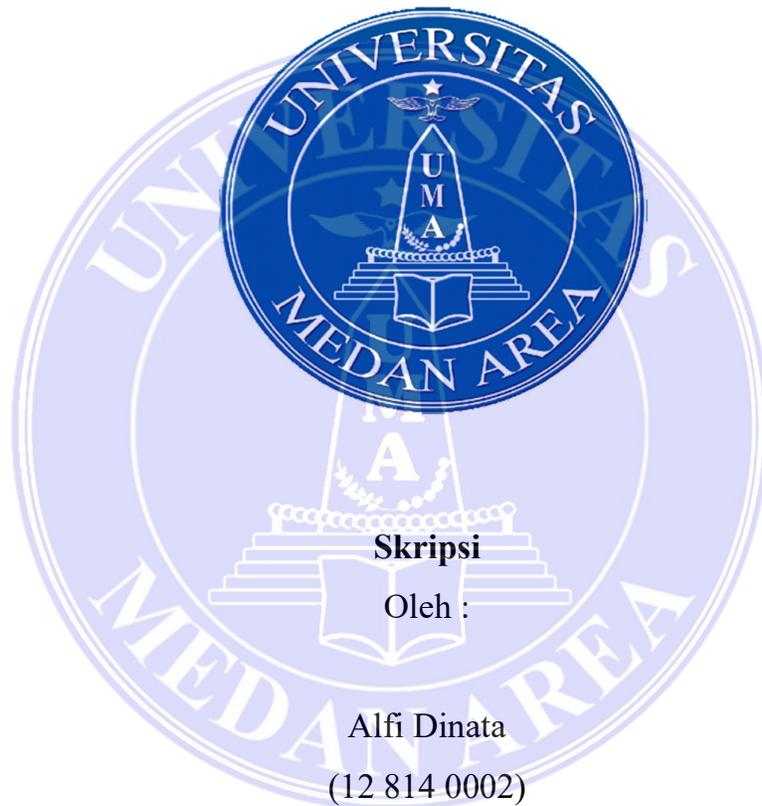


**UPAYA MENINGKATKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN GEDUNG
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN AREA**

TUGAS AKHIR



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2017**

HALAMAN PERNYATAAN
Lembar Pernyataan
TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TEKSTIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya menyatakan bahwa tugas akhir yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam tugas akhir ini

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/TeKstis



Medan, 18 Februari 2017



Alfi Dinata

12.814.0002

Alfi Dinata

12.814.0002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademisi Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alfi Dinata
NPM : 12.814.0002
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **UPAYA MENINGKATKAN PELAYANAN PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN GEDUNG PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN AREA** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir/Skripsi/Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada Tanggal : 18 Februari 2017
Yang menyatakan

Alfi Dinata
12.814.0002

Lampiran Pernyataan

Judul Tugas Akhir : Upaya Meningkatkan Pelayanan Pendidikan Melalui Perancangan Gedung Perpustakaan Di Universitas Medan Area

Nama Mahasiswa : Alfi Dinata

NPM : 12.814.0002

Fakultas : Teknik Arsitektur

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing



Ir. Suprayitno, MT.

Pembimbing I

Rina Saraswaty, ST. MT.

