujui oleh Direksi/Pengawas.

d. Bahan yang telah terpasang harus dilindungi dari kerusakan dan benturan, dan diberi tanda agar mudah diketahui.
e. Pemotongan kaca harus rapi dan lurus, serta diharuskan menggunakan alat-alat pemotong kaca khusus, menjadi lembaran kaca dengan ukuran tertentu (cutting size).
f. Pemasangan kaca-kaca dalam sponing rangka kayu pada pintu panil sesuai dengan persyaratan, digunakan lis-lis kayu. Pemasangan kaca-kaca dalam pintu kaca rangka aluminium harus sesuai dengan persyaratan.
g. Tepi kaca pada sambungan dan antara dengan kayu diberi sealant untuk menutupi rongga-rongga yang terjadi. Sealant yang digunakan adalah sesuai dengan persyaratan pabrik. Tidak diperkenankan sealant mengenai kaca terpasang lebih dari 0,5 cm dari batas garis sambungan dengan kaca.
h. Kaca harus terpasang rapi, sisi tepi harus lurus dan rata, tidak diperkenankan retak dan pecah pada sealant / tepinya, bebas dari segala noda dan bekas goresan.

4.1.4. Pekerjaan Kunci-Engsel-Penggantung (Hardwares)

4.1.4.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan - bahan, peralatan dan alat - alat bantu lainnya yang di perlukan dalam pelaksanaan, hingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

4.1.4.2. Persyaratan Bahan

Produk Kend/Solid/Griff/SES/setara kualitas yang disetujui Direksi Pengawas.

a. Pengunci Pintu: Lockcase, Handle, Backplate, Striking plate, dan cylinder
b. Pengunci pintu toilet: Lockcase, Handle, Backplate, Striking plate, dan cylinder dengan knop.
c. Pengunci pintu shaft: menggunakan flush ring & secure lock.
d. Engsel pintu: 3 engsel perdaun pintu ukuran 5".
e. Grendel tanam pintu double: flush bolt dipasang pada sisi dalam.
f. Door closer: hold open arm-ex Griff/Dorma/Geze Rolland/ setara kualitas yang disetujui Direksi Pengawas.
g. Pengunci Jendela: Rambuncis/Grendel tanam
h. Engsel Jendela: friction stay/engsel
i. Warna-warna finishing hardwares akan ditentukan kemudian.

4.1.4.3. Persyaratan Pelaksanaan

Semua "Hardware" yang digunakan harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku spesifikasi teknis. Bila terjadi perubahan / penggantian hardware akibat dari pemilihan merk, kontraktor harus nelaporkan hal tersebut untuk mendapatkan persetujuan.

Semua kunci – kunci tanam terpasang dengan kuat pada rangka daun pintu dipasang setinggi 90 cm dari lantai atau sesuai petunjuk direksi.

Untuk engsel pintu dipasang minimal 3 buah untuk setiap daun, menggunakan sekrup kembang dengan warna yang sama dengan warna engsel. Jumlah engsel yang dipasang harus diperhitungkan menurut bebab berat daun pintu, tiap engsel memikul maksimal 20 kg.

Engsel diatas dipasang kurang dari 28 cm (as) dari permukaan atas pintu, engsel bawah dipasang 32 cm (as) dari permukaan bawah pintu, engsel ditengah dipasang ditengah antara kedua engsel tersebut.

Pemasangan lock case, handle harus rapi, lurus dan sesuai dengan letak posisi yang telah ditentukan oleh direksi. Apabila hal tersebut tidak tercapai, kontraktor wajib memperbaiki tanpa tambahan biaya.

Seluruh perangkat kunci harus bekerja dengan baik, untuk itu harus dilakukan pengujian secara kasar dan halus.

Tanda pengenal anak kunci harus dipasang sesuai dengan pintunya.

Kontraktor wajib membuat shop drawing (gambar detail pelaksanaan).

4.1.4.4. Persyaratan Penerimaan Hasil Pekerjaan

1. Pemborong wajib mengganti semua bahan yang rusak. Perbaikan harus dilaksanakan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
2. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pekerjaan dilaksanakan, maka pemborong wajib memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh direksi. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab pemborong.
3. Pemborong wajib mengadakan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap kerusakan kerusakan. Selama 3 x 24 jam sesudah pekerjaan pintu dan jendela selesai terpasang, permukaannya dihindarkan dari pengaruh pekerjaan lain dan dilindungi terhadap kemungkinan cacat pada permukaannya.
4. Pemborong memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan pelaksanaan, sesuai dengan pengarahan serta persetujuan Direksi Pengawas.
5. Pada saat diserah terimakan anak kunci deiserahkan lengkap 3 set, masing-masing memiliki tag name yang menjelaskan lokasi kunci dan korespondensi dengan cylinder nya.

4.2.PEKERJAAN PASANGAN KERAMIK LANTAI DAN DINDING

4.2.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan bahan, peralatan dan alat alat bantu yang dibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.

Pekerjaan lantai dinding keramik ini meliputi seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Perencana.

4.2.2. Standar Dan Persyaratan

Standard dan peryaratan yang dipakai peraturan peraturan

- NI 19
- PVBB 1970
- PVBI 1982.

Semen Portland harus memenuhi NI 8, pasir dan air harus memenuhi syarat syarat yang ditentukan dalam PVBB 1970 (NI 3) dan PBI 1971 (NI 2) dan ASTM.

4.2.3. Pekerjaan Yang Berhubungan

Pekerjaan yang berhungungan dengan pekerjaan ini adalah:

a. Pekerjaan Plesteran dan Screeding
b. Pekerjaan Pasangan Bata
c. Pekerjaan Waterproofing

4.2.4. Standar Dan Persyaratan

Standard dan peryaratan yang dipakai peraturan peraturan Keramik Indonesia

- NI 19
- PVBB 1970
- PVBI 1982.

Semen Portland harus memenuhi NI 8, pasir dan air harus memenuhi syarat syarat yang ditentukan dalam PVBB 1970 (NI 3) dan PBI 1971 (NI 2) dan ASTM.

4.2.5. Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding

4.2.5.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yangdibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.

Pekerjaan dinding keramik ini meliputi seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Perencana.

4.2.5.2. Persyaratan Bahan

a. Bahan :

   Keramik dinding :

   1. Jenis : Glaze Keramik tile ex. Indogress / Platinum atau setara
   2. Finishing Permukaan : Unpolished.
   3. Bahan pengisi siar : ex. MU/AM/Lemkra atau setara kualitas disetujui oleh Direksi Pengawas.
   4. Bahan perekat : mortar semen biasa.
   5. Warna/texture : akan ditentukan kemudian
   6. Ukuran : 20X40cm atau Sesuai yang tertera pada gambar.

b. Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan peraturan-peraturan Keramik Indonesia (NI-19), PVBB 1970 dan PVBI 1982.
c. Warna akan ditentukan kemudian. Masing-masing warna harus seragam, warna yang tidak seragam akan ditolak.
d. Bahan-bahan yang dipakai, sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Perencana.
e. Kontraktor harus menyerahkan 2 copy ketentuan dan persyaratan teknis-operatif dari pabrik sebagai informasi bagi Perencana.
f. Material lain yang tidak terdapat pada daftar tersebut tetapi dibutuhkan untuk menyelesaikan/penggantian pekerjaan dalam bagian ini, harus baru, kualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui Perencana.

4.2.5.3. Syarat-Syarat Pelaksanaan

a. Sebelum dimulai pekerjaan diwajibkan Kontraktor membuat shop drawing mengenai pola keramik.
b. Pada permukaan dinding beton/bata merah yang ada keramik dapat langsung diletakkan dengan menggunakan perekat spesi 1 PC : 3 pasir, diaduk baik memakai larutan cement, jumlah pemakaian adalah 10% dari berat semen yang dipakai dengan tebal adukan tidak lebih dari 1,5 cm atau bahan perekat khusus, dengan memperhatikan sehingga mendapatkan ketebalan dinding seperti tertera pada gambar. Penggunaan produk perekat siap pakai lebih disarankan.
c. Pemasangan dinding dan plint dilakukan setelah alas dari lantai Keramik sudah selesai dengan baik dan sempurna serta disetujui Direksi (antara lain lantai screed, kering dari lantai screed = min. 7 hari, waterproofing dan lain-lain) baru pemasangan Keramik dilaksanakan. Kering sempurna dari lantai beton adalah minimum berusia 28 hari.
d. Keramik yang dipasang adalah yang telah diseleksi dengan baik, warna. motip tiap keramik harus sama tidak boleh retak, gompal atau cacat lainnya.

e. Pemotongan keramik harus menggunakan alat potong khusus untuk ini, sesuai petunjuk pabrik.
f. Sebelum keramik dipasang, keramik terlebih dahulu harus diremdam air sampai jenuh.
g. Pola keramik harus memperhatikan ukuran/letak dan semua peralatan yan akan terpasang dididing : exhaust an, panel, stop kontak, lemari gantung dan lain-lain yang tertera didalam gambar.
h. Ketinggian peil tepi atas pola keramik disesuaikan gambar.
i. Awal pemasangan keramik pada dinding dan kemana sisa ukuran harus ditentukan, harus dibicarakan terlebih dahulu dengan Pengawas sebelum pekerjaan pemasangan dimulai.
j. Bidang dinding keramik harus benar-benar rata, garis-garis siar harus benar-benar lurus. Siar arah horizontal pada dinding yang berbeda ketinggian peil lantainya harus merupakan satu garis lurus.
k. Keramik harus disusun menurut garis-garis lurus dengan siar sebesar 4-5 mm setiap perpotongan siar harus membentuk dua garis tegak lurus. Siar-siar keramik diisi dengan bahan pengisi siar sehingga membentuk setengah lingkaran seperti yang disebutkan dalam persyaratan bahan dan warnanya akan ditentukan kemudian.
l. Pembersihan permukaan ubin dari sisa-sisa adukan semen hanya boleh dilakukan dengan menggunakan cairan pembersih khusus untuk keramik.
m. Naad-naad pada pemasangan keramik harus diisi dengan bahan grout.
n. Grouting
    - Keramik diberi grout ketika Keramik sudah terpasang dengan tepat, setelah naat dibersihkan dari kotoran / pencemaran dengan menggunakan compresor (ditiup)
    - Bersihkan grout yang berlebih dan buat bentuk naat sesuai yang diinginkan.
    - Ketika grout sudah mengeras, basahi Keramik dengan air dan akhirnya poles dengan kain.

4.2.6. Pekerjaan Pasangan Keramik Lantai

4.2.6.1. Lingkup Pekerjaan

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

b. Pasangan lantai keramik tiles ini dipasang pada seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar, berikut plint dan nosing tangga.

4.2.6.2. Persyaratan Bahan

a. Lantai keramik dan step nosing yang digunakan :

1. Jenis : Glaze Ceramic Tile ex. Indogress/Platinum atau setara kualitas sesuai persetujuan Direksi Pengawas.
2. Daya serap : 1%
3. Kekerasan :Minimum 6 skala Mohs.
4. Kekuatan tekan : Minimum 900 kb per cm2.
5. Daya tanah lengkung : Minimum 350 kg/cm2.
6. Mutu : Tingkat 1(satu), extruded single firing, tahan asam dan basa.
7. Chemical Resistance : Konsisten terhadap PVBB 1970(ni-3) pasal 33D ayat 17-23
8. Bahan pengisi : AM/MU/Lemkra Grout
9. Bahan perekat : Adukan spesi 1PC:3 pasir pasang ditambah bahan perkeat/Carofix 2 atau produk AM
10. Warna : tertera pada gambar.
11. Ukuran : 20x20, 30x30, atau sesuai yang tertera pada gambar.

b. Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan peraturan-peraturan ASTM, peraturan keramik Indonesia (NI-19), PVBB 1970 dan PVBI 1982.

c. Semen Portland harus memenuhi NI-8, pasir dan air harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam PVBB 1970 (NI-3) dan PBI 1971 (NI-2) dan ASTM.

d. Warna akan ditentukan kemudian. Masing-masing warna harus seragam, warna yang tidak seragam akan ditolak.

e. Bahan bahan yang dipakai, sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Perencana.

f. Kontraktor harus menyerahkan 2 copy ketentuan dan persyaratan teknis operatif dari pabrik sebagai informasi bagi Perencana.

g. Material lain yang tidak terdapat pada daftar tersebut tetapi dibutuhkan untuk menyelesaikan/penggantian pekerjaan dalam bagian ini, harus baru, kualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui Perencana.

4.2.6.3. Syarat-Syarat Pelaksanaan.

a. Sebelum dimulai pekerjaan diwajibkan Kontraktor membuat shop drawing mengenai pola keramik.

b. Keramik yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, cacat dan ternoda.

c. Adukan pasangan/pengikat dengan aduk campuran 1PC:3 pasir pasang dan ditambah bahan perekat seperti yang disyaratkan atau dapat pula digunakan acian PC murni dan

ditambah bahan perekat.

d. Pemasangan Lantai dan plint dilakukan setelah alas dari lantai Keramik sudah selesai dengan baik dan sempurna serta disetujui Direksi (antara lain lantai screed, kering dari lantai screed = min. 7 hari, waterproofing dan lain-lain) baru pemasangan Keramik dilaksanakan. Kering sempurna dari lantai beton adalah minimum berusia 28 hari.

e. Bahan keramik sebelum dipasang harus direndam dalam air bersih (tidak mengandung asam alkali) sampai jenuh,

f. Hasil pemasangan lantai keramik harus merupakan bidang permukaan yang benar-benar rata, tidak bergelombang, dengan memperhatikan kemiringan didaerah basah dan teras.

g. Pola, arah dan awal pemasangan lantai keramik harus sesuai gambar detail atau sesuai petunjuk Perencana.

h. Jarak antara unit-unit pemasangan keramik satu sama lain (siar-siar) harus sama lebarnya, maximum 3 mm, yang membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebar dan sama dalamnya, untuk siar-siar yang berpotongan membentuk sudut siku yangsaling berpotongan tegak lurus sesamanya.

i. Siar-siar diisi dengan bahan pengisi siar yang bermutu baik, dari bahan seperti yang telah disyaratkan diatas. Warna keramik yang dipasang.

j. Pemotongan untui-unit keramik tiles harus menggunakan alat pemotong keramik khusus sesuai persyaratan dari pabrik.

k. Keramik yang sudah terpasang harus dibersihkan dari segala macam noda pada permukaan keramik, hingga betul-betul bersih.

l. Keramik yang terpasang dihindarkan dari sentuhan/beban selama 3 x 24 jam dan dilindungi dari kemungkinan cacat akibat dari pekerjaan itu.

m. Keramik plint terpasang siku terhadap lantai, dengan memperhatikan siar-siarnya bertemu siku dengan siar lantai dan dengan ketebalan siar yang sama pula.

n. Grouting

- Keramik diberi grout ketika Keramik sudah terpasang dengan tepat, setelah naat dibersihkan dari kotoran / pencemaran dengan menggunakan compresor (ditiup)
- Bersihkan grout yang berlebih dan buat bentuk naat sesuai yang diinginkan.
- Ketika grout sudah mengeras, basahi Keramik dengan air dan akhirnya poles dengan kain.

4.2.7. Persediaan Untuk Perawatan

a. Kontraktor wajib menyerahkan kepada Direksi Pengawas, untuk kemudian akan diteruskan kepada Pemberi tugas, minimal 2 (dua) dos dari tiap warna, ukuran dan jenis keramik yang dipakai.

b. Keramik-keramik tersebut harus tertutup rapat dan mencantumkan dengan jelas identitas cat yang pada didalamnya. Keramik ini akan dipakai sebagai cadangan untuk perawatan, oleh pemberi tugas.

4.3.PEKERJAAN PASANGAN HOMOGENOUS TILE

4.3.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan untuk keperluan dalam pelaksanaannya pekerjaan ini sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang baik, dilakukan meliputi seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkaan dalam gambar (lantai, dinding dan plint).

4.3.2. Pekerjaan Yang Berhubungan

a. Pekerjaan yang berhungungan dengan pekerjaan ini adalah:

b. Pekerjaan Plesteran dan Screeding

c. Pekerjaan Pasangan Bata

d. Pekerjaan Waterproofing

4.3.3. Standard Dan Persyaratan

Standard dan persyaratan yang dipakai.

- **ANSI : American National Standard Institute, USA**
- **A108.1 Instalation of glazed wall tile, ceramic mosaic tile, quarry and power tile with portland cement mortar.**
- **A108.5 Ceramic tile installed in the dry-set portland cement mortar or latex, portland cement mortar.**
- **A108.6 Installation of ceramic tile with chemical resistant, water cleanable tile, setting and grouting epoxy.**
- **A118.3 Chemical resistant, water cleanable, tile setting epoxy.**
- **A118.4 Latex Portland cement mortar.**

4.3.4. Persyaratan Bahan

Jenis	: Homogenous Tile ex. Indogress/Platinum atau setara yang disetujui Direksi Pengawas.
Finish permukaan	: Unpolished
Bahan perekat	: Mortar flex MU-450,PM410(exterior&wet interior),PM420 (interior),AM 30
Warna & ukuran	: Ukuran sesuai yang tertera pada gambar, warna dan motif akan ditentukan kemudian.

4.3.5. Persyaratan Pelaksanaan

a. Persetujuan

- Contoh bahan

- Guna persetujuan Sireksi pengawas Kontraktor harus menyerahkan contoh-contoh semua bahan yang akan dipakai; Homogenous Tile, bahan-bahan additive untuk adukan dan bahan untuk tile grouts.

- Mockup/Contoh Pemasangan
- Sebelum mulai pemasangan, kontraktor harus membuat contoh pemasangan yang memperlihatkan dengan jelas pola pemasangan, warna dan groutingnya, Mock-up yang telah disetujui akan dijadikan standard minimal untuk pemasangan Homogenous Tile.

- Brosur product
- Untuk kebutuhan penentuan bahan material oleh Direksi/Perencana, Kontraktor harus menyediakan brosur bahan guna pemilihan jenis bahan yang akan digunakan.

b. Pemasangan lantai dan plint dilakukan setelah alas dari lantai Homogenous TileT sudah selesai dengan baik dan sempurna serta disetujui Direksi Pengawas (antara lain lantai screed, kering dari lantai screed = min. 7 hari, waterproofing dan lain-lain) baru pemasangan Homogenous Tile dilaksanakan. Kering sempurna dari lantai beton adalah minimum berusia 28 hari.

c. Homogenous Tile yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, tidak cacat dan tidak bernoda dan sebelum dipasang Homogenous Tile harus direndam terlebih dahulu kedalam air.

d. Bidang pemasangan harus merupakan bidang yang benar-benar rata dan sebelum pemasangan Homogenous Tile , dibagian bawah Homogenous Tile perlu diberi pasir atau plastik lembaran dan bahan lain untuk menghindari terjadinya Homogenous Tile pecah.

e. Homogenous tile dipasang dengan menggunakan bahan perekat, naad serapat mungkin, maksimum 1 mm. Pada bagian-bagian yang dipasang vertikal harus diperkuat dengan kaitan-kaitan dari pelat baja st. steel yang dipaku kuat kepada dinding.

f. Setelah homogenous tile harus sama membentuk garis lurus bidang permukaan lantai harus rata dan waterpass serta tidak ada bagian-bagian yang bergelombang celah-celah antara masing-masing unit dicor dengan air semen kental yang diberi cat warna sama dengan granitnya, dilakukan sedemikian rupa sehingga seluruh celah terisi padat.

g. Setelah itu dipoles dengan mesin poles sehingga betul-betul rata dan dikilapkan dengan wax khusus untuk keperluan tersebut atau rubbing compound.

h. Pemotongan homogenous tile harus dilakukan dengan baik dan rapi, dikerjakan oleh orang-orang yang ahli untuk itu dengan menggunakan mesin pemotong homogenous tile. Bahan-bahan yang dapat mengakibatkan noda-noda pada lantai seperti minyak, residu, teak oil dan lain-lain harus dijauhkan dari permukaan lantai.

4.3.6. Persediaan Untuk Perawatan

a. Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi Pengawas, untuk kemudian akan diteruskan kepada Pemberi tugas, minimal 2 (dua) m2-dos dari tiap warna, ukuran dan jenis homogenous tile yang dipakai.

b. Homogenous Tile tersebut harus tertutup rapat dan mencantumkan dengan jelas identitas yang ada didalamnya. Homogenuos Tile ini akan dipakai sebagai cadangan untuk perawatan, oleh Pemberi Tugas.

4.4.PEKERJAAN PLAFOND GYPSUM BOARD

4.4.1. Lingkup Pekerjaan

a. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

b. Pekerjaan pemasangan plafond & list plafond Gypsum Board area sesuai dengan yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Direksi/ Pengawas, pada tahapan ini dilaksanakan untuk penyelesaian

4.4.2. Pekerjaan yang Berhubungan

Pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan ini antara lain:

- Pekerjaan pasangan dinding bata & plesteran
- Pekerjaan Fire fighting
- Pekerjaan Elektrikal
- Pekerjaan HVAC

4.4.3. Standard dan Persyaratan

Seluruh pekerjaan ini wajib memenuhi standard dan peryaratan:

- SNI 03-1741-1989 untuk Plafond
- ASTM E119 untuk Plafond
- ASTM C363 u/ Rangka Plafond

4.4.4. Persyaratan Bahan

a. Penutup Plafond

1. Bahan penutup langit langit gypsum board yang digunakan adalah gypsum board tebal 9 mm atau ukuran lain, sesuai dengan gambar untuk itu.
2. Gypsum board yang digunakan merk Jayaboard/ Knauff/ Elephant Gypsum/setara yang disetujui oleh Direksi Pengawas lengkap dengan acessories nya.
3. Gypsum board dipasang tanpa sambungan (flush joint)dimana sambungan pertemuan adalah yang dalam pengerjaanya dipasang dengan jointing compound dan cotton tape.
4. Model bentuk dan ukuran Cornice yang dipakai sesuai dengan yang tercantum pada gambar.

b. Rangka Plafond

1. Rangka plafond terbuat dari metal furring/ besi hollow yang merupakan produk yang

direkomendasi oleh produsen.

2. Bilamana rangka plafond terbuat dari besi hollow maka material tersebut sebelum dipasang harus sudah difinish dengan cat primer anti karat Zincrhomate atau di galvanized sesuai dengan yang tertera pada gambar.
3. Rangka merupakan 'grid' yang terdiri dari profil profil yang terdiri atas profil utama (maintee), profil penghubung (cross tee) dan lis lis tepi dengan gesper pengatur ketinggian.
4. Penggantung rangka plafon terbuat dari besi bulat diameter 6 mm yang dilengkapi dengan mur dan klem, penggantung-penggantung terikat kuat pada beton, dinding atau rangka baja yang ada. Dan jarak penggantung sesuai dengan gambar.

4.4.5. Persyaratan Pelaksanaan

a. Pengukuran kembali dan Shop Drawing

1. Desain dan produk dari sistem langit-langit harus mendapat persetujuan dari Direksi Pengawas.
2. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola lay out/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detil detil sesuai gambar.
3. Diwajibkan kepada Kontraktor untuk membuat shop drawing sesuai ukuran/bentuk/mekanisme kerja yang telah ditentukan oleh Perencana.
4. Bilamana diinginkan, Kontraktor wajib membuat mock up sebelum pekerjaan dimulai dan dipasang.

b. Rangka Plafond

1. Semua batang profil untuk rangka langit langit telah diseleksi dengan baik, lurus dan rata. Tidak ada bagian yang bengkok atau melengkung atau cacat cacat lainnya. Semua bahan yang akan dipasang harus disetujui terlebih dahulu oleh Direksi Pengawas.
2. Seluruh rangka langit langit digantung pada plat beton atas balok kawat penggantung seperti telah disebutkan diatas.
3. Kawat penggantung dikaitkan pada pelat besi yang dipaku dengan paku ramset ke plat beton/balok beton.
4. Setelah seluruh rangka langit langit terpasang, seluruh permukaan harus rata, lurus dan waterpass. Tidak ada bagian yang bergelombang dan batang batang rangka harus saling tegak lurus.

a. Sebelum pemasangan, penimbunan bahan/material yang lain ditempat pekerjaan harus diletakkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.

b. Harus diperhatikan semua sambungan dalam pemasangan klos klos, baut, angker angker dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapihan terutama untuk bidang bidang tampak tidak boleh ada lubang lubang atau cacat bekas penyetelan.

c. Pemasangan langit-langit tidak boleh menyimpang dari ketentuan gambar rencana untuk itu.

d. Urutan dan tata kerja harus mengikuti persyaratan dan ketentuan dari Produsen.

e. Semua rangka harus terpasang siku, tegak, rata sesuai peil dalam gambar dan lurus (tidak melebihi batas toleransi kemiringan yang diizinkan dari masing masing bahan yang digunakan).

f. Perhatikan semua sambungan dengan material lain, sudut sudut pertemuan dengan bidang lain. Bilamana tidak ada kejelasan dalam gambar. Kontraktor wajib menanyakan hal ini kepada Perencana.

g. Semua ukuran modul yang diatur berkaitan dengan modul lantai dan langit langit.

h. Penutupan sambungan gypsum board

5. Perbandingan adukan plamir dengan air adalah 1:2. Tuangkan Jointing Compound sedikit demi sedikit ke dalam air, pastikan bercampur dengan baik. Aduk pada komposisi yang tepat, untuk penggunaan, jangan lebih dari 15 menit, atau akan mengeras.
6. Lapisan pertama : Berilah adukan tadi pada nat sambungan lalu tempelkan cotton tape,fungsinya sebagai penahan retak. Kemudian ratakan dengan adukan dengan menggunakan kape/ srap.
7. Lapisan kedua : Lanjutkan dengan memberikan adukan pada sambungan, hingga merata dan halus dengan menggunakan kape/ srap, dan tunggu hingga kering. Bersihkan/ ratakan dengan kape.
8. Lapisan ketiga : Lanjutkan untuk lapisan ketiga dengan adukan tipis merata dan halus sekitar 30-40 cm dengan menggunakan trowel. Tunggulah sampai kering kemudian

amplas.

a. 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. Dan ukuran manhole minimal 60cm x 60cm.

b. Setelah pemasangan, Kontraktor wajib memberikan perlindungan terhadap benturan benturan, benda benda lain dan kerusakan akibat kelalaian pekerjaan, semua kerusakan yang timbul adalah tanggung jawab Kontraktor sampai pekerjaan selesai.

4.5.PEKERJAAN PLAFOND KALSIBOARD

4.5.1. Lingkup Pekerjaan

a. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

b. Pekerjaan pemasangan plafond & list plafond Kalsiboard diarea basah, teritisan, ruang terbuka atau sesuai dengan yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Direksi Pengawas.

4.5.2. Pekerjaan yang Berhubungan

Pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan ini antara lain:

- Pekerjaan pasangan dinding bata & plesteran
- Pekerjaan Fire fighting
- Pekerjaan Elektrikal
- Pekerjaan HVAC

4.5.3. Standard dan Persyaratan

Seluruh pekerjaan ini wajib memenuhi standard dan peryaratan:

- SNI 03-1741-1989 untuk Plafond
- ASTM E119 untuk Plafond
- ASTM C363 u/ Rangka Plafond

4.5.4. Persyaratan Bahan

a. Penutup Plafond Kalsiboard

1. Bahan penutup plafond GRC/Kalsiboard/Versaboard yang digunakan adalah dengan tebal 6 mm atau ukuran lain, sesuai yang disebutkan pada gambar untuk itu.
2. Kalsiboard yang digunakan Kalsiboard ex Eternit Gresik atau setara kualitas lengkap dengan acessories nya.
3. Kalsiboard dipasang tanpa sambungan (flush joint)dimana sambungan pertemuan adalah yang dalam pengerjaanya dipasang dengan join compound khusus untuk GRC/Kalsiboard/Versaboard dan cotton tape.
4. Cornice yang dipakai sesuai dengan yang tercantum pada gambar.
5. Bahan penyambungan adalah cotton tape, compound GRC A+ B10 atau Kalsi Compound PD-INT.

b. Rangka Plafond

1. Rangka plafond terbuat dari metal furring/ besi hollow yang merupakan produk yang direkomendasi oleh produsen.
2. Bilamana rangka plafond terbuat dari besi hollow maka material tersebut sebelum dipasang harus sudah difinish dengan cat primer anti karat Zincrhomate tau di

galvanized sesuai dengan yang tertera pada gambar.

3. Rangka merupakan 'grid' yang terdiri dari profil profil yang terdiri atas profil utama (maintee), profil penghubung (cross tee) dan lis lis tepi dengan gesper pengatur ketinggian.
4. Penggantung rangka plafon terbuat dari besi bulat diameter 6 mm yang dilengkapi dengan mur dan klem, penggantung-penggantung terikat kuat pada beton, dinding atau rangka baja yang ada. Dan jarak penggantung sesuai dengan gambar.

4.5.5. Persyaratan Pelaksanaan

a. Pengukuran kembali dan Shop Drawing
   1. Desain dan produk dari sistem langit-langit harus mendapat persetujuan dari Direksi Pengawas.
   2. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola lay out/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detil detil sesuai gambar.
   3. Diwajibkan kepada Kontraktor untuk membuat shop drawing sesuai ukuran/bentuk/mekanisme kerja yang telah ditentukan oleh Perencana.
   4. Bilamana diinginkan, Kontraktor wajib membuat mock up sebelum pekerjaan dimulai dan dipasang.

b. Rangka Plafond
   1. Semua batang profil untuk rangka langit langit telah diseleksi dengan baik, lurus dan rata. Tidak ada bagian yang bengkok atau melengkung atau cacat cacat lainnya. Semua bahan yang akan dipasang harus disetujui terlebih dahulu oleh Direksi Pengawas.
   2. Seluruh rangka langit langit digantung pada plat beton atas balok kawat penggantung seperti telah disebutkan diatas.
   3. Kawat penggantung dikaitkan pada pelat besi yang dipaku dengan paku ramset ke plat beton/balok beton.
   4. Setelah seluruh rangka langit langit terpasang, seluruh permukaan harus rata, lurus dan waterpass. Tidak ada bagian yang bergelombang dan batang batang rangka harus saling tegak lurus.

c. Sebelum pemasangan, penimbunan bahan/material yang lain ditempat pekerjaan harus diletakkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.

d. Harus diperhatikan semua sambungan dalam pemasangan klos klos, baut, angker angker dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan

memperhatikan/menjaga kerapihan terutama untuk bidang bidang tampak tidak boleh ada lubang lubang atau cacat bekas penyetelan.

e. Pemasangan langit-langit tidak boleh menyimpang dari ketentuan gambar rencana untuk itu.
f. Urutan dan tata kerja harus mengikuti persyaratan dan ketentuan dari Produsen.
g. Semua rangka harus terpasang siku, tegak, rata sesuai peil dalam gambar dan lurus (tidak melebihi batas toleransi kemiringan yang diizinkan dari masing masing bahan yang digunakan).
h. Perhatikan semua sambungan dengan material lain, sudut sudut pertemuan dengan bidang lain. Bilamana tidak ada kejelasan dalam gambar. Kontraktor wajib menanyakan hal ini kepada Perencana.
i. Semua ukuran modul yang diatur berkaitan dengan modul lantai dan langit langit.
j. Penutupan sambungan Kalsiboard
    1. Setelah plafon GRC/ Kalsi/ Versaboard terpasang dengan rapi, sebelum dipasang cotton tape (perban), dempul dulu memakai compound GRC A plus B10 atau Kalsi Compound PD-INT dengan memenuhi nat sambungan, tunggu hingga benar-benar kering atau -+ 6-7 jam.
    2. Setelah kering pasang cotton tape dengan compon satu lapis memakai casting plaster, compound A-plus, atau kasting yang biasa Anda gunakan.
    3. Setelah kering ulangi pelapisan compon 1-2 kali sampai permukaan halus dan rata lalu diampelas.
k. Pada beberapa tempat tertentu harus dibuat manhole/access panel dilangit-langit yang bisa dibuka, tanpa merusak Kalsiboard disekelilingnya, untuk keperluan pemeriksaan / pemeliharaan M & E. Dan ukuran manhole minimal 60cm x 60cm.
l. Setelah pemasangan, Kontraktor wajib memberikan perlindungan terhadap benturan benturan, benda benda lain dan kerusakan akibat kelalaian pekerjaan, semua kerusakan yang timbul adalah tanggung jawab Kontraktor sampai pekerjaan selesai.

4.6. PEKERJAAN PLAFOND CONWOOD

4.5.6. Lingkup Pekerjaan

a. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

b. Pekerjaan pemasangan plafond & list plafond Conwood diarea ruang rapat atau sesuai dengan yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Direksi Pengawas.

4.5.7. Pekerjaan yang Berhubungan

Pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan ini antara lain:

- Pekerjaan pasangan dinding bata & plesteran
- Pekerjaan Fire fighting
- Pekerjaan Elektrikal
- Pekerjaan HVAC

4.5.8. Standard dan Persyaratan

Seluruh pekerjaan ini wajib memenuhi standard dan peryaratan:

- SNI 03-1741-1989 untuk Plafond
- ASTM E119 untuk Plafond
- ASTM C363 u/ Rangka Plafond

4.5.9. Persyaratan Bahan

a. Penutup Plafond Conwood

1. Bahan penutup plafond Conwood yang digunakan adalah dengan tebal 8 mm atau ukuran lain, sesuai yang disebutkan pada gambar untuk itu.
2. Conwood yang digunakan Conwood ex Conwood Lath UG atau setara kualitas lengkap dengan acessories nya.
3. Conwood dipasang dengan sambungan sekitar 5-10mm. Pada sambungan tersebut di isi dengan selant PU.
4. Cornice yang dipakai sesuai dengan yang tercantum pada gambar.

b. Rangka Plafond

1. Rangka plafond terbuat dari metal furring/ besi hollow yang merupakan produk yang direkomendasi oleh produsen.
2. Bilamana rangka plafond terbuat dari besi hollow maka material tersebut sebelum dipasang harus sudah difinish dengan cat primer anti karat Zincrhomate atau di galvanized sesuai dengan yang tertera pada gambar.
3. Rangka merupakan 'grid' yang terdiri dari profil profil yang terdiri atas profil utama (maintee), profil penghubung (cross tee) dan lis lis tepi dengan gesper pengatur

ketinggian.

4. Gunakan rangka ganda (double) untuk area dimana terdapat sambungan panel conwood, pemasangan akan tidak aman dan akan menyebabkan keretakan.
5. Penggantung rangka plafon terbuat dari besi bulat diameter 6 mm yang dilengkapi dengan mur dan klem, penggantung-penggantung terikat kuat pada beton, dinding atau rangka baja yang ada. Dan jarak penggantung sesuai dengan gambar.

4.5.10. Persyaratan Pelaksanaan

a. Pengukuran kembali dan Shop Drawing
   1. Desain dan produk dari sistem langit-langit harus mendapat persetujuan dari Direksi Pengawas.
   2. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola lay out/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detil detil sesuai gambar.
   3. Diwajibkan kepada Kontraktor untuk membuat shop drawing sesuai ukuran/bentuk/mekanisme kerja yang telah ditentukan oleh Perencana.
   4. Bilamana diinginkan, Kontraktor wajib membuat mock up sebelum pekerjaan dimulai dan dipasang.

b. Rangka Plafond
   1. Semua batang profil untuk rangka langit langit telah diseleksi dengan baik, lurus dan rata. Tidak ada bagian yang bengkok atau melengkung atau cacat cacat lainnya. Semua bahan yang akan dipasang harus disetujui terlebih dahulu oleh Direksi Pengawas.
   2. Seluruh rangka langit langit digantung pada plat beton atas balok kawat penggantung seperti telah disebutkan diatas.
   3. Kawat penggantung dikaitkan pada pelat besi yang dipaku dengan paku ramset ke plat beton/balok beton.
   4. Pada saat pemasangan rangka plafon, rangka dipasang dengan jarak 40x40cm atau yang sesuai dengan gambar. Dan ditambahkan 1 rangka lagi khusus pada area sambungan.
   5. Setelah seluruh rangka langit langit terpasang, seluruh permukaan harus rata, lurus dan waterpass. Tidak ada bagian yang bergelombang dan batang batang rangka harus saling tegak lurus.

c. Sebelum pemasangan , untuk menghidari masuknya serangga dari bawah atap disarankan untuk memasang jarring sebelum memasang conwood ex conwood lath.

d. Sebelum pemasangan, penimbunan bahan/material yang lain ditempat pekerjaan harus

diletakkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.

e. Harus diperhatikan semua sambungan dalam pemasangan klos klos, baut, angker angker dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapihan terutama untuk bidang bidang tampak tidak boleh ada lubang lubang atau cacat bekas penyetelan.
f. Pemasangan langit-langit tidak boleh menyimpang dari ketentuan gambar rencana untuk itu.
g. Urutan dan tata kerja harus mengikuti persyaratan dan ketentuan dari Produsen.
h. Semua rangka harus terpasang siku, tegak, rata sesuai peil dalam gambar dan lurus (tidak melebihi batas toleransi kemiringan yang diizinkan dari masing masing bahan yang digunakan).
i. Perhatikan semua sambungan dengan material lain, sudut sudut pertemuan dengan bidang lain. Bilamana tidak ada kejelasan dalam gambar. Kontraktor wajib menanyakan hal ini kepada Perencana.
j. Semua ukuran modul yang diatur berkaitan dengan modul lantai dan langit langit.
k. Penutupan sambungan Conwood
   Setelah plafon Conwood terpasang dengan rapi, Lakukan pengecatan dengan menggunakan cat “water based”, berilah lapisan cat dasar (primer) sebelum melakukan proses pengecatan, kecuali untuk produk yang sudah di primer.
l. Pada beberapa tempat tertentu harus dibuat manhole/access panel di langit-langit yang bias dibuka, tanpa merusak conwood di sekelilingnya, unutk ke[erluan pemeriksaan/pemeliharaan M & E. Dan ukuran manhole minimal 60cm x 60cm
m. Setelah pemasangan, Kontraktor wajib memberikan perlindungan terhadap benturan benturan, benda benda lain dan kerusakan akibat kelalaian pekerjaan, semua kerusakan yang timbul adalah tanggung jawab Kontraktor sampai pekerjaan selesai.

4.6. PEKERJAAN PENGECATAN

4.6.1. Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan ini meliputi pengadaan bahan-bahan, peralatan, tenaga untuk melaksanakan pekerjaan pengecatan pada seluruh permukaan plesteran bata, beton, GRC, gypsum, baja / metal termasuk pipa-pipa serta permukaan-permukaan lain yang ditentukan dalam gambar rencana maupun rincian anggaran biaya.
2. Pengecatan semua permukaan dan area yang pada gambar tidak disebutkan secara khusus, dengan warna dan bahan yang sesuai dengan petunjuk Direksi Pengawas maupun penyempurnaan / pengulangan cat karena belum rata, berubah warna & sebab-sebab lainnya menjadi tanggung jawab kontraktor.
3. Pengecatan semua permukaan dan area yang pada gambar tidak disebutkan secara khusus, dengan warna dan bahan yang sesuai dengan petunjuk Direksi Pengawasmaupun penyempurnaan / pengulangan cat karena belum rata, berubah warna & sebab-sebab lainnya.

4.6.2. Standar Dan Persyaratan

1. Seluruh pekerjaan harus sesuai dengan standard sebagai berikut :
   - NI – 3 – 1970
   - NI – 4 – 1972
   - ASTM D – 3363 (powder coating)
   - A 153 (galvanizing)
2. Pemborong harus menyiapkan contoh pengecatan tiap warna dan jenis pada bidang bidang transparant ukuran 30x60 cm. Dan pada bidang bidang tersebut harus dicantumkan dengan jelas warna, formula cat, jumlah lapisan dan jenis lapisan (dari cat dasar s/d lapisan akhir).
3. Semua bidang contoh tersebut diperhatikan kepada Direksi Pengawas dan Perencana. Jika contoh contoh tersebut telah disetujui secara tertulis oleh Perencana dan Direksi Lapangan, barulah pemborong melanjutkan dengan pembuatan mock up seperti tercantum diatas.
4. Sebelum pengecatan dimulai, Pemborong harus melakukan pengecatan pada satu bidang untuk tiap warna dan jenis cat yang diperlukan. Bidang bidang tersebut akan dijadikan contoh pilihan warna, texture, material dan cara pengerjaan. Bidang bidang yang akan dipakai sebagai mock up ini akan ditentukan oleh Direksi Pengawas.
5. Jika masing masing bidang tersebut telah disetujui oleh Direksi Pengawas dan Perencana, bidang bidang ini akan dipakai sebagai standard minimal keseluruhan pekerjaan pengecatan.

4.6.3. Pengecatan Dinding Dan Plafond

4.6.3.1. Persyaratan Bahan

a. Cat dinding dan plafond bagian luar bangunan (Exterior) dan ruang basah (toilet).

- Cat yang digunakan Vinyl Acrylic dengan kemampuan tahan cuaca dan jamur ex Dulux / Jotun/ Mowilex/ Setara kualitas disetujui oleh Direksi Pengawas.
- Tanpa plamir
- Tahap 1: Alkali resistant primer, 1 Lapis.
- Tahap 2: Acrylic wall filler, 1 Lapis
- Tahap 3: Cat akhir : Wheather shied dengan minimal 2 kali pengecatan.
- Warna akan ditentuka Kemudian.

b. Cat dinding dan Plafond bagian dalam bangunan (Interior)

- Cat yang digunakan cat Maxillite/Jotun/ Mowilex/setara kualitas yang disetujui Direksi Pengawas.
- Dilaksanakan pada permukaan tembok bagian dalam, dinding atau plafond/plafond beton ekspose dengan urutan pengecatan sebagai berikut :
- Tahap 1: Alkali resistant primer, 1 Lapis
- Tahap 2: Undercoat : Acrylic wall filler, 1 Lapis
- Tahap 3: Cat akhir : Acrylic emulsion paint 2 kali pengecatan.

4.6.3.2. Persyaratan Pelaksanaan

a. Yang termasuk pekerjaan cat dinding/ plafond/ Beton expose adalah pengecatan seluruh plesteran bangunan dan/atau bagian-bagian yang lain yang ditentukan gambar.

b. Sebelum dinding plamur, plesteran sudah harus betul-betul kering, tidak ada retak-retak dan pemborong meminta persetujuan kepada Perencana.

c. Pekerjaan plamur dilaksanakan dengan pisau plamur dari plat baja tipis dan lapisan plamur dibuat setipis mungkin sampai membentuk bidang yang rata.

d. Sesudah 7 hari plamur terpasang kemudian dibersihkan dengan bulu ayam sampai bersih betul. Selanjutnya dinding dicat dengan menggunakan roller.

e. Lapisan pengecatan untuk dinding luar adalah minimum 2 (dua) lapis dengan kekentalan sama setiap jenisnya.

f. lapisan pengecatan dinding dalam terdiri dari 1 (satu) lapis alkali resistance sealer

yang dilanjutkan dengan 2 (dua) lapis dengan kekentalan cat sebagai berikut :

- Lapis I encer (tambahkan 20% air)
- Lapis II kental.

g. Untuk warna-warna yang jenis, kontraktor diharuskan menggunakan kaleng-kaleng dengan nomor pencampuran (batch number) yang sama.

h. Setelah pekerjaan cat selesai, bidang dinding merupakan bidang yang utuh, rata, licin, tidak ada bagian yang belang dan bidang dinding dijaga terhadap pengotoran-pengotoran.

4.6.4. Pengecatan Kayu Dengan Melamine Lacquer

4.6.4.1. Persyaratan Bahan

a. Bahan material cat melamine lacquer ex. Impra/Lignalac/Setara kualitas yang disetujui oleh Direksi Pengawas.

b. Wood Filler, Stain, Base Coat dan Top Coat : ex IMPRA atau produk lain yang setara.

c. Thinner dengan kualitas no. 1 sesuai rekomendasi Produk

d. Warna dari melamic adalah ditentukan dalam Tabel/Skema Material yang ditunjukkan oleh Perencana.

e. Tingkat kilap dari melamic adalah SEMI GLOSS (tidak terlalu mengkilap).

f. Kontraktor wajib membuat contoh/sample melamic di atas material yang akan dipakai dalam proyek ini dan diajukan dan disetujui Direksi Pengawas, Perencana dan Pemberi Tugas.

4.6.4.2. Persyaratan Pelaksanaan

a. Melamic harus dilaksanakan oleh tenaga-tenaga yang trampil dalam pekerjaan ini dan pekerjaan ini harus dipimpin oleh seorang mandor yang betul-betul ahli dan berpengalaman.

b. Sebelum pekerjaan finishing mellamic / polyurethane dimulai harus dipastikan bahwatersedia ventilasi / sirkulasi udara bersih dalam ruangan yang akan dicat.

c. Permukaan kayu yang retak-retak, lubang-lubang atau bercelah harus digosok dengan amplas kayu, dicat dasar di dempul kemudian diamplas kembali sehingga benar-benar halus permukaannya.

d. Permukaan plywood veneer sebaiknya diamplas secukupnya agar serat kayu pada lembaran veneer tidak habis dan serat masih terlihat baik.

e. Setiap mata kayu yang besarnya lebih dari 1 cm harus dipotong dan diganti dengan

kayu yang mulus, atau permukaannya diperbaiki dengan potongan kayu.

f. Mata kayu yang besarnya kurang dari 1 cm cukup diberi 2 lapis plamir yang tipis.

g. Setiap lubang paku dan lubang-lubang atau cacat-cacat lainnya harus didempul.

h. Semua permukaan kayu/plywood yang hendak di-melamic dibersihkan dari debu minyakdan kotoran yang mungkin melekat disitu.

i. Sesudah betul-betul bersih, digosok dengan amplas kayu, agar supaya seluruh permukaankayu rata dan licin, tidak lagi terdapat serat kayu yang tidak rata pada permukaan kayutersebut.

j. Apabila seluruh permukaan kayu/plywood sudah licin, pori-pori kayu harus ditutup dengan wood filler secukupnya dengan menggunakan kape, sampai pori-pori tertutup sempurna.

k. Permukaan kayu yang telah diplamur dengan wood filler tersebut, dihaluskan dengan amplas Duco yang halus, kemudian debu amplas tersebut dibersihkan.

l. Pembuatan wood filler dilakukan dengan mencampurkan 10 bagian sanding sealerdengan talk secukupnya, wood filler diaplikasikan dengan kape sampai pori pori tertutup sempurna dengan diamplas Duco yang halus untuk setiap lapisan.

m. Pewarna dipakai dengan daya sebar sesuai warna yang dikenhendaki perliter satu lapis.

n. Sanding sealer sebagi cat dasar dicampur dengan hardener serta diencerkan dengan thinner sesuai dengan rekomendasi produk

o. Perbandingan campuran asalah 10 bagian sanding sealer + 1 bagian hardener + Thinner secukupnya. Dibutuhkan 2 3 lapis cat dasar setiap lapisan harus diamplas sempurna sehingga siperoleh permukaan yang halus dan rata.

p. Cat akhir dipakai Melamic doff disemprot lapis 1 dengan rata dan sempurna dan amplas sempurna kemudian semprot lapis ke 2 dan yang terakhir lapis 3 adalah bagian finished tidak perlu diamplas. Warna akan ditentukan kemudian oleh Perencana.

4.6.5. Pengecatan Besi Daan Kayu Dengan Semi Duco

4.6.5.1. Persyaratan Bahan

Produk cat menggunakan produk Nippe/Suzuki/Avian/Emco/Setara yang disetujui oleh Direksi Pengawas.

Pengecatan untuk besi dengan urut-urutan sebagai berikut :

1. Cat dasar : Zinc chromate primer, ketebalan 40 mikron.
2. Cat akhir : High quality synthetic enamel gloss ketebalan 2x30 mikron.

4.6.5.2. Persyaratan Pelaksanaan

a. Yang termasuk pekerjaan ini adalah pengecatan seluruh bagian bagian besi pagar beserta pintunya, pintu pintu besi talang talang dan pekerjaan besi lain ditentukan dalam gambar.

b. Pekerjaan cat dilakukan setelah bidang yang akan dicat , selesai diamplas halus dan bebas debu, oli dn lain lain.

c. Sebagai lapisan dasar anti karat dipakai sebagai cat dasar 1 kali. Sambungan las dan ujung ujung yang tajam diberi "touch up" dengan dua lapis setelah itu lapisan tebal 40 micron diulaskan.

d. Setelah kering sesudah 8 jam, dan diamplas kembali maka disemprot 1 lapis. Setelah 16 jam mengering baru lapisan akhir disemprot 3 lapis.

e. Pengecatan dilakukan dengan menggunakan semprot dengan compressor 3 lampis.

f. Setelah pengecatan selesai, bidang cat harus licin, utuh, mengkilap, tidak ada gelembung gelembung dan dijaga terhadap pengotoran pengotoran.

4.6.6. Persediaan Untuk Perawatan

1. Kontraktor wajib menyerahkan kepada Direksi Pengawas, untuk kemudian akan diteruskan kepada Pemberi tugas, minimal 2kg untuk cat besi dan 2 galon uncuk cat acrylic-vinyl acrylic emulsion dari tiap warna dan jenis cat yang dipakai.
2. Kaleng-kaleng cat tersebut harus tertutup rapat dan mencantumkan dengan jelas identitas cat yang pada didalamnya. Cat ini akan dipakai sebagai cadangan untuk perawatan, oleh pemberi tugas.

4.7.PEKERJAAN PASANGAN PAVING

4.7.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan serta pengakutan untuk menyelesaikan semua pekerjaan beton sesuai dengan yang tercantum dalam gambar, serta pekerjaan yang berhubungan dengan pemasangan paving. Juga termasuk di dalam lingkup pekerjaan ini adalah pengamanan baik bekerja maupun fasilitas lain disekitar sehingga pekerjaan dapat berjalan dengan lancar dan aman.\

4.7.2. Pekerjaan Yang Berhubungan

Pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan Pasangan Paving adalah:

- Pekerjaan Galian dan Urugan
- Pekerjaan Urugan Sirtu
- Pekerjaan Beton

4.7.3. Standard dan Persyaratan Yang Berlaku

Standard dan Persyaratan yang dipakai untuk pekerjaan Paving ini adalah:

- Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI-1982)/NI-3
- SNI 03-0691-1996 Bata Beton (paving block)
- SNI 15-6699-2002 Bata paving keramik
- Peraturan Portland Cement Indonesia 1972/NI-8
- Mutu dan Cara Uji Sement Portland (SII 0013-81)
- Mutu dan Cara Uji Sement Beton (SII 0052-80)
- ASTM C-33 Standard Specification for concrete Agregates

4.7.4. Persyaratan Bahan

1. Paving paving ex. Calvary, Conblock, Focon, USP, atau setara kualitas yang disetujui Direksi Pengawas.
2. Dalam satu lokasi proyek hanyaa diijinkan menggunakan bahan/material yang berasal dari 1 (satu) merk saja.
3. Paving yang dipakai adalah paving khusus dibuat untuk jalan kendaraan (drive way).
4. Produksi Paving Block Proses mesin dengan kekuatan menahan beban kendaraan minimal 8 ton.