Pembimbing II



Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, MSc

Dekan



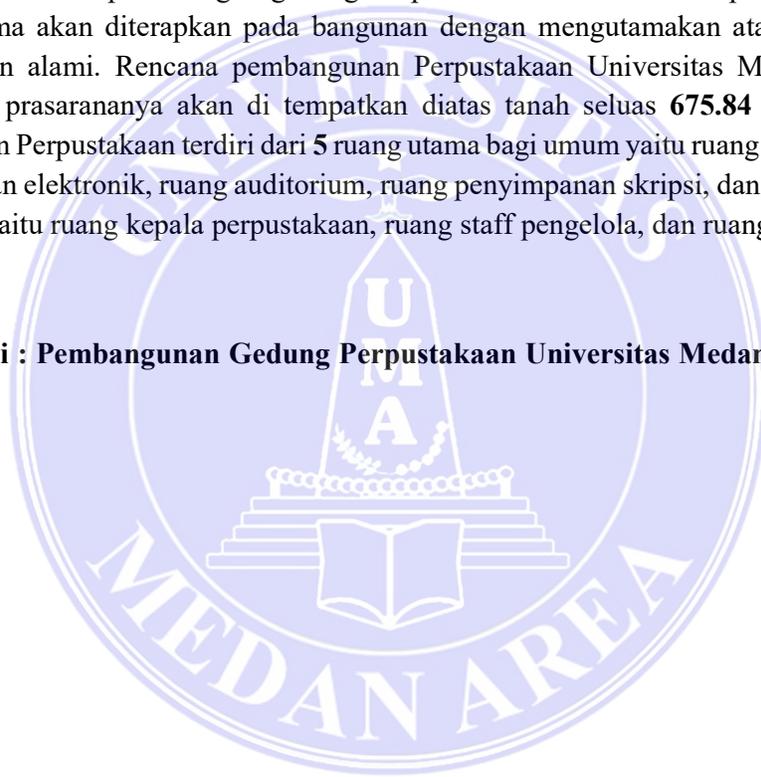
Rina Saraswaty, ST. MT

Ka. Prodi

Abstrak

Seiring dengan pesatnya perkembangan penduduk yang ada di Indonesia maka secara langsung hal ini mempengaruhi permintaan masyarakat terhadap pendidikan yang semakin meningkat. Secara tidak langsung masyarakat menuntut berbagai Lembaga Pendidikan khususnya pada tingkat Perguruan Tinggi untuk memberikan pelayanan pendidikan yang terbaik disertai dengan sistem pelayanan pendidikan yang bermutu ideal. Pada proses perancangan suatu bangunan atau kawasan, pemberian tema oleh setiap perancang adalah wajib hukumnya. Kegunaan tema sendiri untuk membantu para perancang dalam merancang bangunannya. Pada perancangan gedung Perpustakaan ini akan diterapkan tema Arsitektur Tropis. Tema akan diterapkan pada bangunan dengan mengutamakan atau memaksimalkan pencahayaan alami. Rencana pembangunan Perpustakaan Universitas Medan Area beserta sarana dan prasarananya akan di tempatkan diatas tanah seluas **675.84 m²**. Secara umum perancangan Perpustakaan terdiri dari **5** ruang utama bagi umum yaitu ruang baca perpustakaan, perpustakaan elektronik, ruang auditorium, ruang penyimpanan skripsi, dan rest room. **3** ruang pengelola yaitu ruang kepala perpustakaan, ruang staff pengelola, dan ruang rapat pengelola.

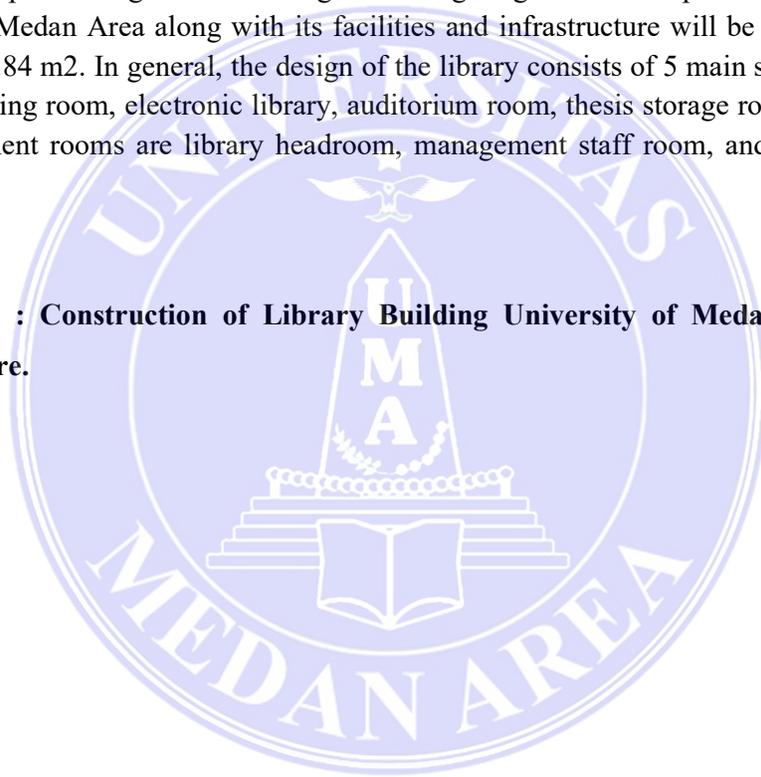
Kata Kunci : Pembangunan Gedung Perpustakaan Universitas Medan Area, Arsitektur Tropis.



Abstract

Along with the rapid development of the existing population in Indonesia, this directly affects the demand of the public to the ever increasing education. Indirectly the community demanded various Education Institutions, especially at the level of Higher Education to provide the best education services accompanied by an ideal quality education service system. In the process of designing a building or area, the theme by each designer is obligatory. Usefulness of the theme itself to help the designers in designing the building. In the design of this Library building will be applied the theme of Tropical Architecture. The theme will be applied to the building by prioritizing or maximizing natural lighting. The development plan of University Library of Medan Area along with its facilities and infrastructure will be placed on the land area of 675.84 m². In general, the design of the library consists of 5 main space for the public library reading room, electronic library, auditorium room, thesis storage room, and rest room. 3 management rooms are library headroom, management staff room, and manager meeting room.

Key Words : Construction of Library Building University of Medan Area, Tropical Architecture.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Maha Besar Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis atas terselesaikannya Tugas Akhir ini yang berjudul “Upaya Meningkatkan Pelayanan Pendidikan Melalui Perancangan Gedung Perpustakaan Di Universitas Medan Area”. Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Arsitektur di Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Penulis mengucapkan Terima Kasih yang tiada terhingga Kepada orang tua tercinta, Ayahanda **Rudi Hartono** dan Ibunda **Mardiana**. Terima kasih telah melimpahkan penulis dengan kasih sayang, selalu memanjakan, memberi perhatian tanpa henti, mau menampung dan mendengarkan semua keluh kesah penulis, dan luar biasa sabar menghadapi keegoisan penulis. Penulis juga mengucapkan Terima Kasih kepada adik tersayang **Zeniva Ikhtiara dan Muhammad Reza** yang telah memberikan dorongan dan semangat kepada penulis serta seluruh keluarga, kerabat, saudara yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu-persatu.

Penulis juga menyampaikan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak **Ir. Suprayitno, MT.**, selaku pembimbing I dan Ibu **Rina Saraswaty, ST , MT.**, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, saran dan bimbingan selama proses perancangan hingga selesainya penulisan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Medan Area, Bapak Prof. Dr. HA Ya'kub Matondang, M.A.
2. Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, Wakil Dekan I, staf birokrasi Fakultas Teknik Universitas Medan Area serta Bapak dan Ibu staf pengajar Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area yang telah mendidik dan membina penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan.
3. Ibu Rina Saraswaty, ST, MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area.
4. Kepada rekan-rekan seperjuangan, Firza Fahdi, Jabenly Damanik, Sumiardi, Ulia Said Pertiwi, Dianita Lestari yang telah banyak membantu penulis.
5. Kepada adik-adik stambuk 2013 Roma, Rudi Taufani Sirdi, Firda Utami, Nabila, dan Panji yang telah banyak membantu penulis.
6. Terima kasih teruntuk yang terkasih Meyra Syahfitri Siregar, S.E., yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat.