5. Mutu paving block yang direncanakan dengan kekuatan tekan minimal 225 kg / cm2 .
6. Kansteen beton cetak/kerb dengan ukuran sesuai gambar rencana dengan kuat tekan minimal 225 kg/cm2.
7. Toleransi Dimensi
    - Perbedaan ukuran paving rata – rata tidak lebih dari 2 mm setiap paving.
    - Kerataan permukaan masing – masing paving tidak lebih dari 0,3 mm.
    - Kemiringan permukaan untuk keperluan drainage dibuat rata – rata max. 2 % kearah pembuangan kecuali pada tikungan menyesuaikan gambar.
    - Alur paving sesuai standar pabrik.
    - Ketebalan rata – rata minimal 8 cm.
    - Paving yang tidak memenuhi standar toleransi tidak diterima (ditolak).
    - Ukuran paving menyesuaikan dengan gambar rencana.
8. Pengujian contoh Paving block.
    - Contoh paving block yang akan dipasang kuat tekannya harus diuji terlebih dahulu
    - dilaboratorium yang direkomendasikan oleh Direksi.
    - Contoh Paving yang diuji adalah yang akan dipasang di lapangan di ambil secara acak.
    - Setiap kurang lebih 30 m2 paving block yang akan dipasang harus diwakili 1 buahbenda uji untuk pengetesan kuat tekan.
    - Jumlah benda uji paving keseluruhan minimal 10 buah.
    - Ketahanan aus dari paving juga diuji dengan menggunakan Mesin aus (SNI.03-0028-1987). Cara uji ubin semen. Ketahanan aus maksimal 0,149 mm/menit.
    - Penyerapan Air dari paving juga perlu diuji sehingga di dapat penyerapan air rata-ratamaksimal 6%.
    - Paving block dan kansteen cetak yang tidak memenuhi persyaratan kuat tekan berdasarkan hasil pengujian di laboratorium , tidak akan diterima (ditolak).
9. Persyaratan Pasir
    a. Pasir Perata (Bedding Sand)
        - Berfungsi sebagai lapis perata (platform) yang dimaksudkan untuk memberi

kesempatan Paving block memposisikan diri terutama dalam proses penguncian (interlocking).

- Syarat Gradasi Pasir perata seperti ditunjukkan dalam Tabel

b. Pasir Pengisi (Joint Filling Sand)

Pasir pengisi ini diisikan pada celah – celah diantara Paving block dengan fungsi utama memberikan kondisi kelulusan air, menghindarkan bersinggungannya .

c. Syarat Gradasi Pasir Pengisi seperti ditunjukkan dalam Tabel.

Tabel Gradasi Pasir Perata

Ukuran Saringan	**% Lolos Saringan**
9,52 mm	100
4,75 mm	95-100
2,36 mm	80-100
1,18 mm	50-85
600 microns	25-60
300 microns	Oct-30
150 microns	May-15
75 microns	0-10

- Secara fisik bentuk partikel pasir perata tidak bulat atau tajam.
- Kadar air ‹ 10% dan kadar Lempung ‹ 3%

Tabel Gradasi Pasir Pengisi

Ukuran Saringan	**% Lolos Saringan**
2,36 mm	100
1,18 mm	90-100
600 microns	60-90
300 microns	30-60

150 microns	15-30
75 microns	05-Oct

- Kadar air ‹ 5%, kadar Lempung dan lanau ‹ 10%
- Jangan menggunakan bahan pengikat seperti semen.

4.7.5. Persyaratan Pelaksanaan

a. Lapisan Sub Grade

Subgrade atau lapisan tanah paling dasar harus diratakan terlebih dahulu, sehingga mempunyai profil dengan kemiringan sama dengan yang kita perlukan untukkemiringan Drainage (Water run off) yaitu minimal 1,5 %. Subgrade atau lapisan

tanah dasar tersebut harus kita padatkan dengan kepadatan minimal 95 % MDD(Modified Max Dry Density) sebelum pekerjaan subbase dilaksanakan sesuaidengan spesifikasi teknis yang kita butuhkan. Ini sangat penting untuk kekuatan

landasan area paving nantinya.

b. Lapisan Sub base

Pekerjaan lapisan subbase harus disesuaikan dengan gambar dan spesifikasi teknis

yang di butuhkan. Profil lapisan permukaan dari sub base juga harus mempunyai minimal kemiringan 2 %, dua arah melintang kekiri dan kekanan. Kemiringan ini

sangat penting untuk jangka panjang kestabilan paving .

c. Kanstin/Penguat Tepi/kerb

Kanstin atau Penguat tepi atau Kerb harus sudah kita pasang sebelum pemasangan paving dilakukan. Hal ini harus dilakukan untuk menahan paving pada tiap sisi agar paving tidak bergeser sehingga paving akan lebih rapi pada hasil akhirnya.

d. Drainage

Seperti halnya kanstin, Drainage atau Saluran air ini juga harus sudah kita pasang sebelum pemasangan paving dilakukan. Hal ini sangat wajib dilakukan untuk effisiensi waktu/kecepatan pekerjaan. Drainage yang dikerjaan setelah paving terpasang akan sangat mengganggu pekerjaan pemasangan paving itu sendiri karena harus membongkar paving yang sudah terpasang.

e. Peralatan Pemasangan Paving

Peralatan yang kita butuhkan harus sudah disiapkan sebelum pemasangan paving dimulai.

Adapun alat-alat yang kita butuhkan adalah sebagai berikut:

- Mesin Plat Compactor dengan luas permukaan plat antara 0,35 s/d 0,50 m2 danmempunyai gaya sentrifugal sebesar 16 s/d 20 kN dengan frekwensi getaranberkisar 75 s/d 00 Hz.
- Alat Pemotong paving (Block Cutter)
- Kayu yang diserut rata/jidar untuk Levelling Screeding pasir
- Benang sepat
- Lori/gerobak angkut.

f. Persyaratan dan Tata Cara Pemasangan Paving

1) Abu batu/pasir alas seperti yang dipersyaratkan segera digelar diatas lapisan base. Kemudian diratakan dengan jidar kayu sehingga mencapai kerataan yang seragam dan harus mengikuti kemiringan yang sudah dibentuk sebelumnya pada lapisan base.
2) Penggelaran abu batu/pasir alas tidak melebihi jarak 1 meter didepan paving terpasang dengan tebal screeding.
3) Pemasangan paving harus kita mulai dari satu titik/garis (starting point) diatas lapisan abu batu/pasir alas (laying course).
4) Tentukan kemiringan dengan menggunakan benang yang kita tarik tegang dan kita arahkan melintang sebagai pedoman garis A dan memanjang sebagai garis B, kemudian kita buat pasangan kepala masing-masing diujung benang tersebut.
5) Pemasangaan paving harus segera kita lakukan setelah penggelaran abu atu/pasir alas. Hindari terjadinya kontak langsung antar block dengan membuat jarak celah/naat dengan spasi 2-3 mm untuk pengisian joint filler.
6) Memasang paving harus maju, dengan posisi si pekerja diatas block yang sudah terpasang.
7) Apabila tidak disebutkan dalam spesifikasi teknis, maka profil melintang permukaan paving minimal mencapai 2 % dan maksimal 4 % denga toleransi cross fall 10 mm untuk setiap jarak 3 meter dan 20 mm utnuk jarak 10 meter garis lurus. Pembedaan maksimum kerataaan antaar block tidak boleh melebihi 3 mm.
8) Pengisian joint filler harus segera kita lakukan setelah pamasangan paving dan seera dilanjutkan dengan pemadatan paving.
9) Pemadatan paving dilakukan dengan menggunakan alat plat compactor yang mempunyai plat area 0,35 s/d 0,50 m2 dengan gaya sentrifugal sebesar 16 s/d 20 kN

dan getaran dengan frekwensi 75 s/d 100 MHz. Pemadatan hendaknya dilakukan secara simultan bersamaan dengan pemasangan paving dengan minimal akhir pemadatan meter dibelakang akhir pasangan. Jangan meninggalkan pasangan paving tanpa adanya pemadatan, karena hal tersebut dapat memudahkan terjadinya deformasi dan pergeseran garis joint akibat adanya sesuatu yang melintas melewati pasangan paving tersebut.

10) Pemadatan sebaiknya kita lakukan dua putaran, putaran yang pertama ditujukan untuk memadatkan abu batu/pasir alas dengan penurunan 5 - 15 mm (tergantung abu batu/pasir yang dipakai). Pemadatan putaran kedua, disertai dengan menyapu

11) abu batu/pasir pengisi celah/naat block, dan masing-masing putaran dilakukan paling sedikit 2 lintasan.

12) Pengecatan paving untuk marka parkir sepeda motor menggunakan cat Tennokote (exterior). Pengecatan marka dilakukan sesuai dengan tata cara yang lazim.

g. Hasil Akhir

1) Bidang pasang paving rata atau tidak bergelombang, padat , tidak cacat, (pecah / patahterbagi).

2) Alur –alur harus lurus dengan ukuran yang sama.

3) Siar terisi penuh dengan pasir halus / mortar.

4) Air mengalir lancar kesaluran drainage jalan dengan kemiringan maximal 2 %.

5) Permukaan paving harus bersih dari bekas – bekas semen dan kotoran lainnya.

4.8.PEKERJAAN PASANGAN BATA MERAH

4.8.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan bahan, peralatan dan alat alat bantu yang dibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.

Pekerjaan pemasangan batu bata ini meliputi seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk perencana.

4.8.2. Standard Dan Persyaratan Yang Berlaku

Pekerjaan wajib memenuhi standard:

- Batu bata harus memenuhi NI 10
- Semen Portland harus memenuhi NI 8.
- Pasir harus memenuhi NI 3 pasal 14 ayat 2.
- Air harus memenuhi PVBI 1983 pasal 9.

4.8.3. Persyaratan Bahan

1. Batu bata yang dikehendaki adalah batu bata merah lokal bakaran kayu yang berkualitas baik yaitu dengan hasil pembakaran yang matang berukuran sama kira-kira 5x11x22 cm tidak boleh terdapat pecah-pecah (melebihi 20 %) dan tidak diperbolehkan memasang bata yang pernah dipakai.

   Bahan bata merah:

   - Berat jenis kering (ρ) : 1500 kg/m3
   - Berat jenis normal (ρ) : 2000 kg/m3
   - Kuat tekan : 2,5 – 25 N/mm² (SII-0021,1978)
   - Konduktifitas termis : 0,380 W/mK
   - Tebal spesi : 20 – 30 mm
   - Ketahanan terhadap api : 2 jam
   - Jumlah per luasan per 1 m2 : 70 - 72 buah dengan construction waste

2. Sebagai Semen dan Pasir untuk pasangan batu bata ini harus sama dengan kualitas seperti yang disyaratkan untuk pekerjaan beton.

4.8.4. Syarat-Syarat Pelaksanaan

1. Dimana diperlukan menurut Direksi, pemborong harus membuat shop drawing untuk pelaksanaan pembuatan adukan dan pasangan.
2. Dalam melaksanakan pekerjaan ini, harus mengikuti semua petunjuk dalam gambar arsitektur terutama gambar detail dan gambar potongan mengenai ukuran tebal/ tinggi/

peil dan bentuk profilnya.

3. Pasangan batu bata/batu merah, dengan menggunakan aduk campuran 1 PC : 4 pasir pasang. untuk semua dinding luar, semua dinding lantai dasar dari permukaan sloof sampai ketinggian 30 cm diatas permukaan lantai dasar, dinding didaerah basah setinggi 160 cm dari pemukaan lantai, serta semua dinding yang pada gambar menggunakan simbol aduk trasraam/kedap air digunakan aduk rapat air dengan campuran 1 PC : 2 pasir pasang.
4. Perekat harus dicampur dalam alat pencampur yang telah disetujuh atau dicampur dengan tangan pada permukaan yang keras, dilarang memakai perekat yang sudah mulai mengeras untuk dipakai lagi.
5. Batu bata merah yang digunakan batu bata merah ex lokal dengan kwalitas terbaik yang disetujui Perencana, siku dan sama ukurannya 5 x 11 x 23 cm.
6. Sebelum digunakan batu bata harus direndam dalam bak air atau drum hingga penuh.
7. Setelah bata terpasang dengan aduk, nad/siar siar harus dikerok sedalam 1 cm dan dibersihkan dengan sapu lidi dan lemudian disiram air.
8. Pasangan dinding batu bata sebelum diplester harus dibasahi dengan air terlebih dahulu dan siar siar telah dikerok serta dibersihkan.
9. Pemasangan dinding batu bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis atau maksimum setinggi 1 m setiap harinya, diikuti dengan cor kolom praktis.
10. Toleransi terhadap as dinding adalah kurang lebih 1 cm (sebelum diaci/diplester)
11. Bidang dinding 1/2 batu yang luasnya lebih besar dari 12 m2 ditambahkan lok penguat (kolom praktis) dengan ukuran 12x12 cm, dengan tulangan pokok 4 diameter 10 mm, beugel diameter 6 mm jarak 20 cm.
12. Pembuatan lubang pada pasangan untuk perancah/scaffolding/stieger sama sekali tidak diperkenankan.
13. Pembuatan lubang pada pasangan bata yang berhubungan dengan setiap bagian pekerjaan beton (kolom) harus diberi penguat stek stek besi beton diameter 6 mm jarak 75 cm, yang terlebih dahulu ditanam dengan baik pada bagian pekerjaan beton dan bagian yang ditanam dalam pasangan bata sekurang kurangnya 30 cm kecuali ditentukan lain.
14. Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5% Bata yang patah lebih dari 2 tidak boleh digunakan.
15. Pasang batu bata dinding 1/2 batu harus menghasilkan dinding finish setelah 15 cm dan untuk dinding 1 batu finish adalah 25 cm. Pelaksanaan pasangan harus cermat, rapi dan benar benar tegak lurus.

4.8.5. Syarat Syarat Kualitas Pekerjaan

1. Toleransi terhadap as dinding adalah kurang lebih 1 cm (sebelum diaci/diplester)

2. Pasangan batu bata dapat diterima/ diserahkan apabila deviasi bidang pada arah diagonal dinding seluas 12 m² tidak lebih dari 0.5 cm (sebelum diaci/diplester).
3. Pasangan batu bata untuk dinding 1/2 batu harus menghasilkan dinding finish setebal 15 cm dan untuk dinding 1 batu finish adalah 25 cm. Pelaksanaan pasangan harus cermat, rapi dan benar-benar tegak lurus.

4.9.PEKERJAAN RAILING TANGGA DAN RAILING PAGAR

4.9.1. Lingkup Pekerjaan

a. Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan dan peralatan yang dipergunakan untuk melaksanakan pembuatan dan pemasangan pekerjaan logam-logam seperti yang ditunjukkan dalam gambar rencana, antara lain : handrail dan railing tangga dan untuk tempat lain sesuai dengan gambar.
b. Pekerjaan ini dilaksanakan pada tempat-tempat dan item-item seperti yang ditunjukkan dalam Gambar Perencanaan dan petunjuk dari Konsultan Pengawas.

4.9.2. Pekerjaan Yang Berhubungan

Pekerjaan yang berhungungan dengan pekerjaan ini adalah:

- Pekerjaan Keramik Lantai
- Pekerjaan Pengecatan

4.9.3. Persyaratan Bahan

a. Ukuran pelat besi yang dipakai adalah 10x60mm dan atau sesuai dalam gambar, dengan terlebih dahulu dibuatkan gambar detail rinci dalam shop drawing yang disetujui Direksi / Pengawas.
b. Sebelum dipasang pelat besi harus sudah difinish dengan cat primer anti karat Zincrhomate atau di galvanized sesuai dengan yang tertera pada gambar.
c. Handrail kayu yang digunakan uk 40x100 dengan finishing mellamic sesuai dengan pelaksanaan pekerjaan pengecatan yang disetujui oleh Direksi Pengawas.
d. Seeling baja yang digunakan berdiameter 8mm atau sesuai dalam gambar.

4.9.4. Persyaratan Pelaksanaan

a. Sebelum pelaksanaan Kontraktor wajib menyerahkan contoh-contoh bahan/material yang digunakan kepada Direksi untuk mendapatkan persetujuannya.
b. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola, lay-out/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
c. Semua alat-alat penggantung dan kunci serta perlengkapan-perlengkapan lainnya, harus terpasang dengan baik, rapih, tepat dan teliti, sehingga dapat berfungsi dengan sebaik-baiknya.
d. Pemasangan yang tidak rapih dan menimbulkan cacat-cacat harus diperbaiki dan

diganti atas beban kontraktor sendiri.

4.10. PEKERJAAN SANITAIR

4.10.1. Lingkup Pekerjaan

1. Termasuk dalam pekerjaan pemasangan sanitair ini adalah penyediaan tenaga kerja, baha bahan, peralatan dan alat alat bantu lainnya yang digunakan dalam pekerjaan ini hingga tercapau hasil pekerjaan yang bermutu dan sempurna dalam pemakaiannya/operasinya.
2. Pekerjaan pemasangan sanitair ini sesuai yang dinyatakan/ditunjukkan dalam detail gambar, urinair dan syarat syarat dalam buku ini.

4.10.2. Pekerjaan yang Berhubungan

Pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan ini adalah:

- Pekerjaan beton
- Pekerjaan Pasangan Keramik
- Pekerjaan Plumbing

4.10.3. Persyaratan Bahan

1. Bahan – bahan yang digunakan sebagai berikut :
    - Closet Duduk : ex.TOTO/AMSTAD atau setara. type CW702J lengkap dengan accessories nya.
    - Closet jongkok : ex. TOTO/AMSTAD/INA atau setara, type CE6.
    - Jet washer : merk TOTO/AMSTAD/ONDA/AER atau setara, type TB 19 CSN CR.
    - Wastafel Meja : ex. TOTO/AMSTAD atau setara, type LW681CJ lengkap dengan accessoriesnya.
    - Wastafel standard : ex. TOTO/AMSTAD/INA atau setara, LW220J lengkap dengan accessoriesnya.
    - Kitchen Sink : ax. Royal/atau setara, type stainless steel single bowl
    - Urinoar : ex. TOTO atau setara, type U 57 M
    - Paper Holder: ex. TOTO/AMSTAD atau setara, type TS 116 R
    - Kran Air Bersih : ex. TOTO/ONDA/AER atau setara
    - Floor Drain : ex. SAN-EI/ONDA/AER atau setara
    - Floor Clean Out : ex. SAN-EI/ONDA/AER atau setara
    - Stopkran : ex. Kitz/ONDA atau setara

2. Warna akan ditentukan kemudian dan pemasangan harus dengan persetujuan Direksi Pengawas

3. Semua material harus memenuhi ukuran, standard dan mudah didapatkan di pasaran, kecuali bila ditentukan lain.

4. Semua peralatan dalam keadaan lengkap dengan segala perlengkapannya, sesuai dengan yang telah disediakan oleh pabrik.

5. Barang yang dipakai adalah dari produk baru yang telah disyaratkan dalam uraian dan syarat-syarat dalam buku ini.

6. Kontraktor wajib melampirkan faktur pembelian dan asl usul barang pada setiap pengirimannya.

4.10.4. Persyaratan Pelaksanaan

1. Semua bahan sebelum dipasang harus ditunjukkan kepada Direksi Pengawas beserta persyaratan/ketentuan pabrik untuk mendapatkan persetujuan. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan.
2. Jika dipandang perlu diadakan penukaran/penggantian bahan pengganti harus disetujui Direksi Pengawas berdasarkan contoh yang diajukan Kontraktor.
3. Sebelum pemasangan dimulai, Kontraktor harus meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan, termasuk mempelajari bentuk, pola, penempatan, cara pemasangan dan detail-detail sesuai gambar.
4. Bila ada kelainan dalam hal apapun antara gambar dengan gambar, gambar dengan spesifikasi dan sebagainya, maka Kontraktor harus segera melaporkannya kepada Direksi Pengawas.
5. Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan disuatu tempat bila ada kelainan/perbedaan ditempat itu sebelum kelainan tersebut diselesaikan.
6. Selama pelaksanaan harus selalu diadakan pengujian/pemeriksaan untuk kesempurnaan hasil pekerjaan.
7. Kontraktor wajib memperbaiki/mengulangi/mengganti bila ada kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas biaya Kontraktor, selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi Tugas.
8. Pelaksanaan pemasangan harus menghasilkan pekerjaan yang sempurna, rapi dan lancar dipergunakannya/air tidak macet.

9. Pemasangan Kloset

    a. Kloset yang digunakan adalah merk TOTO lengkap dengan segala accessorinya seperti tercantum dalam brosurnya. Type type yang dipakai adalah sesuai dengan gambar dan bill of quantities atau gambar.
    b. Wastafel dan perlengkapannya yang dipsang adalah yang telah diseleksi baik tidak ada bagian yang gompal, retak atau cacat cacat lainnya dan telah disetujui oleh Perencana.
    c. Ketinggian dan konstruksi pemasangan harus disesuaikan gambar untuk itu serta petunjuk petunjuk dari produsennya dalam brosur. Pemasangan harus baik, rapi , waterpas dan dibersihkan dari semua kotoran dan noda dan penyambungan instalasi plumbingnya tidak boleh ada kebocoran kebocoran.

10. Pemasangan Wastafel.

    a. Wastafel yang digunakan adalah merk TOTO lengkap dengan segala accessorinya seperti tercantum dalam brosurnya. Type type yang dipakai adalah sesuai dengan gambar dan bill of quantities.
    b. Wastafel dan perlengkapannya yang dipasang adalah yang telah diseleksi baik tidak ada bagian yang gompal, retak atau cacat cacat lainnya dan telah disetujui oleh Perencana.
    c. Ketinggian dan konstruksi pemasangan harus disesuaikan gambar untuk itu serta petunjuk petunjuk dari produsennya dalam brosur. Pemasangan harus baik, rapi , waterpas dan dibersihkan dari semua kotoran dan noda dan penyambungan instalasi plumbingnya tidak boleh ada kebocoran kebocoran.

11. Pemasangan Urinal.

    a. Urinal yang digunakan adalah merk lengkap dengan segala accessorinya seperti tercantum dalam brosurnya atau sesuai gambar untuk itu. Type type yang dipakai adalah sesuai dengan gambar dan bill of quantities.

    b. Wastafel dan perlengkapannya yang dipsang adalah yang telah diseleksi baik tidak ada bagian yang gompal, retak atau cacat cacat lainnya dan telah disetujui oleh Perencana.
    c. Ketinggian dan konstruksi pemasangan harus disesuaikan gambar untuk itu serta petunjuk petunjuk dari produsennya dalam brosur. Pemasangan harus baik, rapi , waterpas dan dibersihkan dari semua kotoran dan noda dan penyambungan instalasi plumbingnya tidak boleh ada kebocoran kebocoran.

12. Pemasangan Kran

a. Semua kran pada toilet dengan chromed finish dan dengan shower spray. Ukuran disesuaikan keperluan masing masing sesuai gambar plumbing dan brosur alat alat sanitair.
b. Keran keran yang dipasang pada sink diruang saji dan dapur disambung dengan pipa leher angsa (extension).
c. Stop kran yang dapat digunakan merk KITZ/ONDA atau setara dengan penempatan sesuai gambar untuk itu.
d. Keran keran harus dipasang pada pipa air bersih dengan kuat, siku, penempatannya harus sesuai dengan gambar gambar untuk itu.

13. Pemasangan Floor drain dan Floor Clean Out

a. Floor drain dari metal verchroom, lobang 2" dilengkapi dengan siphon dan penutup berengsel untuk floor drain dan dopverchroom dengan draad untuk clean out. Atau sesuai dengan gambar untuk itu.
b. Floor drain dipasang ditempat tempat sesuai gambar untuk itu.
c. Floor drain yang dipasang teleh diseleksi baik, tanpa cacat dan disetujui Perencana.
d. Pada tempat tempat yang dipasang floor drain, penutup lantai harus dilobangi dengan rapih, menggunakan pahat kecil dengan bentuk dan ukuran sesuai ukuran floor drain tersebut.
e. Hubungan pipa metal dengan beton/lantai menggunakan perekat beton kedap air dan pada lapis teratas setebal 5 mm diisi dengan lem.
f. Setelah floor drain dan floor clean out terpasang, pasangan harus rapih waterpass, dibersihkan dari noda noda semen dan tidak ada kebocoran.

4.11. PEKERJAAN PLUMBING

4.11.1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna untuk pekerjaan:

- Pekerjaan Instalasi Air Bersih
- Pekerjaan Instalasi Air Bekas
- Pekerjaan Instalasi Air Kotor
- Pekerjaan Instalasi Air hujan dalam gedung
- Pekerjaan Sistem Pengolahan Air Limbah

4.11.2. Pekerjaan yang Berhubungan

Pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan Plumbing ini adalah:

- Pekerjaan Sanitair
- Pekerjaan Pasangan Keramik
- Pekerjaan Pasangan Bata
- Pekerjaan Plafond Gypsum Board/Kalsiboard/Plafond Akustik
- Pekerjaan Penutup Atap
- Pekerjaan Beton
- Pekerjaan Waterproofing
- Pekerjaan Elektrikal
- Pekerjaan Tata Udara

4.11.3. Standard dan Persyaratan

1. Standard yang dipakai dalam pekerjaan plumbing:

- Keputusan Menteri P.U. No.02/KPTS/1985.
- SNI (Plumbing)
- Pedoman Plumbing Indonesia 1979.
- Peraturan Pokok Teknik Penyehatan Mengenai Air Minum dan Air Buangan
- Rancangan 1968 Dirjen Cipta Karya, Direktorat Teknik Penyehatan.

- Peraturan Instalasi Air Minum dari PDAM Surabaya.
- Algemeene Voorwarden Voor Drink Water Instalatuur (AVWI).
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 173/Men.Kes/Per/VIII/77, tentang Pengawasan Pencemaran Air dari Badan Air untuk Berbagai kegunaan yang berhubungan dengan kesehatan.

2. Kontraktor-Sub kontraktor

   a. Kontraktor yang bekerja wajib memiliki Surat ljin Instalasi dari Instansi yang berwenang dan telah biasa mengerjakannya.

   b. Kontraktor harus memiliki tenaga ahli yang mempunyai PAS PAM kelas III (C) untuk pekerjaan plumbing dan pemadam kebakaran (pemipaan) sebagai penanggung jawab di bidangnya masing-masing.

   c. Apabila diperlukan tenaga-tenaga ahli khusus karena tenaga-tenaga pelaksana yang ada tidak mampu melaksanakan pemasangan, penyetelan, pengujian dan lain-lain, Kontraktor dapat menyerahkan sebagian instalasinya kepada Sub Kontraktor lain setelah mendapatkan persetujuan secara tertulis dari Direksi Pengawas.

   d. Kontraktor masih harus bertanggung jawab sepenuhnya atas segala lingkup pekerjaannya, baik yang dilaksanakan sendiri maupun terhadap pekerjaan yang diserahkan kepada Sub Kontraktor (di-sub-kontrakkan).

3. Koordinasi dengan Pihak Lain

   a. Untuk kelancaran pekerjaan, Kontraktor harus mengadakan koordinasi / penyesuaian pelaksanaan pekerjaannya dengan seluruh disiplin pekerjaan lainnya atas petunjuk ahli, sebelum memulai mengerjakan pada waktu pelaksanaan. Gangguan dan konflik di antara Kontraktor harus dihindari. Keterlambatan pekerjaan akibat tidak adanya koordinasi menjadi tanggung jawab Kontraktor.

   b. Kontraktor wajib berkonsultasi dengan pihak-pihak lainnya, agar sejauh / sedapat mungkin digunakan peralatan-peralatan yang seragam, merk dan type yang sama untuk seluruh proyek ini dan bangunan yang sudah ada agar mudah memeliharanya.

   c. Untuk semua peralatan dan mesin yang disediakan, atau diselesaikan oleh pihak lain atau yang dibeli dari pihak lain yang termasuk dalam lingkup instalasi sistim ini, Kontraktor bertanggung jawab penuh atas segala peralatan dan pekerjaan ini.

   d. Kontraktor harus mengijinkan, mengawasi dan memberikan petunjuk kepada Kontraktor lainnya untuk melakukan penyambungan kabel-kabel, pemasangan sensor-sensor, perletakan peralatan / instalasi, pembuatan sparing dan lain-lain pada

dan untuk peralatan Mekanikal / Elektrikal agar sistim Mekanikal / Elektrikal keseluruhan dapat berjalan dengan sempurna. Dalam hal ini Kontraktor masih tetap bertanggung jawab penuh atas peralatan-peralatan tersebut.

4. Shop Drawing, Contoh Bahan & Asbuilt Drawing

   a. Shop Drawing

      Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor harus membuat gambar kerja / shop drawing rangkap 4 (empat). Gambar kerja tersebut haruslah gambar yang telah dikoordinasikan dengan semua disiplin pekerjaan pada proyek ini dan disesuaikan dengan koordinasi lapangan yang ada. Pekerjaan baru dapat dimulai bila gambar kerja telah diperiksa dan disetujui oleh Direksi Pengawas.

   b. Contoh Bahan & Mockup

      Kontraktor harus memberikan contoh semua bahan yang akan digunakannya kepada Direksi Pengawas atau pihak yang ditunjuk untuk dimintakan persetujuannya secara tertulis untuk dapat dipasang. Seluruh contoh harus sudah diserahkan dalam jangka waktu 1 (satu) bulan sesudah Kontraktor memperoleh SPK.

   c. Asbuilt Drawings

      - Pada saat penyerahan untuk pertama kali, Kontraktor harus menyerahkan Gambar-gambar kenyataan (as built drawing) dalam bentuk gambar cetak sebanyak 3 (tiga) set dan dalam bentuk kalkir Sevia sebanyak 1 (satu) set.
      - Gambar-gambar kenyataan tersebut pada saat diserahkan sudah di tanda tangani oleh Direksi Pengawas.

5. Testing dan Commisioning

   a. Pemborong instalasi ini harus melakukan semua testing dan pengukuran yang dianggap perlu untuk mengetahui apakah keseluruhan instalasi dapat berfungsi dengan baik dan dapat memenuhi semua persyaratan yang diminta.

   b. Semua bahan dan perlengkapannya yang diperlukan untuk mengadakan testing tersebut merupakan tanggung jawab Pemborong.

   c. Laporan Pengetesan

      Pemborong instalasi ini harus menyerahkan kepada Direksi laporan tertulis mengenai hal-hal sebagai berikut:

      - Hasil pengetesan semua persyaratan operasi instalasi.
      - Hasil pengetesan peralatan
      - Hasil pengetesan kabel
      - Dan lain-lainnya.

Semua pengetesan dan pengukuran yang akan dilaksanakan harus disaksikan oleh pihak Direksi.

6. Persyaratan Penerimaan Pekerjaan

Pekerjaan dapat diterima sebagai suatu hasil pekerjaan yang baik bilamana:

a. Seluruh instalasi terpasang telah ditest bersama-sama dengan Direksi Pengawas, Konsultan Perencana dan Pemberi Tugas dengan hasil baik, sesuai dengan spesifikasi teknis.

b. Telah mendapat Surat Pernyataan bahwa instalasi baik dari Direksi Pengawas.

c. Semua persoalan mengenai kontrak dengan Pemberi Tugas telah dipenuhi, sehingga Pemberi Tugas dapat membenarkannya.

d. Pemborong telah menyerahkan semua Surat lzin Pemakaian dari Instansi Pemerintah yang berwenang, misalnya Instansi Keselamatan Kerja, dll, hingga instalasi yang telah terpasang dapat dipakai tanpa menyalahi peraturan instansi yang bersangkutan.

e. Apabila sistim pekerjaan ini tidak lengkap atau ada bagian yang cacat, gagal atau tidak memenuhi persyaratan dalam spesifikasi dan gambar, ternyata Kontraktor gagal untuk melaksanakan perbaikan ini dalam waktu yang cukup menurut Direksi Pengawas serta pihak yang berwenang, maka keseluruhan atau sebagian dari sistim ini sebagaimana kenyataannya, dapat ditolak dan diganti. Dalam hal ini Pemilik dapat menunjuk pihak ketiga untuk melaksanakan pekerjaan tersebut di atas dengan baik atas biaya dan tanggung jawab Kontraktor.

7. Petunjuk Operasi dan Pelatihan

a. Pada saat penyerahan untuk pertama kali, Kontraktor harus menyerahkan :

- Gambar-gambar jadi (as built drawing) dalam bentuk gambar cetak sebanyak 3 (tiga) set dan dalam bentuk kalkir Sevia sebanyak 1 (satu) set.
- Katalog spare-parts.
- Buku petunjuk operasi dalam bahasa Indonesia.
- Buku petunjuk perawatan atas peralatan yang terpasang dalam kontrak ini, juga dalam bahasa Indonesia.

b. Data-data tersebut haruslah diserahkan kepada Pemilik sebanyak 3 (tiga) set dan kepada Direksi Pengawas 2 (dua) set. Bila gambar dan data-data tersebut

belum lengkap diserahkan, maka pekerjaan Kontraktor belum diprestasikan 100%.

c. Kontraktor harus memberikan pendidikan teori dan praktek mengenai operasi dan perawatannya kepada petugas-petugas teknik yang ditunjuk oleh Direksi Pengawas secara cuma-cuma sampai cakap menjalankan tugasnya, minimal 3 (tiga) orang selama 3 (tiga) bulan sesudah penyerahanvpertama proyek dilakukan.

d. Kontraktor harus mengajukan rencana sistim pelatihan ini terlebih dahulu kepada Direksi Pengawas.

e. Pelatihan ini dan segala biaya pelaksanaannya menjadi tanggung jawab Kontraktor.

f. Kontraktor harus pula memberikan 2 (dua) set ringkasan petunjuk operasi dan perawatan yang harus dibuat dalam bahasa Indonesia kepada Direksi Pengawas dan sebuah lagi hendaknya dipasang dalam suatu kaca berbingkai dan ditempatkan pada dinding dalam ruang mesin utama lain yang ditunjuk Direksi Pengawas.

8. Servis dan Garansi

a. Keseluruhan instalasi Mekanikal dan Elektrikal harus memiliki garansi 1 (satu) tahun sesudah tanggal saat sistem diterima oleh Direksi Pengawas secara baik (setelah masa pemeliharaan).

b. Kontraktor harus bertanggung jawab atas seluruh peralatan yang rusak selama masa garansi, termasuk penyediaan suku cadang.

c. Kontraktor wajib mengganti biaya sendiri setiap kelompok barang-barang atau sistim yang tidak sesuai dengan persyaratan spesifikasi, akibat kesalahan pabrik atau pengerjaan yang salah selama jangka waktu 180 (seratus delapan puluh) hari kalender setelah proyek ini diserah-terimakan untuk pertama kalinya.

d. Kontraktor wajib menempatkan 2 (dua) orang pada setiap minggu atau setiapp dibutuhkan untuk mengoperasikan / merawat peralatan Mekanikal dan Plumbing serta mendatangkan seorang supervisor sekali sebulan untuk memeriksa atau melakukan penyetelan peralatan selama masa pemeliharaan.

e. Kontraktor wajib memberikan service cuma-cuma untuk seluruh sistim Mekanikal / Elektrikal selama 180 (seratus delapan puluh) hari kalender setelah proyek ini diserah-terimakan pertama kali dan garansi 1 (satu) tahun kalender

setelah serah terima kedua.

4.11.4. Persyaratan Bahan

Bahan-bahan yang dipakai harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

Jenis Pekerjaan	Keterangan			Merk
	Type	Tekanan Kerja	Tekanan Uji	
Pipa Instalasi Air Bersih dan Accessoriesnya	PPR	10 kg/cm2	12 kg/cm2 test tekan	ex. ATP Toro/ Vestbow/ Westpex/ setara
Check Valve/Gate Valve/ Stop Kran				ex. Kitz/ Toyo/Onda/ Setara
Pompa air bersih				ex. Sanyo/ DAB/ Grundfos/ Ajax/ Ebara
Tandon Air Atas	Plasti PPE/Stainless Steel			Profil Tank/ Enduro /Setara
Pipa Instalasi Air Bekas dan Accessoriesnya	PVC Class D	Gravitasi	5 kg/cm2 test rendam	ex. Wavin/ Rucika/ Langgeng/ Setara
Pipa Instalasi Air Kotor dan Accessoriesnya	PVC Class D	Gravitasi	5 kg/cm2 test rendam	ex. Wavin/ Rucika/ Langgeng/ Setara
Pipa Instalasi Air Kotor dan Accessoriesnya	PVC Class D	Gravitasi	5 kg/cm2 test rendam	ex. Wavin/ Rucika/ Langgeng/ Setara
Pipa Instalasi Venting dan Accessoriesnya	PVC Class D	Gravitasi	5 kg/cm2 test rendam	ex. Wavin/ Rucika/ Langgeng/ Setara
Septic Tank	dengan Biofilter atau as per tertera Pada Gambar			ex. Lokal

Kontraktor harus memberikan contoh semua bahan yang akan digunakannya kepada Direksi Pengawas atau pihak yang ditunjuk untuk dimintakan persetujuannya secara tertulis untuk dapat dipasang. Seluruh contoh harus sudah diserahkan dalam jangka waktu 1 (satu) bulan sesudah Kontraktor memperoleh SPK.

4.11.5. Persyaratan Pelaksanaan Umum

1. Sambungan Instalasi Perpipaan.

   a. Sambungan Ulir

   - Penyambungan antara pipa dan fitting mempergunakan sambungan ulir berlaku untuk ukuran sampai dengan 40 mm.
   - Kedalaman ulir pada pipa harus dibuat sehingga fitting dapat masuk pada pipa dengan diputar tangan sebanyak 3 ulir.
   - Semua sambungan ulir harus menggunakan perapat Henep dan zinkwite dengan campuran minyak.
   - Semua pemotongan pipa harus memakai pipe cutter dengan pisau roda.
   - Tiap ujung pipa bagian dalam harus dibersihkan dan bekas cutter dengan reamer.
   - Semua pipa harus bersih dari bekas bahan perapat sambungan.

   b. Sambungan Las

   - Sistem sambungan las hanya berlaku untuk saluran bukan air minum.
   - Sambungan las ini berlaku antara pipa baja dan fitting las.Kawat las atau elektrode yang dipakai harus sesuai dengan jenis pipa yang dilas.
   - Sebelum pekerjaan las dimulai Pemborong harus mengajukan kepada Direksi contoh hasil las untuk mendapat persetujuan tertulis.
   - Tukang las harus mempunyai sertifikat dan hanya boleh bekerja sesudah mempunyai surat ijin tertulis dan Direksi/Pengawas.
   - Setiap bekas sambungan las harus segera dicat dengan cat khusus untuk itu.
   - Alat las yang boleh dipergunakan adalah alat las tistrik yang berkondisi baik menurut penilaian Direksi/Pengawas.

   c. Sambungan Lem

   - Penyambungan antara pipa dan fitting PVC, mempergunakan lem yang sesuai dengan jenis pipa, sesuai rekomendasi dan pabrik pipa.
   - Pipa harus masuk sepenuhnya pada fitting, maka untuk ini harus dipergunakan alat press khusus. Selain itu pemotongan pipa harus menggunakan alat pemotong khusus

agar pemotongan pipa dapat tegak lurus terhadap batang pipa.

- Cara penyambungan lebih lanjut dan terinci harus mengikuti spesifikasi dari pabrik pipa.

d. Sambungan sanitary fixtures

- Sambungan ini dipergunakan pada alat-alat saniter antara Lavatory Faucet dan Supply Valve dan Siphon.
- Pada sambungan ini kerapatan diperoleh oleh adanya paking dan bukan seal threat.

e. Sleeves

- Sleeves untuk pipa-pipa harus dipasang dengan baik setiap kali pipa tersebut menembus konstruksi beton.
- Sleeves harus mempunyai ukuran yang cukup untuk memberikan kelonggaran diluar pipa ataupun isolasi.
- Sleeves untuk dinding dibuat dari pipa besi tuang ataupun baja. Untuk yang mempunyai kedap air harus digunakan sayap.
- Rongga antara pipa dan sleeve harus dibuat kedap air dengan rubber sealed atau "Caulk".

2. Katup-katup dan Sanitary Fixtures

a. Katup-Katup

Katup-katup harus disediakan sesuai yang diminta dalam gambar, spesifikasi dan untuk bagian- bagian berikut ini :

- Sambungan masuk dan keluar peralatan
- Sambungan ke saluran pembuangan pada titik-titik rendah.
- Ventilasi udara otomatis.
- Katup kontrol aliran keatas dan kebawah.

b. Labeling Tag untuk Katup-katup

- Tags untuk katup harus disediakan ditempat-tempat penting guna operasi dan pemeliharaan.
- Fungsi-fungsi seperti "Normally Open" atau "Normally Close" harus ditunjukkan ditags katup.
- Tags untuk katup harus terbuat dan plat metal dan diikat dengan rantai atau kawat.

c. Floor Drain

Floor drain yang dipergunakan disini harus jenis Bucket Trap, Water Pooved type

dengan 50mm Water Seal. Floor Drain terdiri dari:

- Chromium plated bronze cover and ring
- PVC neck
- Bitumen coated cast iron body screw outlet connection and with flange for water prooving
- Floor Drain harus mempunyai ukuran utama sbb.

Outlet diameter	**Cover diameter**
2”	4”
3”	6”
4”	8”

d. Floor Clean Out

Floor Clean Out yang dipergunakan disini adalah Surface Opening Waterprooved Type. Floor Clean Out terdiri dari:

- Chromium plated bronze cover and ring heavy duty type
- PVC neck
- Bitumen coated cast iron body, screw outlet connection with flange for waterprooving.
- Cover and ring harus dengan sambungan ulir dilengkapi perapat karet sehingga mudah dibuka dan ditutup.

e. Roof Drain

- Roof Drain yang dipergunakan disini harus dibuat dari Cast Iron dengan konstruksi waterproove.
- Luas laluan air pada tutup roof drain lalah sebesar dua kali luas penampang pipa buangan.
- Roof Drain harus terdiri atas 3 bagian sbb.:
  - Bitumen Coated Cast Iron body dengan waterprooved flange.
  - Bitumen Coated Neck for adjustable fixing.
  - Bitumen Coated cover Dome type

3. Penggantung dan Penunjang Perpipaan

a. Penggantung dan Penunjang Pipa

1. Ukuran baja bulat untuk penggantung pipa datar adalah sebagai berikut:

Diameter Ukuran Pipa	Batang Penggantung
Sampai 20 mm	6 mm
25 mm s/d 50 mm	9 mm
65 mm s/d 150 mm	13mm

2. Gantungan ganda 1 ukuran lebih kecil dari tabel diatas Penunjang pipa lebih dihitung dengan faktor dan 2 keamanan 5 terhadap kekuatan puncak.
3. Bentuk gantungan.
4. Untuk yang lain-lain : Split ring type atau Clevis type.
5. Penggapit pipa baja yang digalvanis harus disediakan untuk pipa tegak.
6. Semua gantungan dan penumpu harus dicat dengan cat dasar zinchromat sebelum dipasang.

4. Pipa Tertanam Dalam Tanah

Perlakuan pipa tertanam dalam tanah adalah sebagai berikut:

- Penggalian untuk mendapatkan lebar dan kedalaman yang cukup.
- Pemadatan dasar galian sekaligus membuang benda-benda keras/tajam.
- Membuat tanda letak dasar pipa setiap interval 2 meter pada dasar galian dengan adukan semen.
- Urugan pasir setinggi dasar pipa dan dipadatkan.
- Pipa yang telah tersambung diletakkan diatas dasar pipa.
- Dibuat blok beton setiap interval 2 meter.
- Pengurugan bertahap dengan pasir 10 cm, tanah halus, kemudian tanah kasar.

5. Bak Kontrol/Sumur Periksa

b. Sumur periksa harus dipasang pada setiap perubahan arah maupun setiap jarak maksimum 20 meter pada pipa air limbah utama dalam tanah.

c. Sumur periksa harus dibuat dari konstruksi beton.

d. Dasar sumur bagian dalam berukuran minimal 500 x 1000 mm serta harusdibuat beralur sesuai fungsi saluran yaitu, lurus, cabang atau belokan.

6. Pembersihan

Setelah pemasangan dan sebelum uji coba pengoperasian dilaksanakan, pemipaan di setiap service harus dibersihkan dengan seksama, menggunakan cara-cara / metoda-metoda yang disetujui sampai semua benda-benda asing disingkirkan.

4.11.6. Pekerjaan Instalasi Air Bersih

4.11.6.1. Lingkup Pekerjaan

a. Spesifikasi dan gambar menunjukkan diameter minimal dan pipa dan letak serta arah dan masing-masing sistem pipa.

b. Seluruh pekerjaan, terlihat pada gambar dan/ atau spesifikasi dipasang terintegrasi dengan kondisi bangunan dan menghindari gangguan dengan bagian lainnya.

c. Bahan pipa maupun perlengkapan harus terlindung dari kotoran, air karat dan stress sebelum, selama dan sesudah pamasangan.

d. Khusus pipa dan perlengkapan dan bahan PVC selain disebut diatas harus juga terlindung dari cahaya matahari.

e. Semua barang yang dipergunakan harus jelas menunjukkan identitas pabrik pembuat.

f. Lingkup pekerjaan Instalasi Air Bersih meliputi :

- Pipa
- Pompa
- Tandon Atas
- Tandon Bawah (scope sipil)
- Sambungan
- Katup
- Sambungan ekspansi
- Sambungan fleksibel
- Penggantung dan penumpu
- Sleeve
- Lubang pembersihan
- Penyambungan ke kran dan sanitary fixtures
- Peralatan Bantu
- Testing & Commisioning

4.11.6.2. Persyaratan Pelaksanaan

a. Umum

1) Perpipaan harus dikerjakan dengan cara yang benar untuk menjamin kebersihan, kerapihan, ketinggian yang benar, serta memperkecil banyaknya penyilangan.

2) Pekerjaan harus ditunjang dengan suatu ruang yang longgar, tidak kurang dari 10 mm diantara pipa-pipa atau dengan bangunan & peralatan.

3) Semua pipa dan fitting harus dibersihkan dengan cermat dan teliti sebelum dipasang, membersihkan semua kotoran, benda-benda tajam/ runcing serta penghalang lainnya.

4) Pekerjaan perpipaan harus dilengkapi dengan semua katup-katup yang dipertukan antara lain katup penutup, dan sebagainya, sesuai dengan fungsi sistem dan yang dipertihatkan digambar.

5) Semua perpipaan yang akan disambung dengan peralatan, harus dilengkapi dengan UNION atau FLANGE.

6) Sambungan lengkung, reducer dan sambungan-sambungan cabang pada pekerjaan perpipaan harus mempergunakan fitting buatan pabrik.

b. Pompa Air Bersih

1. Pompa Air Bersih (Jet Pump) harus mampu memasok kebutuhan air pada Roof tanki variasi laju aliran pada setiap saat secara otomatis.

2. Pompa Air Bersih (Jet Pump) mempunyai 1 unit pompa. Sedangkan laju aliran masing-masing pompa berdasarkan standard pabrik perakit, Kapasitas pompa 28 ltr/mnt, head 30m , serta daya pompa maximum 1,1 kw, name plate pompa diletakkan diunit pompa

3. Peralatan kendali untuk laju aliran menggunakan Floating valve.

4. Pompa air bersih menggunakan merk Sanyo, DAB, Groundfos, Torishima, Ebara

c. Tandon air bersih

5. Tangki Air Bawah(reservoir) Scope sipil

a. Tangki air berfungsi untuk menyediakan air selama jangka waktu pemakaian sebesar pemakaian rata-rata sehari.

Tangki air harus dibuat dengan konstruksi higienis sebagai berikut :

- Membuat penyekat sehingga terjadi aliran air.
- Menghilangkan sudut tajam.
- Mencegah air tanah masuk ke dalam tangki.
- Membuat permukaan dinding licin dan bersih.
- Membuat manhoie dengan konstruksi water tight.

Tangki air dibuat untuk memungkinkan pengurasan dan perbaikan.

Reservoir / Tangki air harus mempunyai perlengkapan sebagai berikut :

- Tangki dibuat untuk memungkinkan pengurasan dan perbaikan.
- Manhole
- Tangga monyet (bahan steinlist)
- Pipa vent penghubung maupun vent ke udara luar.
- Floating valve
- Sleeve untuk masuk, pipa isap dan pipa PDAM
- Kapasitas reservoir : 5 m3
- Membuat permukaan dinding licin dan bersih

6. Roof Tank (Tanki air atas)

   Tangki air dibuat dari bahan fiber finish cat warna gelap

   Tangki air harus mempunyai perlengkapan sebagai berikut :

   - Pipa vent penghubung maupun vent ke udara luar.
   - Floating valve
   - Pipa penguras
   - Kapasitas Roof tank 2 x 1 m3

4.11.6.3. Testing dan Comisioning

a. Kalau tidak dinyatakan lain, semua pemipaan harus diuji dengan rendaman air dalam jangka waktu 24 jam.

b. Pipa-pipa juga diuji kelancaran nya dengan test glontor.

c. Kebocoran-kebocoran harus diperbaiki dan pekerjaan pemipaan harus diuji kembali.

d. Peralatan-peralatan yang rusak akibat uji rendaman dan glontor harus dilepas (diputus) dan hubungan-hubungannya selama uji tekanan berlangsung.

4.11.7. Pekerjaan Instalasi Air Bekas

4.11.7.1. Lingkup Pekerjaan

a. Spesifikasi dan gambar menunjukkan diameter minimal dan pipa dan letak serta arah dan masing-masing sistem pipa.

b. Seluruh pekerjaan, terlihat pada gambar dan/ atau spesifikasi dipasang terintegrasi dengan kondisi bangunan dan menghindari gangguan dengan bagian lainnya.

c. Bahan pipa maupun perlengkapan harus terlindung dari kotoran, air karat dan stress sebelum, selama dan sesudah pamasangan.

d. Khusus pipa dan perlengkapan dan bahan PVC selain disebut diatas harus juga terlindung dari cahaya matahari.

e. Semua barang yang dipergunakan harus jelas menunjukkan identitas pabrik pembuat.

f. Perpipaan Air Bekas dari Kitchen Sink, Grating Drain, shower, Floor Drain sampai selokan kota melalui tanpa Bak Netralisasi dan pompa.

g. Lingkup pekerjaan Instalasi Air Bekas meliputi :

- Pipa
- Sambungan
- Katup
- Sambungan ekspansi
- Sambungan fleksibel
- Penggantung dan penumpu
- Sleeve
- Lubang pembersihan
- Penyambungan ke sanitary fixtures dan Instalasi pengolahan Limbah.
- Peralatan Bantu
- Testing & Commisioning

4.11.7.2. Persyaratan Pelaksanaan

a. Umum

1. Perpipaan harus dikerjakan dengan cara yang benar untuk menjamin kebersihan, kerapihan, ketinggian yang benar, serta memperkecil banyaknya penyilangan.