7. Kepada rekan – rekan arsitektur yaitu abang irman basir, abang Yasbun, abang Agung, abang Suranus, Alfi Dinata, Ulia Said Pertiwi, Sumiardi, Zabenli Damanik, Firza Fahdi, Ari Putra Nasution, Faisal Bahari, Islamiyati, Heri Sanjaya yang telah banyak membantu penulis.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi dan penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi kita semua.



Medan, 18 Februari 2017

Penulis

(ALFI DINATA)

12.814.0002

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Pengesahan.....	ii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.2.1 Maksud Penelitian.....	2
1.2.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Sasaran Perencanaan	2
1.4 Permasalahan	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Pembahasan.....	3
1.7 Kerangka Pemikiran	4
BAB II DESKRIPSI PROYEK	5
2.1 Tinjauan Lokasi.....	5
2.2 Kriteria Pemilihan Lokasi	5
2.3 Tinjauan Site	6
2.4 Metode Perancangan	7
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	9
3.1 Pengertian Universitas Sebagai Lembaga Pendidikan	9
3.2 Klasifikasi Perguruan Tinggi	10
3.3 Tujuan Perpustakaan	12
3.4 Elaborasi Tema	12
3.4.1 Pengertian Tropis	12
3.4.1.1 Karakteristik Iklim Tropis	13
3.4.2 Pengertian Arsitektur Tropis	14
3.4.3 Penerapan Tema dalam Desain.....	16

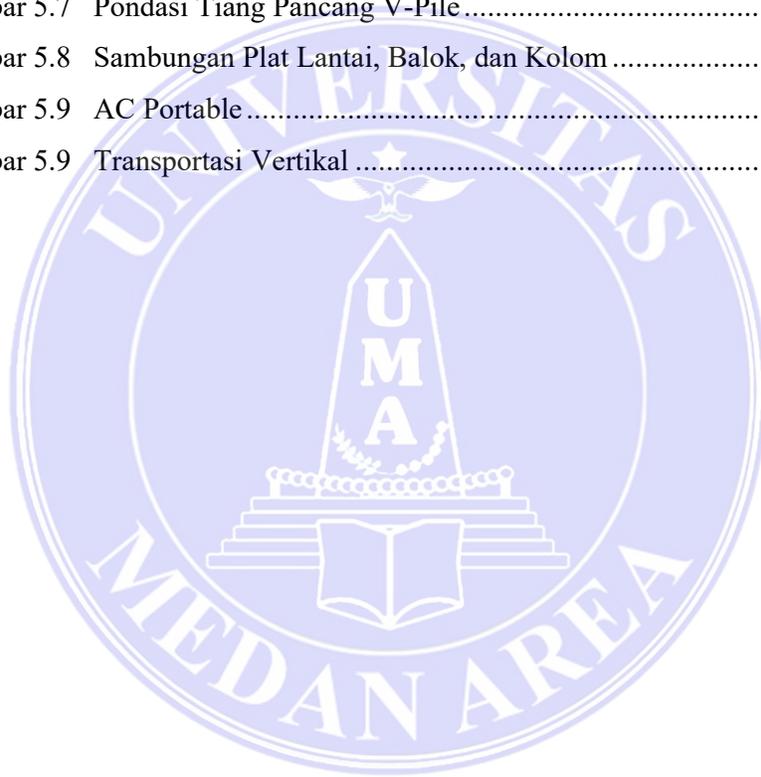
3.4.4 Studi Banding	17
3.4.4.1 Seattle Centre Library.....	17
3.4.4.2 Sejarah Seattle Centre Library	19
3.4.4.3 Renovasi Seattle Centre Library.....	21
3.4.4.4 Desain Seattle Centre Library	22
BAB IV ANALISA PERANCANGAN.....	24
4.1 Analisa Site	24
4.2 Orientasi Pergerakan Matahari	25
4.3 Analisa Tingkat Kebisingan.....	26
4.4 Analisa View	26
4.5 Analisa Aktivitas	26
4.5.1 Mahasiswa dan Dosen	26
4.5.2 Pengelola dan Staff Universitas	27
4.6 Analisa Kebutuhan Ruang	27
4.7 Analisa Fasilitas	27
4.8 Analisa Organisasi Ruang.....	28
4.9 Analisa Organisasi Ruang.....	31
4.10 Analisa Pelengkap Bangunan.....	31
4.10.1 Plumbing	31
4.10.2 Pencegah Kebakaran.....	32
4.10.3 Sistem Sirkulasi Udara	33
4.10.4 Sistem Pencahayaan	35
4.10.5 Sistem Pengawasan dan Keamanan.....	36
4.10.6 Sistem Penangkal Petir	36
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....	37
5.1 Konsep Tapak.....	37
5.2 Konsep Ruang	38
5.3 Konsep Bentuk Bangunan.....	40
5.4 Konsep Struktur.....	41
5.5 Konsep Utilitas	43
5.5.1 Sistem Penghawaan Udara.....	43