2. Pekerjaan harus ditunjang dengan suatu ruang yang longgar, tidak kurang dari 10 mm diantara pipa-pipa atau dengan bangunan & peralatan.

3. Semua pipa dan fitting harus dibersihkan dengan cermat dan teliti sebelum dipasang, membersihkan semua kotoran, benda-benda tajam/ runcing serta penghalang lainnya.

4. Pekerjaan perpipaan harus dilengkapi dengan semua katup-katup yang dipertukan antara lain katup penutup, dan sebagainya, sesuai dengan fungsi sistem dan yang dipertihatkan digambar.

5. Semua perpipaan yang akan disambung dengan peralatan, harus dilengkapi dengan UNION atau FLANGE.

6. Sambungan lengkung, reducer dan sambungan-sambungan cabang pada pekerjaan perpipaan harus mempergunakan fitting buatan pabrik.
7. Kemiringan menurun dan pekerjaan perpipaan air limbah harus seperti berikut, kecuali seperti diperlihatkan dalam gambar.
   - Dibagian dalam bangunan: Garis tengah 100 mm atau lebih kecil : 0.5 %
   - Dibagian luar bangunan: Garis tengah 150 mm atau lebih kecil : 0.5 %
8. Semua pekerjaan perpipaan harus dipasang secara menurun kearah titik buangan. Drains dan vents harus disediakan guna mempermudah pengisian maupun pengurasan.
9. Katup (valves) harus mudah dicapai untuk pemeliharaan dan penggantian. Pegangan katup (valve handled) tidak boleh menukik.
10. Selama pemasangan, bila terdapat ujung-ujung pipa yang terbuka dalam pekerjaan perpjpaan yang tersisa pada setiap tahap pekerjaan, harus ditutup dengan menggunakan caps atau plugs untuk mencegah masuknya benda-benda lain.
11. Semua galian, harus juga termasuk penutupan kembali serta pemadatan.
12. Pekerjaan perpipaan tidak boleh digunakan untuk pentanahan listrik.

4.11.7.3. Testing dan Comisioning

b. Kalau tidak dinyatakan lain, semua pemipaan harus diuji dengan rendaman air dalam jangka waktu 24 jam.

c. Pipa-pipa juga diuji kelancaran nya dengan test glontor.

d. Kebocoran-kebocoran harus diperbaiki dan pekerjaan pemipaan harus diuji kembali.

e. Peralatan-peralatan yang rusak akibat uji rendaman dan glontor harus dilepas (diputus) dan hubungan-hubungannya selama uji tekanan berlangsung.

4.11.8. Pekerjaan Instalasi Air Kotor

4.11.8.1. Lingkup Pekerjaan

a. Spesifikasi dan gambar menunjukkan diameter minimal dan pipa dan letak serta arah dan masing-masing sistem pipa.

b. Seluruh pekerjaan, terlihat pada gambar dan/ atau spesifikasi dipasang terintegrasi dengan kondisi bangunan dan menghindari gangguan dengan

bagian lainnya.

c. Bahan pipa maupun perlengkapan harus terlindung dari kotoran, air karat dan stress sebelum, selama dan sesudah pamasangan.

d. Khusus pipa dan perlengkapan dan bahan PVC selain disebut diatas harus juga terlindung dari cahaya matahari.

e. Semua barang yang dipergunakan harus jelas menunjukkan identitas pabrik pembuat.

f. Perpipaan instalasi air kotor mulai dan Alat Saniter antara lain Kloset, Urinal, Lavatory, di alirkan menuju ke sewage treatment.

g. Lingkup pekerjaan Instalasi Air Kotor meliputi :

- Pipa
- Sambungan
- Katup
- Sambungan ekspansi
- Sambungan fleksibel
- Penggantung dan penumpu
- Sleeve
- Lubang pembersihan
- Penyambungan ke sanitary fixtures dan Instalasi pengolahan Limbah.
- Peralatan Bantu
- Testing & Commisioning

4.11.8.2. Persyaratan Pelaksanaan

a. Umum

a) Perpipaan harus dikerjakan dengan cara yang benar untuk menjamin kebersihan, kerapihan, ketinggian yang benar, serta memperkecil banyaknya penyilangan.

b) Pekerjaan harus ditunjang dengan suatu ruang yang longgar, tidak kurang dari 10 mm diantara pipa-pipa atau dengan bangunan & peralatan.

c) Semua pipa dan fitting harus dibersihkan dengan cermat dan teliti sebelum dipasang, membersihkan semua kotoran, benda-benda tajam/ runcing serta penghalang lainnya.

d) Pekerjaan perpipaan harus dilengkapi dengan semua katup-katup yang dipertukan antara lain katup penutup, dan sebagainya, sesuai dengan fungsi sistem

dan yang dipertihatkan digambar.

e) Semua perpipaan yang akan disambung dengan peralatan, harus dilengkapi dengan UNION atau FLANGE.

f) Sambungan lengkung, reducer dan sambungan-sambungan cabang pada pekerjaan perpipaan harus mempergunakan fitting buatan pabrik.

g) Kemiringan menurun dan pekerjaan perpipaan air limbah harus seperti berikut, kecuali seperti diperlihatkan dalam gambar.

- Dibagian dalam bangunan: Garis tengah 100 mm atau lebih kecil : 0.5 %
- Dibagian luar bangunan: Garis tengah 150 mm atau lebih kecil : 0.5 %

h) Semua pekerjaan perpipaan harus dipasang secara menurun kearah titik buangan. Drains dan vents harus disediakan guna mempermudah pengisian maupun pengurasan.

i) Katup (valves) harus mudah dicapai untuk pemeliharaan dan penggantian. Pegangan katup (valve handled) tidak boleh menukik.

j) Selama pemasangan, bila terdapat ujung-ujung pipa yang terbuka dalam pekerjaan perpjpaan yang tersisa pada setiap tahap pekerjaan, harus ditutup dengan menggunakan caps atau plugs untuk mencegah masuknya benda-benda lain.

k) Semua galian, harus juga termasuk penutupan kembali serta pemadatan.

l) Pekerjaan perpipaan tidak boleh digunakan untuk pentanahan listrik

.

4.11.8.3. Testing dan Comisioning

a. Kalau tidak dinyatakan lain, semua pemipaan harus diuji dengan rendaman air dalam jangka waktu 24 jam.

b. Pipa-pipa juga diuji kelancaran nya dengan test glontor.

c. Kebocoran-kebocoran harus diperbaiki dan pekerjaan pemipaan harus diuji kembali.

d. Peralatan-peralatan yang rusak akibat uji rendaman dan glontor harus dilepas (diputus) dan hubungan-hubungannya selama uji tekanan berlangsung.

4.11.9. Pekerjaan Instalasi Air Hujan

4.11.9.1. Lingkup Pekerjaan

a. Spesifikasi dan gambar menunjukkan diameter minimal dan pipa dan letak serta arah dan masing-masing sistem pipa.

b. Seluruh pekerjaan, terlihat pada gambar dan/ atau spesifikasi dipasang terintegrasi dengan kondisi bangunan dan menghindari gangguan dengan bagian lainnya.

c. Bahan pipa maupun perlengkapan harus terlindung dari kotoran, air karat dan stress sebelum, selama dan sesudah pamasangan.

d. Khusus pipa dan perlengkapan dan bahan PVC selain disebut diatas harus juga terlindung dari cahaya matahari.

e. Semua barang yang dipergunakan harus jelas menunjukkan identitas pabrik pembuat.

f. Perpipaan air hujan mulai dan Atap atau Canopy sampai selokan halaman atau sampai rembesan tanah apabila belum ada selokan kota.

g. Lingkup pekerjaan Instalasi Hujan meliputi :

- Pipa
- Sambungan
- Katup
- Sambungan ekspansi
- Sambungan fleksibel
- Penggantung dan penumpu
- Sleeve
- Lubang pembersihan
- Penyambungan ke roof drain dan bak control.
- Peralatan Bantu
- Testing & Commisioning

4.11.9.2. Persyaratan Pelaksanaan

a. Umum

1. Perpipaan harus dikerjakan dengan cara yang benar untuk menjamin kebersihan, kerapihan, ketinggian yang benar, serta memperkecil banyaknya penyilangan.
2. Pekerjaan harus ditunjang dengan suatu ruang yang longgar, tidak kurang dari 10 mm diantara pipa-pipa atau dengan bangunan & peralatan.
3. Semua pipa dan fitting harus dibersihkan dengan cermat dan teliti sebelum dipasang, membersihkan semua kotoran, benda-benda tajam/ runcing serta penghalang lainnya.

4. Pekerjaan perpipaan harus dilengkapi dengan semua katup-katup yang dipertukan antara lain katup penutup, dan sebagainya, sesuai dengan fungsi sistem dan yang dipertihatkan digambar.
5. Semua perpipaan yang akan disambung dengan peralatan, harus dilengkapi dengan UNION atau FLANGE.
6. Sambungan lengkung, reducer dan sambungan-sambungan cabang pada pekerjaan perpipaan harus mempergunakan fitting buatan pabrik.
7. Kemiringan menurun dan pekerjaan perpipaan air limbah harus seperti berikut, kecuali seperti diperlihatkan dalam gambar.
    - Dibagian dalam bangunan: Garis tengah 100 mm atau lebih kecil : 0.5 %
    - Dibagian luar bangunan: Garis tengah 150 mm atau lebih kecil : 0.5 %
8. Semua pekerjaan perpipaan harus dipasang secara menurun kearah titik buangan. Drains dan vents harus disediakan guna mempermudah pengisian maupun pengurasan.
9. Katup (valves) harus mudah dicapai untuk pemeliharaan dan penggantian. Pegangan katup (valve handled) tidak boleh menukik.
10. Semua galian, harus juga termasuk penutupan kembali serta pemadatan.
11. Pekerjaan perpipaan tidak boleh digunakan untuk pentanahan listrik.
12. Setelah pemasangan dan sebelum uji coba pengoperasian dilaksanakan, pemipaan di setiap service harus dibersihkan dengan seksama, menggunakan cara-cara / metoda-metoda yang disetujui sampai semua benda-benda asing disingkirkan.

b. Pengecatan

1. Barang-barang yang harus dicat adalah sebagai berikut:
    - Pipa servis
    - Support pipa dan peralatan Konstruksi besi
    - Flens
    - Peralatan yang belum dicat dan pabrik
    - Peralatan yang catnya harus diperbarui
2. Pengecatan harus dilakukan seperti benkut:

Lokasi Pengecatan	Pengecatan
Pipa dan peralatn dalam plafond	Zinchromate primer 2 lapis

Pipa dan peralatan expose	Zinchromate 2 lapis dan cat akhir lapis
Pipa dalam tanah	2 lapis flincote

3. Semua gantungan dan penumpu harus dicat dengan cat dasar zinchromat sebelum dipasang.

c. Testing dan Comisioning

1) Kalau tidak dinyatakan lain, semua pemipaan harus diuji dengan rendaman air dalam jangka waktu 24 jam.

2) Pipa-pipa juga diuji kelancaran nya dengan test glontor.

3) Kebocoran-kebocoran harus diperbaiki dan pekerjaan pemipaan harus diuji kembali.

4) Peralatan-peralatan yang rusak akibat uji rendaman dan glontor harus dilepas (diputus) dan hubungan-hubungannya selama uji tekanan berlangsung.

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Nama Kegiatan : Asrama Aceh
Pekerjaan : Asrama Aceh
Lokasi : Surabaya
T. Anggaran : 2017

NO.	JENIS PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp.)
A	**LANTAI 1**	
II	**Pekerjaan Kusen**	82,836,320.57
IV	**Pekerjaan Plafond**	27,899,532.17
IV	**Pekerjaan Lantai**	78,954,608.48
VIII	**Pekerjaan Sanitair**	12,609,550.00
B	**LANTAI 2**	
II	**Pekerjaan Kusen**	103,660,777.13
III	**Pekerjaan Plafond**	16,693,354.13
IV	**Pekerjaan Lantai**	120,993,969.81
VII	**Pekerjaan Sanitair**	4,321,600.00
C	**LANTAI 3**	
II	**Pekerjaan Kusen**	48,799,504.59
III	**Pekerjaan Plafond**	15,658,048.79
IV	**Pekerjaan Lantai**	26,566,529.86
VII	**Pekerjaan Sanitair**	4,321,600.00
D	**LANTAI 4**	
II	**Pekerjaan Kusen**	39,423,543.96
III	**Pekerjaan Plafond**	14,234,944.13
IV	**Pekerjaan Lantai**	24,708,896.03
VII	**Pekerjaan Sanitair**	4,321,600.00
E	**LANTAI ATAP**	
II	**Pekerjaan Kusen**	12,419,686.67
III	**Pekerjaan Lantai**	6,822,872.77
	TOTAL	645,246,939.09
	PPN 10%	64,524,693.91
	GRAND TOTAL	709,771,633.00
	DI BULATKAN	**709,771,000.00**

Terbilang : Tujuh ratus sembilan juta tujuh ratus tujuh puluh satu ribu rupiah

Surabaya, 20 Juli 2017

Dibuat oleh :

Kadek Ary Wicaksana

Rencana Anggaran Biaya

Nama Kegiatan **: Asrama Aceh**
Pekerjaan **: Asrama Aceh**
Lokasi **: Surabaya**
T. Anggaran **: 2017**

No.	*Jenis Pekerjaan*	*Vol*	*Sat*	*Harga Satuan Rp*	*Jumlah Harga Rp*
A	***LANTAI 1***				
II	***Pekerjaan Kusen***				
1	Pintu type PD1 (Komplit terpasang)	1.00	unit	Rp 4,189,195.08	Rp 4,189,195.08
2	Pintu jendela type PJ1 (Komplit terpasang)	1.00	unit	Rp 3,337,391.30	Rp 3,337,391.30
3	Pintu type P1 (Komplit terpasang)	4.00	unit	Rp 2,560,760.14	Rp 10,243,040.56
4	Pintu type P2 (Komplit terpasang)	4.00	unit	Rp 2,560,760.14	Rp 10,243,040.56
5	Pintu type P3 (Komplit terpasang)	4.00	unit	Rp 2,385,006.91	Rp 9,540,027.66
6	Pintu type P4 (Komplit terpasang)	1.00	unit	Rp 2,385,006.91	Rp 2,385,006.91
7	Pintu type P5 (Komplit terpasang)	1.00	unit	Rp 2,560,760.14	Rp 2,560,760.14
8	Pintu type P6 (Komplit terpasang)	2.00	unit	Rp 3,019,958.50	Rp 6,039,917.00
9	Jendela type J1 (Komplit terpasang)	1.00	unit	Rp 2,566,646.16	Rp 2,566,646.16
10	Jendela type J2 (Komplit terpasang)	3.00	unit	Rp 4,687,980.31	Rp 14,063,940.94
11	Jendela type J3 (Komplit terpasang)	7.00	unit	Rp 2,294,127.33	Rp 16,058,891.32
12	Bouvenlicht type BV (Komplit terpasang)	1.00	unit	Rp 1,608,462.95	Rp 1,608,462.95
				Sub Total	Rp 82,836,320.57
IV	***Pekerjaan Plafond***				
1	Plafond kalsiboard 6 mm rangka hollow	11.20	m2	Rp 203,120.70	Rp 2,274,951.84
2	Plafond gypsumboard 9 mm rangka hollow	123.00	m2	Rp 181,970.00	Rp 22,382,310.00
3	Pasang shadow line	152.00	m1	Rp 21,330.67	Rp 3,242,261.33
				Sub Total	Rp 27,899,523.17
IV	***Pekerjaan Lantai***				
1	Homogenous Tile 60x60 CT1	42.07	m2	Rp 370,049.60	Rp 15,567,986.67
2	Homogenous Tile 60x60 CT2	32.44	m2	Rp 370,049.60	Rp 12,004,409.02
3	Homogenous Tile 30x60 CT3	16.84	m2	Rp 370,049.60	Rp 6,231,635.26
4	Homogenous Tile 60x60 CT4	8.90	m2	Rp 370,049.60	Rp 3,293,441.44
5	Screed Ekspos Halus + Coating	217.11	m2	Rp 62,444.00	Rp 13,557,216.84
6	Beton Rabat Halus	5.06	m2	Rp 62,444.00	Rp 315,966.64
7	Parket Kayu	11.72	m2	Rp 367,155.00	Rp 4,303,056.60
8	Batu Andesit Bakar	0.50	m2	Rp 475,520.00	Rp 237,760.00
9	Koral Hitam Tabur	49.30	m2	Rp 475,520.00	Rp 23,443,136.00
10	Karpet Wool	6.04	m2	Rp -	Rp -
				Sub Total	***Rp 78,954,608.48***
VIII	***Pekerjaan Sanitair***				
1	Closet duduk + Accessories	4.00	bh	Rp 2,728,000.00	Rp 10,912,000.00
2	Wastafel + Accessories	1.00	bh	Rp 1,028,000.00	Rp 1,028,000.00
3	Showerhead + Accessories	1.00	bh	Rp 137,500.00	Rp 137,500.00
4	Floor drain	7.00	bh	Rp 34,650.00	Rp 242,550.00
5	Kran Air	1.00	bh	Rp 214,500.00	Rp 214,500.00
6	Kaca cermin 5 mm + bevel 3 cm	0.60	m2	Rp 125,000.00	Rp 75,000.00
				Sub Total	Rp 12,609,550.00
B	***LANTAI 2***				
II	***Pekerjaan Kusen***				
II	Pekerjaan Kusen				
1	Pintu type PJ1 (Komplit terpasang)	2.00	unit	Rp 3,337,391.30	Rp 6,674,782.60
2	Pintu type P1 (Komplit terpasang)	2.00	unit	Rp 2,560,760.14	Rp 5,121,520.28
3	Pintu type P2 (Komplit terpasang)	3.00	unit	Rp 2,560,760.14	Rp 7,682,280.42
4	Pintu type P3 (Komplit terpasang)	2.00	unit	Rp 2,385,006.91	Rp 4,770,013.83
5	Pintu type P6 (Komplit terpasang)	2.00	unit	Rp 3,019,958.50	Rp 6,039,917.00
6	Jendela type J3 (Komplit terpasang)	4.00	unit	Rp 4,687,980.31	Rp 18,751,921.25
7	Jendela type J4 (Komplit terpasang)	3.00	unit	Rp 3,792,392.43	Rp 11,377,177.29
8	Jendela type J5 (Komplit terpasang)	4.00	unit	Rp 6,568,883.78	Rp 26,275,535.14
9	Jendela type J6 (Komplit terpasang)	1.00	unit	Rp 10,533,777.52	Rp 10,533,777.52
10	Bouvenlicht BV (Komplit terpasang)	4.00	unit	Rp 1,608,462.95	Rp 6,433,851.81
III	Pekerjaan Plafond				
1	Pasang plafond gypsumboard 9 mm rangka hollow	643.60	m2	Rp 181,970.00	Rp 117,116,619.88
2	Pasang plafond kalsiboard 6 mm rangka hollow	107.36	m2	Rp 203,120.70	Rp 21,807,038.35
3	Plafond metal black stainless steel plate + rangka (Lift)	57.75	m2	Rp 193,416.72	Rp 11,169,815.71
4	Plafond Accoustic tile 60x120cm	2,111.88	m2	Rp 134,458.39	Rp 283,960,251.24
5	Plafond Accoustic tile 60x60cm	588.45	m2	Rp 169,111.17	Rp 99,513,466.03
6	Pasang shadow line	1,451.22	m1	Rp 21,330.67	Rp 30,955,490.08
				Sub Total	Rp 564,522,681.29
				Sub Total	Rp 103,660,777.13
III	***Pekerjaan Plafond***				
1	Plafond gypsumboard 9 mm rangka hollow	67.20	m2	Rp 181,970.00	Rp 12,228,384.00
2	Plafond kalsiboard 6 mm rangka hollow	8.75	m2	Rp 203,120.70	Rp 1,777,306.13
3	Pasang shadow line	126.00	m1	Rp 21,330.67	Rp 2,687,664.00

No.	Jenis Pekerjaan	Vol	Sat	Harga Satuan Rp	Jumlah Harga Rp
4	Plafon Acoustic	85.80	m2	Rp 134,458.00	Rp 11,536,496.40
				Sub Total	Rp 16,693,354.13
IV	***Pekerjaan Lantai***				
1	Homogenous Tile 60x60 CT1	26.58	m2	Rp 370,049.60	Rp 9,835,918.37
2	Homogenous Tile 60x60 CT2	32.44	m2	Rp 370,049.60	Rp 12,004,409.02
3	Homogenous Tile 30x60 CT3	4.85	m2	Rp 370,049.60	Rp 1,794,740.56
4	Homogenous Tile 60x60 CT4	8.11	m2	Rp 370,049.60	Rp 3,001,102.26
5	Homogenous Tile 60x120 CT5	157.25	m2	Rp 600,049.60	Rp 94,357,799.60
				Sub Total	Rp 120,993,969.81
VII	***Pekerjaan Sanitair***				
1	Closet duduk + Accessories	1.00	bh	Rp 2,728,000.00	Rp 2,728,000.00
2	Washtafel + Accessories	1.00	bh	Rp 1,028,000.00	Rp 1,028,000.00
3	Showerhead + Accessories	1.00	bh	Rp 137,500.00	Rp 137,500.00
4	Floor drain	4.00	bh	Rp 34,650.00	Rp 138,600.00
5	Kran Air	1.00	bh	Rp 214,500.00	Rp 214,500.00
6	Kaca cermin 5 mm +bevel 3 cm	0.60	m2	Rp 125,000.00	Rp 75,000.00
				Sub Total	***Rp 4,321,600.00***
C	***LANTAI 3***				
II	***Pekerjaan Kusen***				
1	Pintu type P1 (Komplit terpasang)	2.00	unit	Rp 2,560,760.14	Rp 5,121,520.28
2	Pintu type P2 (Komplit terpasang)	3.00	unit	Rp 2,560,760.14	Rp 7,682,280.42
3	Pintu type P3 (Komplit terpasang)	2.00	unit	Rp 2,385,006.91	Rp 4,770,013.83
4	Pintu type P6 (Komplit terpasang)	2.00	unit	Rp 3,019,958.50	Rp 6,039,917.00
5	Jendela type J3 (Komplit terpasang)	4.00	unit	Rp 4,687,980.31	Rp 18,751,921.25
6	Bouvenlicht BV (Komplit terpasang)	4.00	unit	Rp 1,608,462.95	Rp 6,433,851.81
				Sub Total	Rp 48,799,504.59
III	***Pekerjaan Plafond***				
1	Pasang plafond gypsumboard 9 mm rangka hollow	55.80	m2	Rp 181,970.00	Rp 10,153,926.00
2	Pasang plafond kalsiboard 6 mm rangka hollow	8.75	m2	Rp 203,120.70	Rp 1,777,306.13
3	Pasang plafond conwood 3" rangka hollow	7.00	m2	Rp 181,970.00	Rp 1,273,790.00
4	Pasang shadow line	115.00	m1	Rp 21,330.67	Rp 2,453,026.67
				Sub Total	Rp 15,658,048.79
IV	***Pekerjaan Lantai***				
1	Homogenous Tile 60x60 CT1	26.58	m2	Rp 370,049.60	Rp 9,835,918.37
2	Homogenous Tile 60x60 CT2	32.44		Rp 370,049.60	Rp 12,004,409.02
3	Homogenous Tile 30x60 CT3	4.85		Rp 370,049.60	Rp 1,794,740.56
4	Screed Ekspos Halus + Coating	8.82	m2	Rp 62,444.00	Rp 550,756.08
5	Batu Andesit Bakar	1.10	m2	Rp 475,520.00	Rp 523,072.00
6	Decking Kayu	7.83	m2	Rp 237,245.70	Rp 1,857,633.83
				Sub Total	Rp 26,566,529.86
VII	***Pekerjaan Sanitair***				
1	Closet duduk + Accessories	1.00	bh	Rp 2,728,000.00	Rp 2,728,000.00
2	Washtafel + Accessories	1.00	bh	Rp 1,028,000.00	Rp 1,028,000.00
3	Showerhead + Accessories	1.00	bh	Rp 137,500.00	Rp 137,500.00
4	Floor drain	4.00	bh	Rp 34,650.00	Rp 138,600.00
5	Kran Air	1.00	bh	Rp 214,500.00	Rp 214,500.00
6	Kaca cermin 5 mm +bevel 3 cm	0.60	m2	Rp 125,000.00	Rp 75,000.00
				Sub Total	Rp 4,321,600.00
D	***LANTAI 4***				
II	***Pekerjaan Kusen***				
1	Pintu type P1 (Komplit terpasang)	2.00	m2	Rp 2,560,760.14	Rp 5,121,520.28
2	Pintu type P2 (Komplit terpasang)	3.00	m2	Rp 2,560,760.14	Rp 7,682,280.42
3	Pintu type P3 (Komplit terpasang)	2.00	m2	Rp 2,385,006.91	Rp 4,770,013.83
4	Pintu type P6 (Komplit terpasang)	2.00	m2	Rp 3,019,958.50	Rp 6,039,917.00
5	Jendela type J3 (Komplit terpasang)	2.00	m2	Rp 4,687,980.31	Rp 9,375,960.63
6	Bouvenlicht BV (Komplit terpasang)	4.00	m2	Rp 1,608,462.95	Rp 6,433,851.81
				Sub Total	Rp 39,423,543.96
III	***Pekerjaan Plafond***				
1	Pasang plafond gypsumboard 9 mm rangka hollow	55.80	m2	Rp 181,970.00	Rp 10,153,926.00
2	Pasang plafond kalsiboard 6 mm rangka hollow	8.75	m2	Rp 203,120.70	Rp 1,777,306.13
4	Pasang shadow line	108.00	m1	Rp 21,330.67	Rp 2,303,712.00
				Sub Total	Rp 14,234,944.13
IV	***Pekerjaan Lantai***				
1	Homogenous Tile 60x60 CT1	26.58	m2	Rp 370,049.60	Rp 9,835,918.37
2	Homogenous Tile 60x60 CT2	32.44		Rp 370,049.60	Rp 12,004,409.02
3	Homogenous Tile 30x60 CT3	4.85		Rp 370,049.60	Rp 1,794,740.56
4	Screed Ekspos Halus + Coating	8.82	m2	Rp 62,444.00	Rp 550,756.08
5	Batu Andesit Bakar	1.10	m2	Rp 475,520.00	Rp 523,072.00
				Sub Total	Rp 24,708,896.03
VII	***Pekerjaan Sanitair***				
1	Closet duduk + Accessories	1.00	bh	Rp 2,728,000.00	Rp 2,728,000.00
2	Washtafel + Accessories	1.00	bh	Rp 1,028,000.00	Rp 1,028,000.00
3	Showerhead + Accessories	1.00	bh	Rp 137,500.00	Rp 137,500.00
4	Floor drain	4.00	bh	Rp 34,650.00	Rp 138,600.00

No.	*Jenis Pekerjaan*	*Vol*	*Sat*	*Harga Satuan* *Rp*	*Jumlah Harga* *Rp*
5	Kran Air	1.00	bh	Rp 214,500.00	Rp 214,500.00
6	Kaca cermin 5 mm +bevel 3 cm	0.60	m2	Rp 125,000.00	Rp 75,000.00
E	***LANTAI ATAP***			Sub Total	Rp 4,321,600.00
II	***Pekerjaan Kusen***				
1	Pintu type P1 (Komplit terpasang)	4.85	m2	Rp 2,560,760.14	Rp 12,419,686.67
				Sub Total	Rp 12,419,686.67
III	***Pekerjaan Lantai***				
1	Screed Ekspos Halus + Coating	68.58	m2	Rp 62,444.00	Rp 4,282,409.52
2	Screed Ekspos Halus + Coating	12.51	m2	Rp 203,074.60	Rp 2,540,463.25
				Sub Total	Rp 6,822,872.77

LAMPIRAN

LOGBOOK

STUDIO 4

PERANCANGAN ARSITEKTUR 1

PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI ARSITEK

(PPARs)

Dosen Koordinator :

DR.Ing.Ir. Bambang Soemardiono

FORMAT 1 : CATATAN PENGALAMAN KERJA

Nama lengkap : KADEK ARY WICAKSANA

Perusahaan : ORDES ARSITEKTUR

Nama Pembimbing/Mentor : DEFRY AGATHA ARDIANTA, ST., MT.