5.5.2 Sistem Transportasi Vertikal.....	44
BAB VI KESIMPULAN	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Berpikir	4
Gambar 2.1 Peta Lokasi Universitas Medan Area	6
Gambar 3.1 Seattle Centre Library, Seattle, WA United States.....	17
Gambar 3.2 The Carnige Library, Seattle, WA United States	19
Gambar 3.3 Arsitek Rem Koolhaas memeriksa model bangunan. Joshua Prince-Ramus berlutut	21
Gambar 3.4 Arsitek Rem Koolhaas (Illuminated Eskalator)	22
Gambar 3.5 Seattle Library Centre Interior	23
Gambar 4.1 Peta Lokasi Jl. Kolam Kel. Medan Estate Kec. Percut Sei Tuan	24
Gambar 4.2 Orientasi Pergerakan Matahari (Pagi).....	25
Gambar 4.3 Orientasi Pergerakan Matahari (Siang).....	25
Gambar 4.4 Orientasi Pergerakan Matahari (Sore)	25
Gambar 4.5 Oraganisasi Ruang Terpusat.....	28
Gambar 4.6 Oraganisasi Ruang Liniear.....	29
Gambar 4.7 Oraganisasi Ruang Radial.....	30
Gambar 4.8 Oraganisasi Ruang Cluster.....	30
Gambar 4.9 Oraganisasi Ruang Grid.....	31
Gambar 4.10 Skema Plumbing.....	32
Gambar 4.11 Skema Pencegahan Kebakaran.....	33
Gambar 4.12 AC Portable	33
Gambar 4.13 Skema Penghawaan AC Central.....	34
Gambar 4.14 Skema Listrik	35
Gambar 4.15 Skema Listrik	35

Gambar 4.16 Skema Pengawasan CCTV	36
Gambar 5.1 Site Plan Perancangan.....	37
Gambar 5.2 Denah Rencana Perpustakaan Lantai 1.....	38
Gambar 5.3 Denah Rencana Perpustakaan Lantai 2.....	39
Gambar 5.4 Denah Rencana Perpustakaan Lantai 3.....	39
Gambar 5.5 Denah Rencana Perpustakaan Lantai 4.....	40
Gambar 5.6 Perspektif Gedung Perpustakaan.....	40
Gambar 5.7 Pondasi Tiang Pancang V-Pile.....	41
Gambar 5.8 Sambungan Plat Lantai, Balok, dan Kolom.....	42
Gambar 5.9 AC Portable.....	43
Gambar 5.9 Transportasi Vertikal	44



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi manusia (*primer*) disamping kebutuhan sandang dan pangan. Dikatakan sebagai kebutuhan dasar (*basic human needs*) karena merupakan unsur yang harus dipenuhi guna menjamin kelangsungan hidup manusia. Dimana kebutuhan dasar ini akan menentukan taraf kesejahteraan sekaligus kualitas hidup sumber daya manusia itu sendiri.

Dalam menerapkan sebuah sistem pendidikan, tentunya dibutuhkan sebuah sarana pendidikan yang mampu menunjang pemenuhan salah satu kebutuhan dasar manusia tersebut. Sarana pendidikan yang mampu secara maksimal menunjang pemenuhan sebuah Pendidikan salah satunya dipengaruhi oleh sistem pelayanan pendidikan yang bermutu. Ketepatan pelayanan yang mempengaruhi efisiensi waktu, pemenuhan kebutuhan yang ditandai dengan kemudahan menjangkau jasa dan informasi merupakan hal – hal yang mempengaruhi mutu sebuah pelayanan pendidikan. Untuk mewujudkan sebuah pelayanan pendidikan yang bermutu ideal, salah satunya bisa dilakukan melalui perancangan sebuah gedung perpustakaan yang memadai dan terpadu agar pelayanan pendidikan yang diterima mampu melampaui harapan pelaksana pendidikan.

Seiring dengan pesatnya perkembangan penduduk yang ada di Indonesia maka secara langsung hal ini mempengaruhi permintaan masyarakat terhadap pendidikan yang semakin meningkat. Secara tidak langsung masyarakat menuntut berbagai Lembaga Pendidikan khususnya pada tingkat Perguruan Tinggi untuk memberikan pelayanan pendidikan yang terbaik disertai dengan sistem pelayanan pendidikan yang bermutu ideal. Pada laporan penelitian ini, penulis memilih Universitas Medan Area sebagai lokasi dilakukannya penelitian melihat adanya potensi untuk melakukan beberapa upaya dalam meningkatkan pelayanan pendidikan melalui perancangan gedung perpustakaan. Oleh karena itu laporan penelitian ini ditulis agar nantinya mampu memberikan upaya- upaya meningkatkan pelayanan pendidikan Universitas Medan Area sehingga bermutu ideal melalui perancangan gedung sarana dan prasarana universitas.

1.2. Maksud dan Tujuan

1.2.1. Maksud Penelitian

Adapun maksud dari perencanaan Perpustakaan ini adalah merencanakan suatu gedung perpustakaan dengan pelayanan pada satu tempat sesuai standar pendidikan yang ada terjangkau, dan berkelanjutan.

1.2.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari perencanaan ini adalah diperolehnya suatu gedung sarana dan prasarana sebagai pelayanan pendidikan ditingkat perguruan tinggi pada satu lokasi yang tertata ditinjau dari aspek arsitektural.

1.3. Sasaran Perencanaan

Sasaran perencanaan Perpustakaan adalah seluruh pengguna universitas seperti staff pengajar yang menggunakannya sebagai tempat mereka mencari dan menggunakannya sebagai bahan studi, mahasiswa yang menggunakannya sebagai tempat belajar serta pegawai yang bekerja di dalamnya.

1.4. Permasalahan

- a. Minimnya sarana dan prasarana seperti perpustakaan yang memadai.
- b. Gedung perpustakaan yang ada kurang mendukung pembelajaran bagi mahasiswa baik dari segi kualitas maupun kuantitas.
- c. Tersembunyi dan kurangnya tanda penunjuk arah menuju perpustakaan yang ada mengakibatkan sulitnya para pengguna untuk mencapai perpustakaan yang ada.