Periode Kerja : DESEMBER 2016

Nama Proyek dan Jenis Bangunan : PERENCANAAN KANTOR PELINDO III CABANG TEGAL, WAINGAPU, KALABAHI

Periode Kerja	Catatan Pekerjaan	Catatan Pembimbing/Mentor di Perusahaan
Desember Minggu 1	- Revisi organisasi ruang - Revisi kebutuhan luasan ruang - Revisi alur sirkulasi pengunjung dan pegawai	Perbaikan dari hasil desain sebelumnya, terkait penggunaan ruang dan hierarki pengunjung dan pegawai yang lebih diperjelas

Desember Minggu 2	- Revisi parkir: penambahan jumlah, pengubahan sirkulasi, pengalokasian parkir motor	Perbaikan sirkulasi parkir mobil dan motor, terkait jalur keluar yang disederhanakan
Oktober Minggu 3	- Drafting denah, tampak, potongan, dan gambar detail - Diskusi mengenai struktur dengan ahli teknis	Drafting disertai diskusi teknis, khususnya rangka atap, dan komunikasi gambar teknis

FORM 2 : PENGALAMAN KERJA

Nama lengkap : KADEK ARY WICAKSANA
Perusahaan Pembimbing/Mentor : ORDES ARSITEKTUR / DEFRY AGATHA ARDIANTA
Periode Kerja : SEPTEMBER sd OKTOBER 2016

Nama Proyek dan Jenis Bangunan & Lokasi	**Keterangan luas dan jumlah lantai diluar basement**	**Lingkup Perancangan** **1. Konsep Perancangan** **2. Pra Rancangan** **3. Rancangan Pelaksanaan** **4. Dokumen Pelaksanaan** **5. Pelelangan** **6. Pengawasan Berkala** **7. Proposal dan Presentasi** **8. Manajemen perancangan** **9. Estimasi Biaya, RAB & RKS** **10. Laporan Perancangan**
Kantor Pelindo III Kawasan Kalabahi, Alor, Nusa Tenggara Timur (NTT)	691 m2	- Konsep Perancangan - Pra Rancangan - Rancangan pelaksanaan - Dokumen pelaksanaan - Estimasi biaya - Laporan perancangan

FORM 2 : PENGALAMAN KERJA

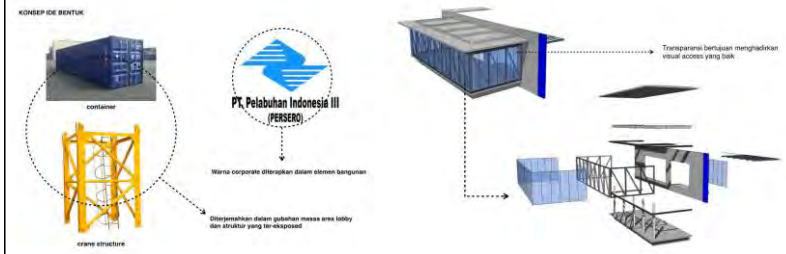
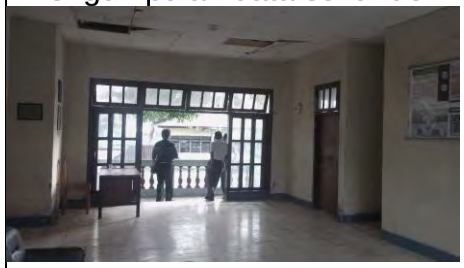
Nama lengkap : KADEK ARY WICAKSANA **Perusahaan Pembimbing/Mentor : ORDES ARSITEKTUR / DEFRY AGATHA ARDIANTA** **Periode Kerja : SEPTEMBER sd DESEMBER 2016**		
Nama Proyek dan Jenis Bangunan & Lokasi	**Keterangan luas dan jumlah lantai diluar basement**	**Lingkup Perancangan** **1. Konsep Perancangan** **2. Pra Rancangan** **3. Rancangan Pelaksanaan** **4. Dokumen Pelaksanaan** **5. Pelelangan** **6. Pengawasan Berkala** **7. Proposal dan Presentasi** **8. Manajemen perancangan** **9. Estimasi Biaya, RAB & RKS** **10. Laporan Perancangan**
Sekolah Tinggi Energi dan Mineral (STEM) Cepu	2560 m2	- Konsep Perancangan - Pra Rancangan

FORM 2 : PENGALAMAN KERJA

Nama lengkap : KADEK ARY WICAKSANA **Perusahaan Pembimbing/Mentor : ORDES ARSITEKTUR / DEFRY AGATHA ARDIANTA** **Periode Kerja : SEPTEMBER sd DESEMBER 2016**		
Nama Proyek dan Jenis Bangunan & Lokasi	**Keterangan luas dan jumlah lantai diluar basement**	**Lingkup Perancangan** **1. Konsep Perancangan** **2. Pra Rancangan** **3. Rancangan Pelaksanaan** **4. Dokumen Pelaksanaan** **5. Pelelangan** **6. Pengawasan Berkala** **7. Proposal dan Presentasi** **8. Manajemen perancangan** **9. Estimasi Biaya, RAB & RKS** **10. Laporan Perancangan**
Cable Car Batu	2560 m2	- Proposal rancangan (Visualisasi)

FORM 3 : DETAIL PENGALAMAN KERJA DLM BIDANG ARSITEKTUR

Nama lengkap : KADEK ARY WICAKSANA
Perusahaan Pembimbing/Mentor : ORDES ARSITEKTUR / DEFRY AGATHA ARDIANTA
Periode Kerja : SEPTEMBER sd DESEMBER 2016
Nama Proyek : KANTOR PELINDO III KAWASAN KALABAHI, ALOR
Type Proyek : KANTOR
Lokasi : KALABAHI, ALOR, NUSA TENGGARA TIMUR (NTT)
luas bangunan :
Jumlah lantai : DUA LANTAI

Pengalaman	Tanggal	Deskripsi disertai foto, scan sketsa, gambar atau dokumen lainnya
1. Rapat dengan Pemberi Tugas	September Minggu 3	- Konsep penerapan corporate branding pada kantor cabang 
2. Penelitian Tapak dan lainnya	September Minggu 1 - 4	- Kompilasi data hasil survey lapangan - Pengumpulan data sekunder 

3. Tahapan Perencanaan	Oktober Minggu 1 - 4	- Kriteria desain - Program ruang dan sirkulasi - Konsep fisik bangunan terkait corporate branding dan lokalitas - Proposal ke klien
4. Manajemen Kontrak Pendahuluan		
5. Dokumentasi Kontrak		

6. Koordinasi antar Konsultan/Disiplin		
7. Kontrak dalam Tahap Pelaksanaan		
8. Lain lain		

URAIAN PROYEK

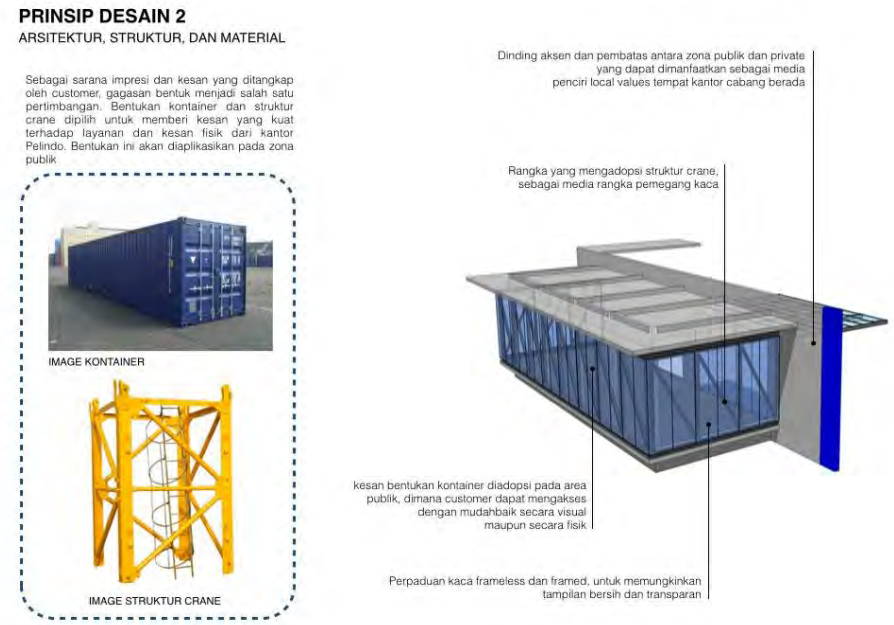
1 DATA PROYEK

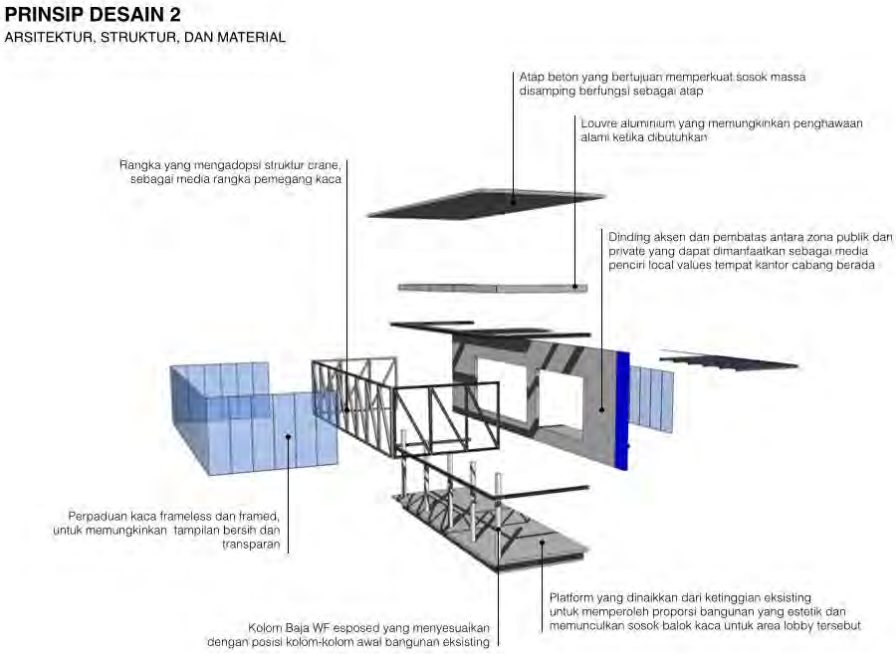
	a	Nama Proyek	Kantor PT Pelindo III Kawasan Kalabahi
	b	Jenis bangunan	Kantor
	c	Lokasi Proyek	Kota Kalabahi, Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur
	d	Pemilik	PT Pelindo III
	e	Tahun	2016
	f	Luas Lahan	3.196 m2
	g	Luas Lantai	691 m2
	h	Jumlah Lantai	1
	i	Fungsi dlm proyek	A Arsitek Kepala ☒ B Arsitek C Arsitek Pembantu

2 URAIAN PROYEK BERDASAR 13 BUTIR STANDAR KOMPETENSI ARSITEK

KODE UNIT	Ars 01	
Judul Unit	Perancangan Arsitektur	
Keterlibatan	☐ Penuh	☒ Sebagian ☐ Tidak Ada
Uraian Unit		
Sub Kompetensi	A	Estetika
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu mengekspresikan pandangan serta menentukan pilihan secara kritis dan memberi keputusan estetis, lalu mencerminkannya secara konseptual dalam sebuah rancangan 2. Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep warna, bahan, komposisi, proporsi, irama dan skala 3. Mampu mengkaji berbagai pengalaman ketika melakukan pemilihan struktur dan bahan serta unsur-unsur estetikanya, lalu mewujudkannya dalam bentukbentuk 3 dimensi
		Uraian
		1. Penerapan konsep corporate branding berdasarkan studi yang telah dilakukan sebelumnya menjadi elemen wajib dalam perancangan bangunan ini. Aspek fisik dari corporate branding ini berupa sebuah "kotak kaca", sintesis antara citra sebuah container dan crane yang sering terdapat pada pelabuhan pada umumnya; serta warna biru cyan (R: 0, G: 255, B: 255) dan biru (R: 0, G: 0, B 255) yang dimaterialkan pada beberapa bagian, merupakan warna-warna pada logo Pelindo III. Berbagai perwujudan ini ditujukan agar pengunjung dan pengguna selalu dapat mengasosiasikan bangunan ini sebagai kantor Pelindo III, seperti halnya pada desain-desain yang pernah dilakukan Ordes sebelumnya. "Kotak kaca" dan elemen-elemen ini diletakkan pada tempat yang paling pertama dilihat ketika pengunjung memasuki tapak, dengan program ruangnya yakni lobby dan ruang tunggu dimana pelanggan dapat melakukan proses administrasi, sehingga ia harus diletakkan di depan.Dalam brief desain dari klien, disampaikan keinginan untuk mewujudkan desain yang leb h eksplisit dalam menampilkan lokalitas konteks dimana kantor Pelindo III berdiri. Pada desain-desain yang telah

dilakukan sebelumnya, konsep lokalitas hanya diaplikasikan pada desain "Dinding Lokalitas", dimana dinding memiliki elemen dekoratif berupa pola motif lokal. Pada proyek Kawasan Kalabahi ini, arsitek mencoba mendesain atap bangunan berwujud arsitektur tradisional Alor berupa atap perisai dengan derajat kemiringan yang lebih tinggi dari atap pada umumnya, dengan material penutup kontemporer alih-alih menggunakan jerami.





Penerapan Konsep Branding Pelindo III pada Elemen Arsitektural

2. Pemenuhan kaidah estetika:
   - Warna: Didominasi oleh warna dengan earthy-tone yang mengikuti konsep kedaerahan dan menyesuaikan dengan lokalitas Alor. Selain konsep warna ini, hanya terdapat beberapa warna yang kontras yakni warna biru cyan dan biru Pelindo sehingga identitas perusahaan menonjol.
   - Komposisi: Geometri yang mendominasi wujud bangunan adalah

kubus dan piramida kaki empat yang merupakan badan bangunan dan atapnya. Ketika dilihat dari jauh, akan terlihat garis plat penopang keduanya yang merupakan plat lantai, sehingga bangunan terlihat lebih ringan.

- Proporsi: Dari konfigurasi komposisi di atas, terdapat bagian yang dibuat menonjol yakni ruang PPSA di area publik depan yang didominasi oleh kaca. Proporsi dari seluruh bagian bangunan lainnya yang ada di belakang PPSA ini dibuat setara sehingga tidak ada yang menonjol kecuali PPSA itu sendiri, yang mencerminkan perannya sebagai pusat pelayanan masyarakat.
- Irama: Struktur ruang yang ada dibuat modular, dimana 1 trafe berukuran 4 meter. Trafe ini pada akhirnya dibuat sebagai pengatur irama bangunan, dimana atap piramida diletakkan untuk menaungi setiap dua trafe, yang diikuti dua trafe lainnya berupa atap datar, dan demikian seterusnya, sehingga irama terlihat teratur.
- Skala: Atap piramida memiiki ukuran yang lebih tinggi dibandingkan atap pada umumnya, yang merupakan implementasi lokalitas alor. Namun hal ini tidak menghilangkan aspek skala manusia, dimana komponen-komponen arsitektural di bawahnya seperti dinding, jendela, dan pintu, masih berukuran manusiawi yakni setinggi 2.00 – 2.50 meter, menimbulkan efek familiaritas dan tidak mengintimidasi pengguna dan pengunjung.

Gambar Perspektif Bangunan

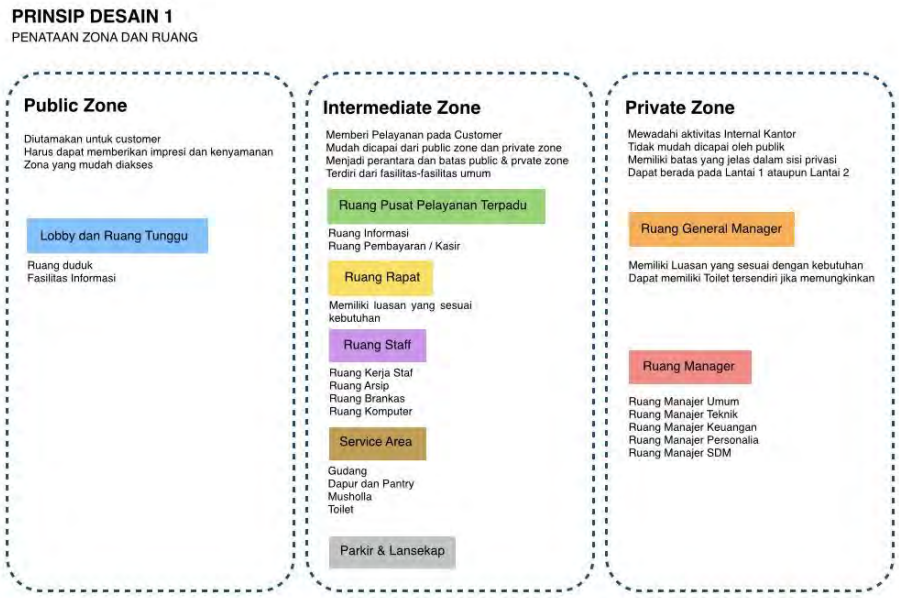
B **Persyaratan Teknis**

Kriteria Unjuk Kerja

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

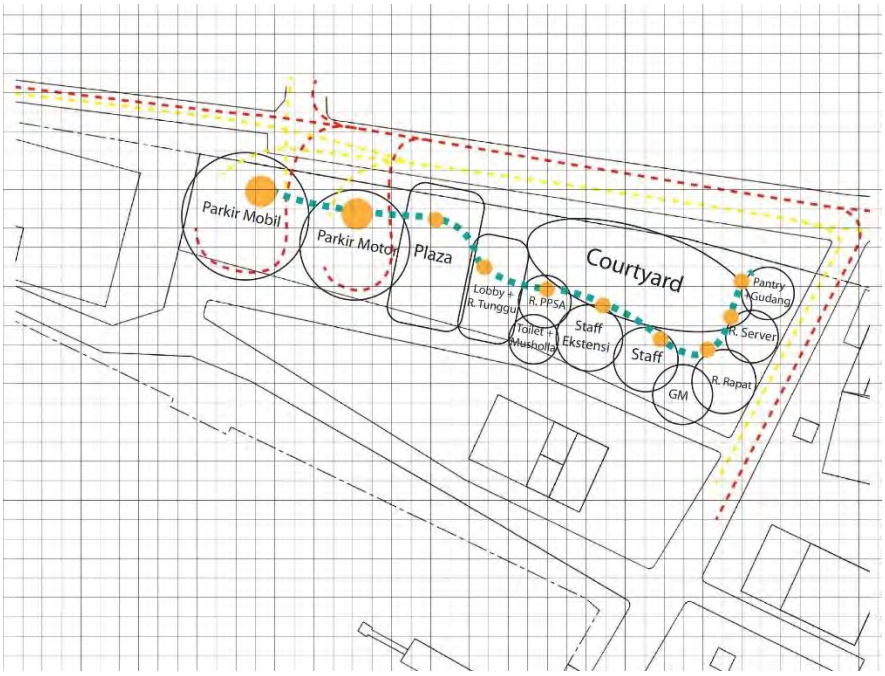
Uraian

1. Luasan, organisasi, fungsi dan sirkulasi ruang ditata dengan zonasi gradasi dari publik, semi-publik, semi-privat, privat, hingga zona restricted atau terlarang.



Gambar Diagram Gradasi Zona Publik – Privat

Gambar Diagram Kebutuhan Luasan Ruang



Gambar Susunan Ruang dan Sirkulasi Bangunan dan Tapak

2. Secara umum, bangunan mengikuti Perda Alor 13 Tahun 2005 tentang Bangunan Gedung, serta PerPres No. 179 Thn. 2014 Rencana Tata Ruang NTT. Koefisien dasar bangunan (KDB) bernilai maksimal 60%, koefisien dasar hijau (KDH) minimal 20%, garis sempadan setengah dari lebar badan jalan. Penerapan pada rancangan yakni luas bangunan 691 m2 dari total luas lahan sebesar 3.196 m2, yang

		memang dimana sebagian besar lahan dimanfaatkan untuk parkir dan ruang publik. Selain itu, untuk memenuhi persyaratan garis sempadan bangunan, lahan dioffset sekitar sejauh 5 meter dari perimeter lahan, dimana jalan raya sekitar memiliki lebar 8 meter.

KODE UNIT	**Ars 02**					
Judul Unit	**Pengetahuan Arsitektur**					
Keterlibatan	X	Penuh		Sebagian		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 1. Mampu menjelaskan garis besar sejarah arsitektur dan perkembangannya 2. Mampu menyusun konsep yang dihasilkan dari masukan sejarah.				
		Uraian				
		1. Sejarah arsitektur hingga kini utamanya dipengaruhi oleh factor lingkungan dimana bangunan tersebut berada. Ia juga menjadi factor terpenting dalam perubahan kemajuan gaya arsitektur, yakni dipengaruhi cepat atau lambatnya kemajuan teknologi bahan tersebut. Contohnya pada awal era pra-modern dimana material baja baru saja "ditemukan" dan dapat dieksploitasi sebagai struktur penguat bangunan, dan kemudian menjadi ekspresi dari bangunan itu sendiri ketika era moderen dimulai, bersama dengan kaca dan beton. Namun, era International Style ini mengabaikan factor kontekstualitas, sehingga tidak saja bangunan menjadi membosankan, namun juga tidak responsif terhadap iklim yang berlaku di tapak bersangkutan sehingga memperpendek umur bangunan. Maka dari itu, dengan penyesuaian mengikuti karakter lingkungannya, teknologi bahan tersebut juga berkembang hingga muncul berbagai macam pilihan material bangunan yang dapat dipilih untuk mematerialisasi dan mewujudkan arsitektur itu sendiri. 2. Paparan di atas berkaitan dengan salah satu konsep yang diusung proyek ini, yakni kesadaran terhadap lingkungan sekitar. Konsep bangunan kantor ini tidak hanya tanggap terhadap karakter lingkungannya yang berada di iklim tropis lembab, namun kontekstualitas ini dibuat terlihat pada wujud				

bangunan. Contohnya yakni penggunaan atap yang mengadopsi arsitektur tradisional Alor, yang sudah teruji dari jaman nenek moyang memutuskan untuk menggunakan geometri tersebut untuk melindungi ruang di bawahnya. Selain itu, penyesuaian terhadap iklim lokal juga diwujudkan dengan pemasangan louver horisontal pada jendela-jendela yang ada, sehingga tidak terdapat silau dan panas berlebih yang memasuki ruang dan mengganggu kenyamanan.