1.5. Batasan Masalah

Dalam perencanaan Universitas diperlukan beberapa batasan dalam perencanaan dan perancangan antara lain :

- a. Permasalahan diluar aspek arsitektural, seperti struktur tanah dan daya dukung tanah, tidak dibahas secara detail.
- b. Perencanaan dan perancangan hanya menitikberatkan pada aspek – aspek arsitektural, meliputi penataan lokasi gedung perpustakaan , pelayanan umum , dan fasilitas pendukung lainnya.

1.6. Sistematika Pembahasan

Halaman Judul

Daftar Isi

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, sasaran perencanaan, permasalahan, batasan masalah, sistematika pembahasan, dan kerangka pemikiran.

BAB II DESKRIPSI PROYEK

Pada bab ini berisi tentang tinjauan lokasi dan tinjauan site.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang pengertian judul, pengertian tema, keterkaitan tema terhadap perencanaan.

BAB IV ANALISA

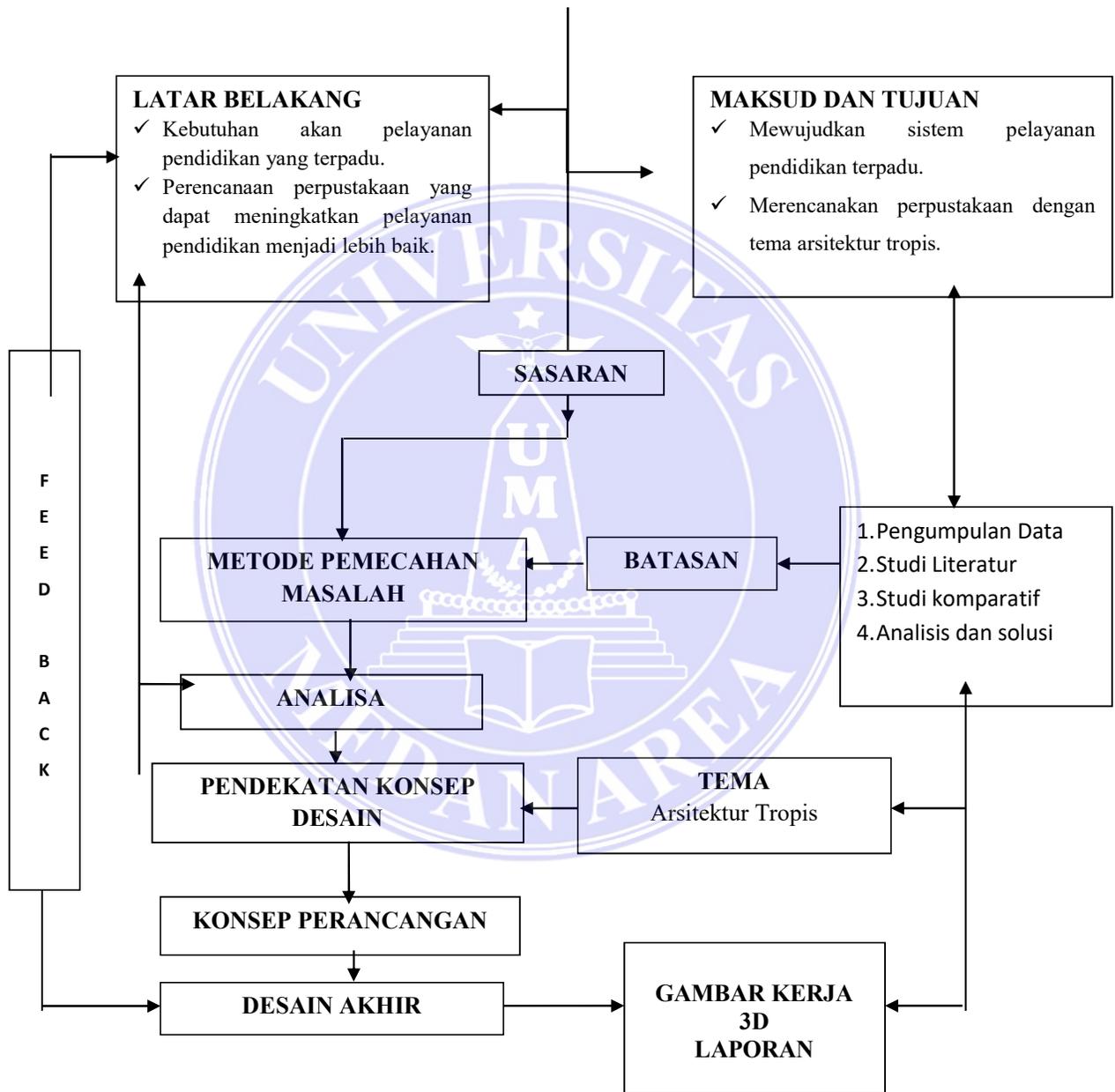
Pada bab ini berisi tentang analisa site, analisa aktifitas, analisa kebutuhan ruang, analisa fasilitas analisa massa bangunan, analisa perlengkapan bangunan.

BAB V KONSEP PERENCANAAN

Pada bab ini berisi tentang konsep bangunan, aktifitas, kebutuhan dan program ruang, fasilitas, massa bangunan, dan perlengkapan bangunan.

1.7. Kerangka Pemikiran

UPAYA MENINGKATKAN SISTEM PELAYANAN PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN KAWASAN UNIVERSITAS YANG TERPADU



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

BAB II

DESKRIPSI PROYEK

2.1 Tinjauan Lokasi

Wilayah Kecamatan Percut Sei Tuan mempunyai luas 190,79 Km² yang terdiri dari 18 Desa dan 2 Kelurahan. 5 Desa dari Wilayah Kecamatan merupakan Desa Pantai dengan ketinggian dari permukaan laut berkisar antara 10 – 20 m dengan curah hujan rata-rata 243 persen. Kecamatan Percut Sei Tuan berbatasan langsung dengan Selat Malaka di sebelah utara, Kec. Batang Kuis dan Pantai Labu di sebelah timur, Kecamatan Labuhan Deli dan Kota Medan di sebelah barat, serta berbatasan langsung dengan Kota Medan di sebelah selatannya.

Sesuai dengan RUTRK Kec. Percut Sei Tuan yang ada, maka lokasi penelitian dan perencanaan masuk kedalam wilayah pembangunan dan pengembangan Pendidikan .

2.2 Kriteria Pemilihan Lokasi

Selain peraturan pemerintahan Kecamatan Percut Sei Tuan, ada beberapa macam kriteria yang harus diperhatikan dalam pemilihan lokasi untuk membuat gedung Perpustakaan, diantaranya :

- Pencapaian ke lokasi
- Daya dukung lingkungan sekitar
- Sirkulasi kendaraan disekitar
- Tersedianya fasilitas dan infrastruktur umum
- Kondisi tanah / tapak

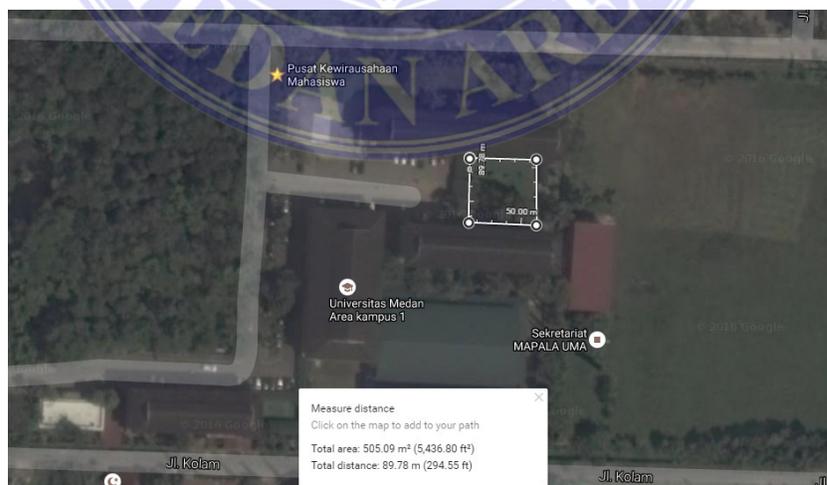
2.3 Tinjauan Site

Lokasi pembangunan berada di Jl. Kolam, Kel. Medan Estate Kec. Percut Sei Tuan. Pada sebelah utara site berbatasan langsung dengan Gedung Perkuliahan Hukum dan Isipol, sebelah selatan berbatasan dengan Gedung Perkuliahan Pertanian, pada sebelah timur berbatasan langsung dengan Stadion Sepakbola Universitas Medan Area dan di sebelah barat berbatasan langsung dengan Lahan Parkir dan Jalan Akses Menuju Bangunan.

Menurut kriteria pemilihan lahan yang telah disebutkan diatas, lokasi yang akan digunakan sebagai perencanaan gedung perpustakaan hibrida, sesuai dengan pertimbangan :

- Sesuai dengan pembagian WPP Pendidikan Kec. Percut Sei Tuan
- Berada di daerah pusat pendidikan Kec. Percut Sei Tuan
- Mudah diakses dalam pencapaian ke lokasi
- Daya dukung lingkungan tinggi
- Fasilitas dan infrastruktur memadai

Rencana desain Gedung Perpustakaan akan di tempatkan diatas tanah seluas **675.84 M²**. Secara umum perpustakaan digunakan sebagai pusat informasi baik berita maupun ilmu-ilmu pendidikan.



Gambar 2.1 Peta Lokasi Kampus 1 Universitas Medan Area

(<https://www.google.co.id/maps/@3.6012468,98.7184774,187m/data=!3m1!1e3>).

Nama Proyek : Perencanaan Gedung Perpustakaan Hibrida

Tema Proyek : Arsitektur Tropis

Lokasi Proyek : Jl. Kolam Kel. Medan Estate Kec. Percut Sei Tuan

Luasan Site : 675.84 m²

Batasan Site : Utara : Gedung Perkuliahan Hukum dan Isipol

Selatan : Gedung Perkuliahan Pertanian

Timur : Stadion Sepakbola Universitas Medan Area

Barat : Lahan Parkir dan Jalan Akses Menuju Bangunan

2.4 Metode Perancangan

Berikut adalah metode yang digunakan dalam perancangan ini :

1. Pengumpulan Data

Dalam sebuah penelitian akan sebuah kasus, pengumpulan data merupakan langkah awal yang penting . Pengumpulan data dapat berupa isu-isu faktual maupun potensi kawasan yang dapat melatar belakangi dalam pemilihan judul kemudian mengidentifikasi permasalahan melalui observasi atau pengamatan langsung dan foto yang berkaitan erat dengan kawasan studi.

2. Studi Literatur

Langkah ini dilakukan guna mengumpulkan dan mendapatkan data-data maupun informasi tentang sebuah gedung perpustakaan yang nantinya akan dibutuhkan dalam proses perencanaan dan perancangan.

3. Studi Komparatif

Melakukan perbandingan terhadap obyek-obyek yang sama dengan judul penelitian maupun berkenaan terhadap obyek bangunan yang telah ada, guna menjadi acuan dan pertimbangan dalam proses perencanaan.