B **Pengetahuan Tentang Teori Arsitektur**

Kriteria Unjuk Kerja

1. Mampu menjelaskan berbagai teori arsitektur dan pemikiran-pemikiran yang melandasinya
2. Mampu menjelaskan gaya bangunan yang diterapkan dalam rancangan berikut aliran yang terlibat seperti klasisisme, neo-klasisisme, modernisme, pascamodern, regionalisme kritis dan seterusnya, dengan memperlihatkan contoh karya-karya yang berkaitan dengan aliran-aliran tersebut

Uraian

1. Teori arsitektur era kini banyak dipengaruhi oleh semakin rusaknya lingkungan. Arsitektur dan sektor pembangunan merupakan pihak penyumbang kerusakan ini dengan andil yang paling besar, tidak hanya pada tahapan konstruksi, namun juga ketika bangunan beroperasi. Arsitektur yang tanggap terhadap iklim dengan minimalisasi energi diharapkan mampu menjadi salah satu wujud pertanggungjawaban arsitektur terhadap lingkungan. Hal ini bukanlah hal baru termasuk di Indonesia, dimana nenek moyang kita telah sejak lama menginkorporasikan alam sebagai hal utama dalam menentukan bagaimana hunian mereka dapat termaterialisasi. Dengan mengkinikan arsitektur tradisional nusantara, diharapkan proyek dapat menjawab permasalahan arsitektur kini yang cenderung tak acuh terhadap lingkungan sekitar.
2. Arsitektur tradisional Alor yakni Rumah Fala, memiliki arti rumah gudang, yakni lebih identik sebagai tempat penyimpanan hasil panen dalam bagian sosoknya yang paling menonjol, yakni atap dengan loteng di dalamnya. Bagian bawah seluruhnya terbuka, dimana manusia tinggal, dan bagian bawah berupa kolong sebagai tempat penyimpanan hewan peliharaan. Atap perisai dengan kemiringan ekstrem inilah yang akhirnya diterapkan pada desain kantor Pelindo III Kalabahi, dengan aplikasi material fabrikasi agar tahan lama, memudahkan pemeliharaan, serta menimbulkan kesan kontemporer Bentuk denah dari rumah Gudang (Fala') umumnya adalah bujur sangkar yang bervariasi dalam ukurannya dan sangat tergantung akan kemampuan satu keluarga. Luas lantai bangunan untuk lantai paling bawah berkisar antar 28 m2 sampai 32 m2. Terkait wujud bujur sangkar ini juga menjadi alasan dimana pembagian zonasi program disesuaikan, sehingga denah memiliki beberapa bagian yang dapat diatapi atap bujur sangkar ini, sedangkan yang lain menggunakan atap datar untuk penekanan (emphasis) aksentuasi terhadap ketiga atap bujur sangkar yang ada.

Gambar Potongan Tapak dan Bangunan

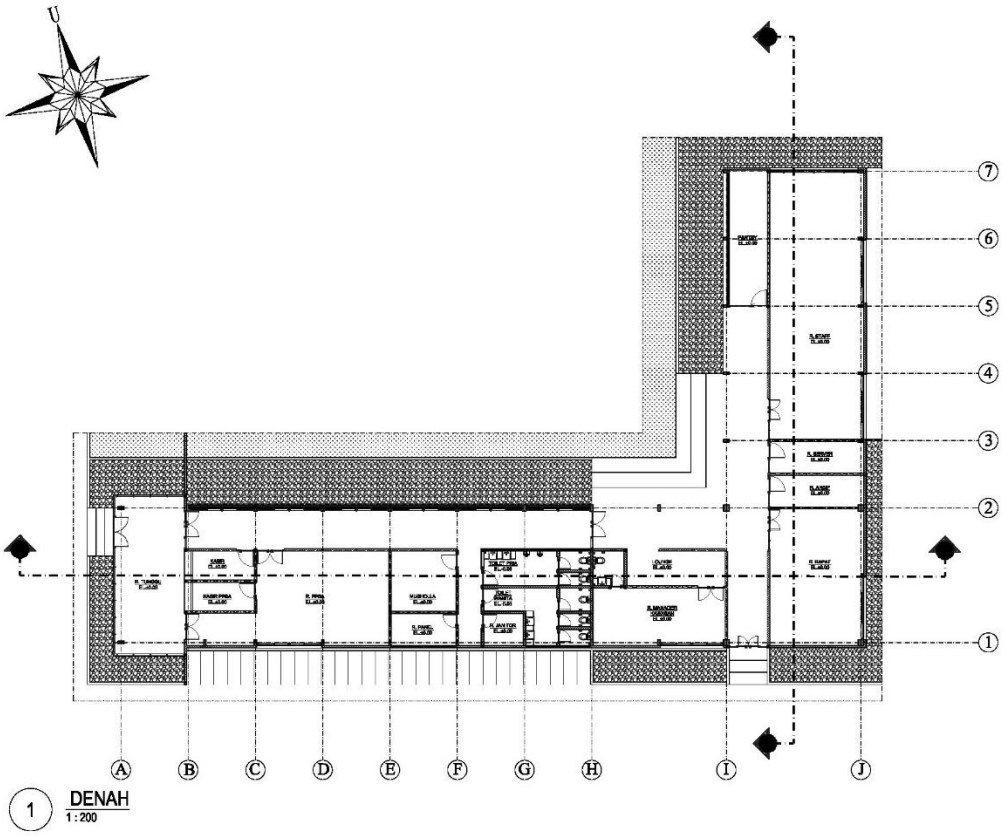
KODE UNIT	**Ars 03**					
Judul Unit	**Pengetahuan Seni**					
Keterlibatan	☒	Penuh	☐	Sebagian	☐	Tidak Ada
Uraian Unit	**Menguasai pengetahuan yg memadai tentang cara menghasilkan perancangan yg sesuai dgn daya dukung lingkungan**					
Sub Kompetensi	**Kriteria Unjuk Kerja** Mampu menjelaskan berbagai kaidah seni rupa dan pengaruhnya dalam rancangan massa bangunan, rancangan tata ruang dalam, rancangan warna ruangan dan bangunan, garis bidang tekstur dalam ekspresi bangunan					
	Uraian					
	Kaidah seni rupa seperti kesatuan, keseimbangan, keserasian dan irama yang diterapkan dalam rancangan, baik dalam penyusunan massa bangunan, tata ruang dalam dan luar, serta wujud luar adalah sebagai berikut: • Kesatuan dalam rancangan bangunan yakni terletak pada massa bangunan yang terbagi menjadi zona-zona menurut gradasi privat dan publik, dari ruang staff hingga ruang PPSA. Keseluruhan gradasi ini terhubungkan oleh koridor memanjang dan outline atap datar yang mengikat badan bangunan. Kesatuan tata massa ini juga terdapat pada geometri persegi panjang yang mendominasi. • Keseimbangan diterapkan pada rancangan bangunan ini pada layout dan denah ruangan untuk mengimposisikan adanya keteraturan dan khususnya membatasi gerak pengunjung sehingga keteraturan zona publik dan privat dapat terwujudkan. Dengan organisasi linier, pengunjung dapat secara teratur mengakses ruang-ruang dimana akses publik dibolehkan, hingga batas ruang berupa bidang bukaan sekunder menginterupsi sirkulasi tersebut. • Keserasian wujud bangunan terdapat pada pemilihan warna dan material yang mengikuti tema earthy sebagai perwujudan lokalitas Alor dan untuk menonjolkan identitas kantor pelindo dengan warna-warna branding kantor, seperti yang telah dijelaskan pada butir pertama. Keserasian ini dapat mewujudkan kesatuan dan sebagai pengikat geometri kontras antara badan bangunan dengan geometri persegi, dan atap dengan geometri piramida. • Irama terwujud oleh kombinasi antara geometri piramida dan badan bangunan yang menerus. Piramida ini dibuat untuk menaungi setiap dua trafe, yang disusul oleh atap datar dua trafe berikutnya, dan begitu seterusnya sehingga dapat tercipta irama yang teratur, hingga terinterupsi oleh adanya geometri kotak di depan yang sengaja dibuat menonjol sebagai penanda aktivitas publik, yakni pada ruang PPSA. • Tekstur pada bangunan dibuat mengikuti kebutuhan kontekstual, dimana terdapat kontras antara atap dengan tekstur yang haptic, dengan dinding yang tidak bertekstur dan berwarna monokrom. • Aplikasi motif lokal pada elemen "Dinding Lokalitas" menggunakan motif kain tenun alor yang umum digunakan, berupa wujud-wujud pola flora dan fauna.					

KODE UNIT	**Ars 04**					
Judul Unit	**Perencanaan dan Perancangan Kota**					
Keterlibatan		Penuh	☒	Sebagian		Tidak Ada
Uraian Unit	**Pengetahuan yang memadai tentang perencanaan dan pe-rancangan kota serta ketrampilan yang dibutuhkan dalam proses perancangan itu**					
Sub Kompetensi	**A**	**Perencanaan Kota**				
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu menerapkan cara memenuhi persyaratan perkotaan, khususnya KDB, KLB, KDH, garis sempadan, kepadatan, ketinggian dan jarak bebas bangunan. 2. Mampu menjelaskan sumbangan positif kehadiran bangunan thd. ruang umum, khususnya jalan, jalan untuk pejalan kaki dan fasilitas untuk penyandang cacat., dsb.				
		Uraian				
		1. Persyaratan perkotaan yang mempengaruhi rancangan sesuai dengan Perda Alor 13 Tahun 2005 tentang Bangunan Gedung, serta PerPres No. 179 Thn. 2014 Rencana Tata Ruang NTT. • Koefisien Dasar Bangunan (KDB) = 60% • Koefisien Dasar Hijau (KDH) = 20% • Garis Sempadan Bangunan (GSB) = 50% dari lebar badan jalan Berdasarkan standar di atas, dapat dihitung kebutuhan proyek sebagai berikut: • GSB - Utara: Jalan Raya 8 m = Offset maksimum 5 m - Timur, Barat: Jalan Pelabuhan 6 m = Offset maksimum 3 m - Selatan: Pelabuhan Kalabahi = - • Luas Tapak: 3.196 m2 • Luas Bangunan: 691 m2 (setelah dipotong sempadan) • KDB: 60% X 3.196 m2 = 1.917,60 m2 • KDH: 20% X 3.196 m2 = 639,20 m2 Hasil perhitungan di atas kemudian dijadikan acuan dalam perancangan Kantor Pelindo III Kawasan Kalabahi 2. Hadirnya bangunan ini di tapak yang telah dipilih memungkinkan terjadinya pengembangan urban ke arah positif. Proyek Kantor Pelindo III ini menyediakan jalur pejalan kaki baru yang dapat digunakan oleh publik yang terdapat pada sisi Utara, Timur, dan Barat bangunan.				
	B	**Perancangan Kota**				
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu menjelaskan dampak kehadiran obyek rancangan thd. kemungkinan mengundang pertumbuhan fasilitas ikutan atau sampingan di lingkungan kota ybs. 2. Mampu menjelaskan pengaruh kehadiran obyek rancangan terhadap bentukan ruang kota dan estetika urban di kawasan tersebut.				
		Uraian				
		1. Dampak kehadiran kantor Pelindo ini dapat memungkinkan terjadinya pengembangan terhadap fasilitas kantor-kantor lainnya, baik swasta maupun milik pemerintah, serta fasilitas-fasilitas pendukung seperti				

		bank, layanan pembayaran, hingga yang lebih informal seperti vendor makanan dan fasilitas rekreasi ringan lainnya. 2. Penyediaan plaza publik diperuntukkan bagi masyarakat kota Kalabahi, sebagai pendukung aktivitas sosial, serta sebagai area hijau. Plaza publik kecil ini dapat menjadi identitas baru di kota tersebut, sebagai fitur signage atau vista yang memperindah area pesisir Kalabahi. Area plaza publik ini dapat juga dimanfaatkan sebagai fasilitas tambahan kantor pelindo ketika adanya acara yang melibatkan masyarakat sekitar, seperti kegiatan terkait Hari Kemerdekaan RI, atau kegiatan keagamaan seperti adanya lomba atau bazaar murah.

KODE UNIT	**Ars 05**					
Judul Unit	**Hubungan antara Manusia, Bangunan, dan Lingkungan**					
Keterlibatan	X	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 di antara manusia, bangunan gedung dan lingkungannya tersebut untuk kebutuhan manusia dan skala manusia**					
Sub Kompetensi	**A**	**Manusia dan Bangunan**				
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu mengumpulkan dan menganalisis informasi yang dibutuhkan untuk menentukan kebutuhan-ruang pemakai bangunan 2. Mampu mengumpulkan dan menganalisis standar-standar kebutuhan ruang dan menerapkannya dalam rancangan 3. Mampu merancang susunan ruang yang memenuhi standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan kenyamanan 4. Mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan yang akan timbul dalam hubungan antara bangunan dan penggunanya				
		Uraian				
		1. Informasi-informasi yang dibutuhkan dalam penentu luasan ruang dan kebutuhan-kebutuhan lain mengacu pada standar umum bangunan kantor. Mengenai kenyamanan, khususnya yang berkaitan dengan kenyamanan dan keamanan daerah lokal, mengacu pada hasil-hasil penelusuran kunjungan tapak yang telah dilakukan. 2. Kebutuhan ruang dalam perancangan kantor Pelindo ini disesuaikan dengan pedoman Peraturan Menteri Nomor 73 Tahun 2011 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara yang diterbitkan oleh Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia. Untuk melengkapi standar lokal, standar-standar umum lainnya mengacu pada standar-standar arsitektur pada Data Arsitek oleh Ernst Neufert. 3. Susunan ruang yang ada dalam kantor ini didasarkan oleh tingkat kepentingan dan kaitan dengan pengguna, serta sirkulasi informasi. Layout berbentuk huruf L diimplementasikan, dengan trayek perpindahan berbentuk linier. Ruang-ruang disusun sehingga pengunjung publik dapat mengakses area umum dengan mudah dan tidak mengintervensi kegiatan perkantoran pegawai Pelindo. Kesehatan dan kenyamanan ruang dapat diwujudkan dengan menyediakan akses cahaya dan ventilasi alami di seluruh ruang kerja. Hal ini dapat diwujudkan dengan memanfaatkan garis sempadan dan membuatnya seterbuka mungkin, dengan pembayangan yang cukup, untuk menyuplai dua elemen tersebut ke ruang-ruang yang diinginkan. Selain itu, salah satu elemen penting lainnya yakni adanya courtyard yang luas, yang selain berfungsi sebagai area bukaan, juga dapat difungsikan sebagai area rekreasi ringan yang menyegarkan, atau untuk mendukung kegiatan-kegiatan kantor negara seperti upacara bendera di hari Senin. 4. Permasalahan privasi dapat timbul dari kurangnya batas ruang antara zona publik dan privat. Oleh karena itu, selain dengan menggunakan				

area perantara yakni kantor manager dan toilet, pembatas fisik berupa pintu dan jendela juga digunakan.



Gambar Denah Proyek

B **Bangunan dan Lingkungan**

Kriteria Unjuk Kerja

1. Mampu menghindari dampak negatif kehadiran bangunan yang dirancang di suatu lingkungan

Uraian

1. Intervensi rancangan terhadap kondisi eksisting dibuat seminim mungkin dengan mengaplikasikan wujud arsitektur tradisional lokal. Kearifan nenek moyang ini dianggap tepat dalam menjawab bagaimana mewujudkan lindungan yang responsif terhadap iklim sekitar. Bentuk atap yang dikombinasikan dengan footprint yang minim dengan modul-modul ruang yang telah terbagi diharapkan dapat menimbulkan dampak negatif yang seminim mungkin.

Gambar Potongan Bangunan

	C	**Manusia dan Lingkungan**
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu menggubah bangunan yang tidak menambah polusi di lingkungan di sekitarnya, baik yang bersifat terukur (tangible) seperti buangan beracun maupun yang tak terukur (intangible) seperti wajah lingkungan atau street picture 2. Mampu menggugah para pengguna bangunan dan masyarakat sekitar untuk memelihara lingkungan setelah berdirinya bangunan yang dirancang
		Uraian
		1. Implementasi lokalitas diharapkan dapat memimik wajah kedaerahan, dengan tetap menampilkan kesan kontemporer dengan menggunakan bahan-bahan terkini. Bahan-bahan seperti baja dan panel aluminum juga memiliki sifat untuk dapat didaur ulang. 2. Perwujudan arsitektur lokal dalam era kontemporer ini diharapkan dapat menimbulkan afeksi pada pengguna dan pengunjung bangunan, sehingga tetap terawat. Proses pemeliharaan juga dibuat semudah mungkin, contohnya pada jendela dan louver atau alat pembayang jendela yang diberi jarak sebesar 10 cm sehingga dapat dibersihkan tanpa menimbulkan kesulitan berlebih.

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						
		Kriteria Unjuk Kerja 1. 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 2. Mampu mengumpulkan informasi mengenai bahan serta struktur bangunan yang akan digunakan dalam rancangan dan menganalisis pengaruhnya terhadap lingkungan 3. Mampu mengajukan gagasan penghematan energi dan menerapkannya dalam rancangan				
		Uraian				
		1. Lahan yang terletak di pesisir pantai ini memiliki daya dukung tanah yang tidak sebaik tanah pada umumnya. Dengan demikian, bangunan dibuat menyebar dan tidak terlalu terpusat sehingga beban dapat terdistribusi dengan rata, terkait dengan peran pondasi yang digunakan. 2. Kondisi tanah yang labil ini menyebabkan sebuah perlakuan khusus diimplementasikan, yakni dengan memilih struktur serupa panggung. Selain sebagai jawaban terhadap kondisi yang labil, system ini juga baik dalam mengatasi kelembapan kondisi tersebut. Di beberapa tempat, seperti rumah genset dan pompa, sistem flatslab digunakan, yang juga dirasa baik dalam meminimalisir kelembapan tanah. 3. Bahan-bahan material akan menggunakan acuan bangunan hijau yang diterbitkan oleh Green Building Council Indonesia, seperti cat tembok dengan lisensi dan material konstruksi fabrikasi yang ramah lingkungan seperti rangka-rangka aluminum pada atap. Penggunaan lampu jenis LED ditetapkan pada ruangan yang membutuhkan pencahayaan buatan, namun tetap memiliki opsi daylighting secara optimal dengan menggunakan bovenlicht dan selasar yang terbuka.				

KODE UNIT	**Ars 07**					
Judul Unit	**Peran Arsitek di Masyarakat**					
Keterlibatan		Penuh	☒	Sebagian		Tidak Ada
Uraian Unit	**Memahami aspek keprofesian dalam bidang Arsitektur dan menyadari peran arsitek di masyarakat, khususnya dalam penyusunan kerangka acuan kerja yang memperhitungkan faktor-faktor sosial**					
Sub Kompetensi						
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu membuat rancangan yang mewadahi 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				
		1. Rancangan menyesuaikan dengan karakter dan kepentingan masyarakat setempat, salah satunya dengan menyediakan area yang dapat digunakan untuk pengembangan kedepan, mengacu dengan tujuan Pelindo untuk menjadi penyedia pelayanan yang lebih baik dan mengembangkan ekonomi daerah lokal yang dapat menyerap tenaga kerja lebih banyak. Hal ini diterapkan melalui luas bangunan yang dibuat lebih besar dari kantor eksisting guna menampung kebutuhan Pelindo untuk mengekspansi skala kantor kawasan ini, khususnya pada ruang staff dan ruang pelayanan, dan peningkatan kualitas melalui penyediaan fasilitas yang dibutuhkan seperti ruang arsip dan ruang server. 2. Rancangan yang mengadopsi tradisi bangunan setempat dengan mengangkat level lantai dari muka tanah merupakan adaptasi aspek sosial pada konteks Kota Kalabahi. Penyedian area terbuka yang cukup ekstensif pada zona publik dapat dimanfaatkan sebagai katalis aktivitas lokal, untuk kegiatan-kegiatan yang melibatkan masyarakat sekitar. 3. Poin kode etik mengacu pada tata standar kode etik yang diterbitkan oleh IAI. Salah satu poin yang diimplementasikan dan memiliki pengaruh besar terhadap rancangan yakni Standar Etika 1.4. Warisan Alam Budaya dan Lingkungan, yang berbunyi: “Arsitek sebagai budayawan selalu berupaya mengangkat nilai-nilai budaya melalui karya, serta wajib menghargai & membantu pelestarian, juga berupaya meningkatkan kualitas lingkungan hidupnya yang tidak se-mata-mata menggunakan pendekatan teknis-ekonomis, tapi juga menyertakan asas pembangunan berkelanjutan.” 4. Rancangan merupakan perwujudan kepedulian perusahaan terhadap daerah Kota Kalabahi dan sekitarnya untuk akses pelayanan terkait kegiatan-kegiatan pelabuhan, yang diharapkan dapat memenuhi permintaan yang semakin besar. Standar luas				

bangunan disesuaikan dengan Perpres Nomor 73 Tahun 2011 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara.

STANDAR LUAS BANGUNAN GEDUNG KANTOR

Sesuai Perpres 73 tahun 2011 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara

STANDAR LUAS BANGUNAN GEDUNG KANTOR

A. RUANG UTAMA

	JABATAN	LUAS RUANG (m^2)										KETERANGAN	
		R. KERJA	R. PENUNJANG JABATAN						R. PELAYANAN JABATAN		JML	JML STAF	CATATAN
			R. TAMU	R. RAPAT	R. TUNGGU	R. ISTIRAHAT	R. SEKRET	R. STAF	R. SIMPAN	R. TOILET			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Menteri/ Ketua Lembaga	28,00	40,00	40,00	60,00	20,00	15,00	24,00	14,00	6,00	247,00	8	R. Staf pada setiap jabatan diperhitungkan berdasarkan jumlah personel @ 2,2 - 3 m2 personel, sesuai dengan lingkat jabatan
2	Wakil Menteri K/L	16,00	14,00	20,00	18,00	10,00	10,00	15,00	10,00	4,00	117,00	2	
3	Eselon IA/ Anggota Dewan	16,00	14,00	20,00	18,00	10,00	10,00	15,00	10,00	4,00	117,00	3	
4	Eselon IB	16,00	14,00	20,00	9,00	5,00	7,00	4,40	5,00	3,00	83,40	2	
5	Eselon IIA	14,00	12,00	14,00	12,00	5,00	7,00	4,40	3,00	3,00	74,40	2	
6	Eselon IIB	14,00	12,00	10,00	6,00	5,00	5,00	4,40	3,00	3,00	62,40	2	
7	Eselon IIIA	12,00	6,00				3,00		3,00	R. Toilet bersama	24,00	0	
8	Eselon IIIB	12,00	6,00						3,00		21,00	0	
9	Eselon IV	8,00						8,80	2,00		18,80	4	

B. RUANG PENUNJANG

	JENIS RUANG	LUAS	KETERANGAN
	1	2	3
1	Ruang Rapat Utama Kementrian	140 m^2	Kapasitas 100 orang
2	Ruang Rapat Utama Es. I	90 m^2	Kapasitas 75 orang
3	Ruang Rapat Utama Es. II	40 m^2	Kapasitas 30 orang
4	Ruang Studio	4 m^2/orang	Pemakai 10% dari staf
5	Ruang Arsip	0,4 m^2/orang	Pemakai seluruh staf
6	WC/Toilet	2 m^2/25 orang	Pemakai Pejabat Es. V sd Es. III dan seluruh staf
7	Musholla	0,8 m^2/orang	Pemakai 20% dari jumlah personel

C. SIRKULASI 25% X (JUMLAH A + B)

Keterangan:

- Standar luas ruang tersebut diatas merupakan acuan dasar, yang dapat disesuaikan berdasarkan fungsi/staf tiap eselon/jabatan.
- Luas ruang kerja untuk Satuan Kerja dan Jabatan Fungsional dihitung tersendiri sesuai dengan kebutuhan di luar standar luas tersebut di atas.
- Untuk bangunan gedung kantor yang memerlukan ruang-ruang khusus atau ruang pelayanan masyarakat, seperti Kantor Pelayanan Pajak, Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara, kebutuhannya dihitung tersendiri, di luar standar luas tersebut di atas.