4. Analisa dan solusi rancangan

Menganalisa permasalahan kemudian merumuskan solusi pemecahan terhadap permasalahan dalam bentuk perwujudan fisik dan fasilitas penunjangnya. Melibatkan analisis terhadap dasar-dasar kompleks dengan melakukan studi literatur dan observasi untuk menentukan implikasi perencanaan dan perancangan arsitektural.



BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pengertian Perpustakaan

- a. Perpustakaan adalah mencakup suatu ruangan, bagian dari gedung / bangunan atau gedung tersendiri yang berisi bukubuku koleksi, yang diatur dan disusun demikian rupa, sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pembaca (Sutarno NS, 2006:11).
- b. Perpustakaan adalah kumpulan atau bangunan fisik sebagai tempat buku dikumpulkan dan disusun menurut sistem tertentu atau keperluan pemakai (Lasa, 2007:12).

Secara lebih konkrit perpustakaan dapat dirumuskan sebagai suatu unit kerja dari sebuah lembaga pendidikan yang berupa tempat penyimpanan koleksi buku-buku pustaka untuk menunjang proses pendidikan. Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa perpustakaan adalah tempat untuk mengembangkan informasi dan pengetahuan yang dikelola oleh suatu lembaga pendidikan, sekaligus sebagai sarana edukatif untuk membantu memperlancar cakrawala pendidik dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.

Sejalan dengan perkembangan zaman, pengertian perpustakaan berubah secara berangsur-angsur. Pada mulanya setiap ada kumpulan buku-buku koleksi yang dikelola secara rapi dan teratur disebut perpustakaan, tetapi karena adanya perkembangan teknologi modern dalam usaha pelestarian dan pengembangan informasi, maka koleksi perpustakaan tidak hanya terbatas buku-buku saja tetapi juga beraneka ragam jenisnya.

3.2 Klasifikasi Perpustakaan

a. Perpustakaan Nasional RI

Merupakan Perpustakaan Nasional yang berkedudukan di Ibu Kota Negara Indonesia yang mempunyai jangkauan dan ruang lingkup secara Nasional dan merupakan salah satu Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang bertanggung jawab kepada Presiden.

b. Badan Perpustakaan Daerah

Badan perpustakaan daerah atau lembaga lain yang sejenis adalah yang berkedudukan di tiap provinsi di Indonesia yang mengelola perpustakaan.

c. Perpustakaan Umum

Perpustakaan umum diibaratkan sebagai Universitas Rakyat atau Universitas Masyarakat, maksudnya adalah bahwa perpustakaan umum merupakan lembaga pendidikan bagi masyarakat umum.

d. Perpustakaan Perguruan Tinggi

Perpustakaan yang berada di Perguruan Tinggi, baik berbentuk Universitas, Akademi, Sekolah Tinggi, ataupun Institut. Keberadaan, tugas dan fungsi perpustakaan tersebut adalah dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, meliputi pendidikan, penelitian / riset dan pengabdian kepada masyarakat.

e. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah berada di sekolah, dikelola sekolah, dan berfungsi untuk sarana kegiatan belajar mengajar, penelitian sederhana, menyediakan bahan bacaan, dan tempat rekreasi.

f. Perpustakaan Khusus

Perpustakaan khusus berada pada lembaga-lembaga pemerintahan dan swasta. Perpustakaan tersebut diadakan sebagai sumber informasi dan ilmu pengetahuan yang berkaitan baik langsung maupun tidak langsung dengan instansi induknya.

g. **Perpustakaan Lembaga Keagamaan**

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh lembaga-lembaga keagamaan, misalnya perpustakaan, masjid, gereja.

h. **Perpustakaan Internasional**

Perpustakaan Internasional Merupakan perpustakaan internasional yang memiliki koleksi yang menyangkut negara-negara anggota atau negara-negara yang berafiliasi kepada lembaga dunia tersebut. Perpustakaan ini dikelola dan diselenggarakan lembaga internasional.

i. **Perpustakaan Kantor Perwakilan Negara-Negara Asing**

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan diselenggarakan oleh lembaga / kantor perwakilan Negara masing-masing. Contohnya perpustakaan lembaga kebudayaan amerika dan pusat kebudayaan jepang

j. **Perpustakaan Pribadi / Keluarga**

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh perorangan atau orang-orang tertentu bersama anggota keluarganya.

k. **Perpustakaan Digital**

Perpustakaan digital bukan merupakan salah satu jenis perpustakaan yang berdiri sendiri, tetapi merupakan pengembangan dalam system pengelolaan dan layanan perpustakaan.

3.3 Tujuan Perpustakaan

Menurut Sutarno NS (2006:34), "Tujuan Perpustakaan adalah untuk menyediakan fasilitas dan sumber informasi dan menjadi pusat pembelajaran".

Sedangkan tujuan adanya perpustakaan menurut Lasa(2007:14) adalah:

1. Menumbuhkembangkan minat baca dan tulis. Para siswa dan guru dapat memanfaatkan waktu untuk mendapat informasi di perpustakaan. Kebiasaan ini mampu menumbuhkan minat baca mereka yang pada akhirnya dapat menimbulkan minat tulis
2. Mengenalkan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi harus terus diikuti pelajar dan pengajar. Untuk itu perlu proses pengenalan dan penerapan teknologi informasi dari perpustakaan
3. Membiasakan akses informasi secara mandiri. Pelajar perlu didorong dan diarahkan untuk memiliki rasa percaya diri dan mandiri untuk mengakses informasi. Hanya orang yang percaya diri dan mandirilah yang mampu mencapai kemajuan
4. Memupuk bakat dan minat. Bacaan, tayangan gambar, dan musik di perpustakaan mampu menumbuhkan bakat dan minat seseorang. Fakta dan sejarah membuktikan bahwa keberhasilan seseorang itu tidak ditentukan oleh NEM yang tinggi melainkan melalui pengembangan bakat dan minat.