PENYELENGGARAAN PEMBANGUNAN BANGUNAN GEDUNG NEGARA

Gambar Standar Luas Bangunan Gedung Kantor
Perpres 73 Tahun 2011 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara

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**				
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu mengenali kebutuhan data dan menyusun strategi pengumpulannya dalam rangka pembuatan program perancangan. 2. Mampu mencari data, peraturan bangunan dan standar yang dibutuhkan dalam perancangan.				
		Uraian				
		1. Dalam merancang Kantor Pelindo III Kawasan Kalabahi ini, dilakukan survey lapangan (oleh pihak firma yang dimagangi) untuk mendapatkan data menyeluruh serta KAK oleh klien, dimana terdapat beberapa syarat dan keinginan dari pemberi tugas. Syarat dan keinginan tersebut antara lain: • Bangunan diharap dapat menampung lebih dari jumlah pegawai eksisting sebanyak 8 orang untuk mengantisipasi pengembangan pada kawasan bersangkutan, dimana kantor memiliki kemungkinan untuk menjadi kantor cabang. • Terdapat ruang luar yang lebih memadai dan baik, dengan identitas perusahaan, taman, serta fitur-fitur lansekapnya • Adanya unsur lokalitas pada area publik sebagai identitas kedaerahan • Adanya ruang kasir terdedikasi untuk pembayaran / transaksi • Adanya ruang SPI kecil (berukuran sekitar 3x3 m yang memuat sekitar 4 orang • Pembatas ruang dominan menggunakan partisi yang tidak bersifat permanen, dan memiliki transparansi yang baik untuk akses visual kedalam maupun keluar 2. Menurut Harga Satuan Bangunan Gedung Negara, Kantor Pelindo III ini termasuk dalam kategori bangunan sederhana: • Gedung kantor yang sudah ada desain prototipenya atau bangunan gedung kantor dengan jumlah lantai sampai dengan 2 lantai dengan luas sampai dengan 500 m2. • Bangunan rumah dinas tipe C, D, dan E yang tidak bertingkat • Gedung pelayanan kesehatan, puskesmas; • Gedung Pendidikan tingkat dasar dan / atau lanjutan dengan jumlah lantai sampai dengan 2 lantai. Data-data fisik tapak menunjukkan koefisien dasar bangunan (KDB) bernilai maksimal 60%, koefisien dasar hijau (KDH) minimal 20%, garis sempadan setengah dari lebar badan jalan. Kondisi eksisting tapak, lingkungan sekitar, batas, akses, serta permasalahan-permasalahan lainnya didokumentasikan melalui foto ketika survei lahan dilakukan.				
	B	**Penyusunan Program Rancangan**				
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu menganalisis data yang telah diperoleh, untuk dijadikan sumber dalam pekerjaan perancangan				
		Uraian				
		1. Site dengan ukuran yang agak lega (1980 m²) dimaksimalkan sesuai peraturan bangunan yang ada Pelaku kegiatan sebagai dasar rancangan				

		dalam bangunan ini adalah pegawai dan pengunjung. Program ruang didasarkan organisasi ruang linier dengan kantor dan kebutuhan utama lainnya memiliki koridor semi terbuka yang mengelilingi taman tengah sentral. Area dalam bangunan ini terbagi dalam beberapa kelompok utama : • Ruang publik – plaza • Ruang semi publik – ruang PPSA • Ruang semi privat – ruang rapat, ruang manager, toilet • Ruang privat - ruang staff, ruang arsip • Ruang terlarang – ruang server

KODE UNIT	**Ars 09**					
Judul Unit	**Pengertian Masalah Antar Disiplin**					
Keterlibatan	X	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**				
		Kriteria Unjuk Kerja 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				

		• Terdapat beberapa sistem struktur bangunan yang dapat digunakan, yakni:
		  • Plat rata (flat slab)
		  • Rangka kaku (Rigid frame)
		  • Sistem panggung (elevated)
		• Konsep dari bangunan terkait struktur adalah setiap elemen bersifat tersembunyi (concealed) baik pada dinding maupun atap. Ukuran bangunan yang tidak besar serta program yang tidak kompleks membuat struktur tidak harus ekspresif dan bahkan low-profile sehingga tidak mendominasi bangunan.
		• Kombinasi antara sistem panggung dan rangka kaku digunakan pada bangunan kantor utama. Hal ini dikarenakan kemungkinan tidak stabilnya lahan mengingat letak yang berdekatan dengan pantai. Selain itu, hal ini juga memenuhi konsep lokalitas dimana rumah tradisional Alor menggunakan struktur panggung untuk memisahkan badan rumah dari tanah yang bersifat kotor. Namun terdapat kemungkinan tingginya biaya akibat penggunaan sistem panggung. Selain bangunan utama, fasilitas pendukung lainnya seperti ruang genset dan pompa akan menggunakan plat rata.				

	B	**Pengetahuan Sistem Mekanikal, Elektrikal, Elektronika, dan Plambing**				
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu menunjukkan berbagai alternatif Sistem Mekanikal, Elektrikal, Elektronika dan Plambing 2. Mampu menjelaskan konsep berbagai Sistem Mekanikal, Elektrikal, Elektronika dan Plambing yang akan diterapkan dalam bangunan 3. Mampu menetapkan Sistem Mekanikal, Elektrikal, Elektronika dan Plambing, serta menilai kelebihan maupun kekurangannya; dan membuat rekomendasi dalam kaitannya dengan kebutuhan pemberi tugas				
		Uraian				
		1. Utilitas bangunan merupakan kelengkapan dari suatu bangunan gedung, agar dapat berfungsi secara optimal serta menciptakan bangunan yang nyaman, aman, dan sehat.				

2. Ruang lingkup dari utilitas bangunan diantaranya dalah
    - Sistem plumbing air minum
    - Sistem plumbing air kotor
    - Sistem plumbing air hujan
    - Sistem pembuangan sampah
    - Sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran
    - Sistem instalasi listrik
    - Sistem pengkondisian udara
    - Sistem telekomunikasi
    - Sistem penangkal petir

A. Sistem Plumbing Air Bersih

Fungsi utama dari peralatan plumbing gedung adalah menyediakan air bersih dana tau air panas ke tempat-tempat tertentu dengan tekanan cukup. Beberapa kategori dalam sistem ini yakni:

- Sistem tangki atap: digunakan dengan pertimbangan bahwa terdapat fluktuasi tekanan pada alat plumbing tidak besar. Pompa pengisi tangka atap dapat bekerja secara otomatis. Selain itu, tangka atap sangat mudah dirawat.
- Sistem tangka tekan: sistem ini memiliki kelebihan pada aspek estetika, dengan perawatan yang lebih mudah karena dapat dipusatkan pada ruang mesin bersama pompa dan kompresornya. Selain itu, investasi awal lebih mudah jika dibandingkan stangki atap.
- Sistem tanpa tangka: sistem ini tidak menggunakan tangka apapun, bawah bawah, tekan, maupun atap. Air dipompakan langsung ke sistem distribusi bangunan dan pompa penghisap air langsung dari pipa utama. Sistem ini mampu mengurangi tingkat pencemaran air karena tidak menggunakan tangki, serta mengurangi terjadinya karat karena tidak kontak udara langsung. Ia juga memiliki beban struktur semakin ringan karena tidak adanya tangka atas. Namun, biaya pemakaian dayanya besar, investasi awal yang besar, serta bergantung pada sumber daya dari air itu sendiri.

B. Sistem Plumbing Air Kotor

Bagian-bagian terpenting dalam sistem plumbing air kootor adalah sebagai berikut:

- Pemipaan (sistem pemipaan)
- Perangkap
- Pipa ven
- Lubang pembersih
- Bak penampung dan pompa

Air kotor atau air bekas dalam hal ini adalah air bekas cucian, kamar mandi, wastafel, maupun dari kitchen sink. Untuk membuang dan mengalirkan air kotor ini mengunakan pipa PVC dengan diameter 4”. Sebelum dibuang ke riol kota, air bekas ini dialirkan terlebih dahulu ke bak perangkap lemak, kemudian ke susmur peresapan, lalu terakhir ke riol kota.

C. Sistem Plumbing Kotoran

Sistem pembuangan kotoran pada bangunan ini tidak kompleks,

		sehingga tangka septik dengan volume sesuai dirasa sudah cukup dapat memenuhi persyaratan. D. Sistem Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran - Sistem hydrant - Sistem pendeteksi kebakaran E. Sistem Penangkal Petir - Konvensional (Faraday / Franklin) - Radio aktif - Elektrostatis F. Sistem telekomunikasi - Komunikasi dari / keluar bangunan - Komunikasi di dalam bangunan Perancangan jumlah saluran telepon didasarkan pada prakiraan persatuan luas lantai yang akan mempengaruhi alokasi untuk kebutuhan ruang: - Pelayanan penerimaan telepon - Saluran vertical (riser), pipa saluran, panel distribusi - Lemari untuk perlengkapan telekomunikasi - Lokasi tempat penambahan sambungan - Ruang peralatan untuk perlengkapan khusus telekomunikasi - Sistem distribusi, termasuk pipa jaringan, kotak sambungan, dan lain sebagainya Adanya server computer memungkinkan disajikannya layanan yang beragam dalam suatu bangunan, antara lain untuk eperluan ruang kerja dengan penggunaan computer personal, untuk jaringan lokal dengan beberapa terminal dan printer, telecopier dan faximile, untuk dihubungkan dengan pesawat telepon ataupun untuk pengendalian lingkungan dan keselamatan. G. Sistem instalasi listrik Untuk memperkirakan kebutuhan tenaga listrik bangunan, dapat diambil standar umum yaitu: - Untuk ruangan digunakan kurang lebih 50 watt per m2 dimana secara efektif diperhitungkan maksimum 85% x luas total bangunan - Untuk koridor selasar digunakan kurang lebih 5 watt per m2 dimana secara efektif luasnya diperhitungkan 15% x luas total bangunan. H. Sistem peralatan udara dengan sistem split: - Jenis unitary atau paket yang digunakan pada gedung komersial dengan satu alat kontrol thermostat untuk mengontrol ruangan atau daerah yang dilayani peralatan tata udara merupakan sistem dan peralatan tata udara sederhana - Kapasitas pendinginan dari peralatan tata udara tidak boleh melebihi beban pendinginan yang telah dihitung - Peralatan tata udara ini direkomendasikan untuk memenuhi efisiensi minimum I. Sistem Penerangan Alami Banyaknya sinar matahari dari langit yang masuk ruangan dapat diatur dengan ukuran jendela kaca yaitu tinggi amband atas jendela 2.10 – 2.50 meter dan ambang bawah 0.80 – 1.00 meter

		dari atas antai. Luas jendea penerangan dapat dibuat 20% – 50% luas lantai. J. Sistem Penerangan Buatan Cara penerangan lampu listrik untuk menerangi ruangan dapat dipasang langsung maupun tidak langsung. Cahaya langsung (dari langit-langit) cahaya dengan fungsi general dan task-specific. Cahaya tidak langsung dapat dipasang pada area-area yang membutuhkan aksentuasi, dengan memberi penghalang sehingga sinar dipantulkan terlebih dahulu dan tidak langsung ke pandangan. Dalam instalasi lampu, diupayakan agar tidak menyebabkan silau langsung maupun akibat pantulan sinar pada lantai atau dinding. Silau ini juga diakibatkan oleh ketajaman cahaya berlebih pada batas pandangan yang dapat terjadi pada dinding, lantai, dan meja dalam ruangan. 3. Penetapan pemilihan sistem mekanikal, elektrikal, elektronika, dan plambing yaitu: • Menggunakan sumber listrik PLN dengan tenaga back up berupa genset • Menggunakan sistem penghawaan hybrid dengan pencahayaan alami dan artifisal berupa pengondisi udara sistem split yang menyesuaikan kebutuhan masing-masing ruangan • Sistem penerangan daylighting dan artifisial • Sistem proteksi kebakaran menggunakan semi-addressable

KODE UNIT	**Ars 10**					
Judul Unit	**Pengetahuan Fisik dan Fisika Bangunan**					
Keterlibatan	X	Penuh		Sebagian		Tidak Ada
Uraian Unit	**Menguasai pengetahuan yang memadai mengenai permasalahan fisik dan fisika, teknologi dan fungsi bangunan gedung sehingga dapat melengkapinya dengan kondisi internal yang memberi kenyamanan serta perlindungan terhadap iklim setempat**					
Sub Kompetensi	**A**	**Faktor Kenyamanan di Dalam Bangunan**				
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu menjelaskan cara penanganan pencahayaan dan penghawaan di dalam bangunan 2. Mampu menjelaskan dasar pertimbangan sistem akustik yang diterapkan				
		Uraian				
		1. Pencahayaan dalam bangunan menggunakan kombinasi antara pencahayaan alami dan buatan. Hal ini dimungkinkan oleh skala bangunan yang tidak terlalu besar, serta layout yang diadopsi sehingga setiap ruang memiliki akses ke luar ruangan. Beberapa ruangan tentu perlu memiliki tingkat privasi yang lebih tinggi, sehingga bukaan tidak disediakan, seperti ruang server dan ruang arsip. Sistem penghawaan dalam bangunan ini menggunakan sistem hybrid antara alami dan artifisial dengan menggunakan pengondisi udara sistem split. Sistem alami tetap diinkorporasikan agar kesehatan pengguna tetap terjaga dengan ventilasi silang untuk melakukan air-change setiap periode tertentu guna menyeimbangkan komposisi udara dalam ruang, yakni memasukkan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida hasil produksi respirasi. 2. Sistem akustik yang diterapkan dalam bangunan melibatkan penggunaan acoustic ceiling pada ruangan-ruangan yang membutuhkan kualitas diatas rata-rata, seperti ruang PPSA, ruang manager, dan ruang staff.				
	B	**Faktor Perlindungan Bangunan Terhadap Iklim**				
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu menjelaskan pemilihan bahan dan teknologi bahan bangunan untuk perlindungan bangunan terhadap iklim dan cuaca 2. Mampu menjelaskan cara menangani masalah dan perawatan bahan bangunan yang dipakai				
		Uraian				
		1. Pemilihan teknologi bahan bangunan yang memiliki standar ramah lingkungan, serta tahan terhadap iklim dan cuaca loka Kabupaten Alor. Salah satunya yakni dengan pemiihan bahan pelapis cat dengan tingkat ketahanan terhadap cuaca yang baik, pemilihan material rangka louver jendela menggunakan aluminum stainless steel yang tahan terhadap korosi. Selain itu, material kaca pada jendela dan bovenlicht di area dengan traffic yang tinggi seperti koridor menggunakan tempered glass yang aman dan kuat. 2. Perawatan bangunan cukup sederhana karena skala bangunan yang				

		tidak terlalu besar. Salah satu elemen yang banyak digunakan yang akan membutuhkan pemeliharaan cukup intens adalah kaca jendela dan bovenlicht. Mengingat semua kaca memiliki lapis kedua berupa louver, disediakan dimensi yang cukup dimana tangan manusia dapat masuk untuk membersihkan dengan kemoceng atau lap, yakni 10 cm. Untuk bovenlicht, karena ketinggian yang tidak ekstrem, dapat dijangkau dengan menggunakan tangga pemeliharaan pada umumnya.

KODE UNIT	Ars 11						
Judul Unit	Penerapan Batasan Anggaran dan Peraturan Bangunan						
Keterlibatan	X	Penuh		Sebagian		Tidak Ada	
Uraian Unit	**Menguasai keterampilan yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan pihak pengguna bangunan gedung dalam rentang-kendala biaya pembangunan dan peraturan bangunan**						
Sub Kompetensi	**A**	**Pengetahuan Mengenai Anggaran Bangunan**					

Kriteria Unjuk Kerja

1. Mampu menjelaskan penghitungan biaya bangunan yang diterapkan dalam perancangan terkait
2. Mampu mengenali berbagai faktor yang berpengaruh atas biaya bangunan
3. Mampu membuat berbagai alternatif rancangan sebagai pemecahan atas masalah pembiayaan bangunan

Uraian

1. Sistem perhitungan cost limit dilakukan untuk mengetahui anggaran bangunan yang kiranya akan digunakan.

I	**Pekerjaan Persiapan**			
	1 Pekerjaan Bongkar Pasang Jalan Akses Pelaksanaan	=	Rp.	75,000,000.00
		=	**Rp.**	**75,000,000.00**
II	**Pekerjaan Bangunan Utama**			
II.1.	Bangunan Standar			
	1 Bangunan kantor tidak bertingkat tidak sederhana	=	Rp.	2,006,817,100.00
		=		2,006,817,100.00
II.2	Bangunan Non Standar			
	1 Atap	=	Rp.	300,932,565.00
	2 Interior	=	Rp.	20,068,171.00
	3 Fasilitas Penyandang Cacat	=	Rp.	20,068,171.00
	4 Peningkatan Mutu Bangunan	=	Rp.	200,068,171.00
		=	**Rp.**	**541,137,078.00**
		=	**Rp.**	**616,137,078.00**
III	**Pekerjaan Non Standard**			
	1 Pengondisi Udara	=	Rp.	73,409,769.00
	2 Sistem Sanitair	=	Rp.	53,435,399.00
	3 Sistem Proteksi Kebakaran	=	Rp.	140,477,197.00
	4 Sistem Tata Suara	=	Rp.	10,034,085.50

			5 Sistem Telepon dan PABX	=	Rp.	20,068,171.00
			6 Sistem IT	=	Rp.	120,409,026.00
			7 Sistem Elektrikal	=	Rp.	140,477,197.00
				=	**Rp.**	**558,310,844.50**
		IV				
			1 Lansekap	=	Rp.	100,340,855.00
				=	**Rp.**	**100,340,855.00**
		V	**Biaya Penyambungan**			
			1 Listrik	=	Rp.	2,062,000.00
			2 Telepon	=		450,000.00
				=	**Rp.**	**2,512,000.00**
				=	**Rp.**	**1,277,300,777.50**

2. Faktor yang paling mempengaruhi biaya bangunan adalah lokasi dari proyek itu sendiri, yakni Kab. Alor, yang merupakan daerah sedang berkembang. Material yang tersedia memiliki keterbatasan, baik dalam hal opsi maupun kuantitas, yang akhirnya menyebabkan harga diatas rata-rata untuk skala bangunan tersebut.
3. Keterbatasan opsi dan kuantitas ini menyebabkan arsitek harus melakukan beberapa iterasi terkait material yang akan dipasang pada bangunan. Contohnya yakni atap yang ditutupi panel enamel pada desain awal, memiliki opsi untuk dipasang dengan material yang lebih mudah ditemukan namun memiliki kesan arsitektural yang sama, seperti genteng metal atau zincalum.

B **Pengetahuan Peraturan Bangunan**

Kriteria Unjuk Kerja

1. Mampu mengenali peraturan-peraturan bangunan yang harus diperhatikan dalam proses perencanaan dan perancangan
2. Mampu menerapkan peraturan-peraturan bangunan dalam rancangan

Uraian

1. Secara umum, bangunan mengikuti Perda Alor 13 Tahun 2005 tentang Bangunan Gedung, serta PerPres No. 179 Thn. 2014 Rencana Tata Ruang NTT. Koefisien dasar bangunan (KDB) bernilai maksimal 60%, koefisien dasar hijau (KDH) minimal 20%, garis sempadan setengah dari lebar

		badan jalan. 2. Penerapan pada rancangan yakni luas bangunan 691 m2 dari total luas lahan sebesar 3.196 m2, yang memang dimana sebagian besar lahan dimanfaatkan untuk parkir dan ruang publik. Selain itu, untuk memenuhi persyaratan garis sempadan bangunan, lahan dioffset sekitar sejauh 5 meter dari perimeter lahan, dimana jalan raya sekitar memiliki lebar 8 meter.

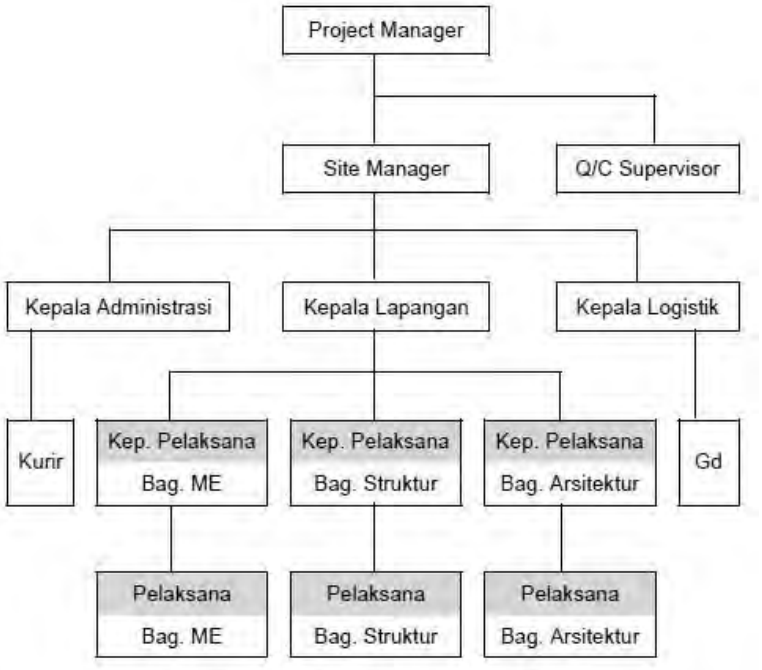
KODE UNIT	**Ars 12**					
Judul Unit	**Pengetahuan Industri Konstruksi dalam Perencanaan**					
Keterlibatan	X	Penuh		Sebagian		Tidak Ada
Uraian Unit	**Menguasai pengetahuan yang memadai tentang industri, organisasi, peraturan dan tata-cara yang berkaitan dengan proses penerjemahan konsep perancangan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

Kriteria Unjuk Kerja

1. Mampu menjelaskan organisasi di dalam industri konstruksi yang berhubungan dengan konsep perancangan yang akan diterapkan oleh yang bersangkutan.
2. Mampu menjelaskan peraturan dan prosedur di dalam industri konstruksi yang berhubungan dengan konsep perancangan yang akan diterapkan oleh yang bersangkutan.
3. Mampu membuat berbagai alternatif rancangan sebagai pemecahan atas masalah pembiayaan bangunan.

Uraian

1. Berbagai pihak yang terlibat dalam sebuah proyek, mulai dari tahap pra-rancangan hingga pelaksanaan, meliputi ahli-ahli dari berbagai bidang terkait pembangunan. Selain arsitek utama, terdapat konsultan MEP, ahli struktur, ahli lansekap, hingga pada lingkup bawah seperti drafter yang sama krusialnya dengan ahli-ahli lain. Tahap awal tentu memerlukan ide besar dari arsitek, yang kemudian dipresentasikan ke klien dengan ahli-ahli yang juga turut serta.



Gambar Diagram Struktur Sebuah Proyek

2. Proyek ini mengikuti peraturan daerah setempat seperti yang telah dijelaskan pada Kode Unit 01 tentang persyaratan teknis. Peraturan Dasar Hukum Industri Konstruksi pada perancangan Kantor Pelindo III

		Kawasan Kalabahi ini adalah sebagai berikut: • UU No. 1 / 1970 tentang Keselamatan Kerja • UU No. 18 / 1999 tentang Jasa Konstruksi • UU No. 13 / 2003 tentang Ketenagakerjaan 3. Konsep perancangan elemen-elemen kecil harus saling berhubungan dengan konsep keseluruhan perancangan (big idea), dengan cara menjalin kerja sama yang bai kantar tim dalam menjalankan proyek. Alternatif perancangan dititikberatkan pada alternatif pemilihan teknologi sistem bangunan dan material bangunan yang paling mutakhir dan sesuai dengan kontekstualitas tapak. Contohnya yakni penggunaan louver pada dinding kaca sehingga tidak terjadi glare dan panas berlebih ke dalam ruang, yang berdampak pada cooling load. Biaya di awal mungkin lebih tinggi, namun di jangka panjang hal ini akan berdampak pada kehematan biaya pembayaran listrik.

KODE UNIT	**Ars 13**					
Judul Unit	**Pengetahuan Manajemen Proyek**					
Keterlibatan	X	Penuh		Sebagian		Tidak Ada
Uraian Unit	**Menguasai pengetahuan yang memadai mengenai pendanaan proyek, manajemen proyek dan pengendalian biaya pembangunan**					
Sub Kompetensi						
		Kriteria Unjuk Kerja 1. Mampu menunjukkan hubungan antara pendanaan dan proses perancangan. 2. Mampu menunjukkan permasalahan yang dihadapi dalam dengan manajemen proyek terkait, khususnya yang berkenaan dengan perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan evaluasi. 3. Mampu menunjukkan cara pengendalian biaya proyek sesuai dengan tahapan-tahapannya.				
		Uraian				
		1. Proyek sebuah bangunan harus menjamin tercapainya target-target yang terdapat dan disetujui dalam sebuah kontrak, dari proses awal perancangan hingga tahap pelaksanaan konstruksi. Pendanaan pada akhirnya sangat berpengaruh terhadap kecepatan progress dari pelaksanaan bangunan di setiap tahapan tadi. Apabila terjadi keterlambatan dari segi pendanaan, akan terjadi perubahan jadwal pelaksanaan yang berdampak pada proses konstruksi itu sendiri, dan berdampak pada proyek secara menyeluruh. 2. Permasalahan yang akan dihadapi dalam pelaksanaan berkaitan dengan waktu yang ditentukan untuk satu pekerjaan proyek yang tidak sesuai karena beberapa kendala. Hal ini dapat berpengaruh terhadap keseluruhan proyek sehingga perlu diadakan rundingan atau diskusi, serta evaluasi sehingga permasalahan akan jadwal yang terlambat dapat dikendalikan. Dalam perencanaan konsep, ide yang dimunculkan harus sematang dan sekonkrit mungkin sehingga tidak terdapat ketidakpastian dan proyek dapat dilaksanakan dengan baik. 3. Proses pelaksanaan proyek disesuaikan dengan jadwal yang telah disepakati sehingga tidak menimbulkan kerugian baik dalam hal biaya maupun waktu. Proses pengawasan dan pengendalian proyek dapat diuraikan menjadi langkah-langkah sebagai berikut: a. Menentukan sasaran b. Menentukan standar dan kriteria sebagai acuan dalam rangka mencapai sasaran c. Merancang atau menyusun sistem informasi, pemantauan, dan laporan hasil pelaksanaan pekerjaan d. Mengumpulkan data info hasil implementasi (pelaksanaan dari apa yang telah direncankan) e. Pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan perencanaan f. Mengkaji dan menganalisa hasil pekerjaan dengan standar, kritera, dan sasaran yang telah ditentukan Tahapan-tahapan ini membantu mengidentifikasi unsur-unsur				

		pengawasan dan pengendalian yang juga merupakan sasaran proyek, yaitu: a. Pengawasan dan pengendalian biaya proyek (cost control) b. Pengawasan dan pengendalian mutu proyek (quality control) c. Pengawasan dan pengendalian waktu proyek (time control)