3.4 Elaborasi Tema

Setiap kawasan maupun bangunan yang telah dibangun memiliki ciri khas tersendiri yang diberikan oleh para perancangannya. Pada proses perancangan suatu bangunan atau kawasan, pemberian tema oleh setiap perancang adalah wajib hukumnya. Kegunaan tema sendiri untuk membantu para perancang dalam merancang bangunannya. Pada perancangan gedung Perpustakaan ini akan menerapkan tema Arsitektur Tropis. Tema akan diterapkan pada bangunan dengan mengutamakan atau memaksimalkan pencahayaan alami.

3.4.1 Pengertian Tropis

Tropis dapat diartikan sebagai suatu daerah yang terletak di antara garis *isotherm* di bumi bagian utara dan selatan, atau daerah yang terdapat di 23,5° lintang utara dan 23,5° lintang selatan. Pada dasarnya wilayah yang termasuk iklim

tropis dapat dibedakan menjadi daerah tropis kering yang meliputi stepa, savanna kering, dan gurun pasir dan daerah tropis lembab yang meliputi hutan hujan tropis, daerah-daerah dengan musim basah dan savanna lembab.

Indonesia sendiri termasuk dalam iklim tropis basah atau daerah hangat lembab yang ditandai dengan:

- Kelembaban udara yang relatif tinggi (pada umumnya di atas 90%)
- Curah hujan yang tinggi
- Temperatur tahunan di atas 18°C (dan dapat mencapai 38°C pada musim kemarau).
- Perbedaan antar musim tidak terlalu terlihat, kecuali periode sedikit hujan dan banyak hujan yang disertai angin kencang

Selain iklim tropis basah, ada pula iklim tropis kering dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- Kelembaban udara yang relatif rendah (umumnya dibawah 50%)
- Curah hujan yang juga rendah
- Radiasi matahari ke wilayah yang memiliki iklim tropis kering langsung tinggi dan maksimal karena jarang terdapat awan
- Banyak terdapat gurun pasir karena sangat jarang terjadi hujan
- Pada sore hari sering terdengar ledakan batu-batu akibat perubahan suhu ekstrem.

3.4.1.1 Karakteristik Iklim Tropis

1. Letaknya di bagian bumi antara 23,5° lintang utara dan 23,5° lintang selatan.
2. Suhu udara rata-rata tinggi hal ini disebabkan karena matahari selau vertikal, umumnya suhu udara antara 20-30°C bahkan dapat mencapai 30°C di beberapa tempat untuk wilayah dengan iklim tropis basah
3. Namun suhu udaranya normal tanpa pergantian suhu yang terlalu ekstrim.

4. Amplitudo suhu rata-rata tahunannya kecil, pada wilayah khatulistiwa mencapai 1-5°C, namun amplitude hariannya lebih besar.
5. Tekanan udara pada wilayah dengan iklim tropis cenderung rendah dan perubahannya secara perlahan juga beraturan.
6. Penguapan air laut cukup tinggi sehingga banyak terdapat awan.
7. Curah hujan lebih tinggi dan lebih lama per tahunnya dari daerah-daerah lain dengan iklim lain di dunia
8. Karena tingginya curah hujan mengakibatkan tanah di wilayah iklim tropis cukup subur.
9. Wilayah di iklim tropis juga mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun.
10. Dipengaruhi oleh pergerakan peredaran matahari sehingga menyebabkan peredaran pola angin dan menjadikan wilayah iklim tropis memiliki dua musim, yaitu musim hujan dan kemarau, tanpa adanya musim dingin.
11. Tekanan udara pada daerah dengan iklim tropis cenderung rendah.
12. Pada wilayah dengan iklim tropis basah vegetasi yang tumbuh di banyak hutan biasanya berwarna hijau dan lebat
13. Dan pada wilayah dengan iklim tropis kering lebih banyak savana.
14. Dapat mempengaruhi iklim global jika terjadi perubahan yang signifikan.
15. Pada wilayah dengan iklim tropis kering suhu udara pada siang hari biasanya sangat tinggi dan bisa mencapai 45°C sedangkan pada malam hari sangat rendah bisa mencapai 10°C.
16. Udara akan berbalik sangat dingin di wilayah dengan iklim tropis kering karena radiasi balik bumi sangat cepat berlangsung

3.4.2 Pengertian Arsitektur Tropis

Pengertian umumnya adalah sebuah konsep desain yang beradaptasi dengan lingkungan yang tropis Tetapi bukan berarti melupakan sisi estetika hanya disini hal yang paling utama adalah sebuah respon positif dari efek iklim tropis itu sendiri. Tentunya ada beberapa hal yang harus diperhatikan dari segi

material, sirkulasi udara, dan pencahayaan alami. Karena lingkungan yang tropis memiliki iklim dengan panas yang menyengat, pergerakan udara, dan curah hujan yang cukup tinggi. Oleh sebab itu dalam konsep arsitektur tropis ini juga ada upaya yang harus dicegah dari timbulnya efek iklim tropis. Seperti faktor kelembaban, perubahan suhu, kesehatan udara. Pada bangunan arsitektur tropis juga didukung dengan materialnya yang banyak dengan material lokal dan alami. seperti kayu, bambu, dll. Bukan untuk bangunan arsitektur tropis harus memperhatikan arah pencahayaan matahari pagi dan sore agar tercipta suhu dalam bangunan yang cukup nyaman dan sehat. Juga sirkulasi udara yang dirasa akan cukup sebagai udara yang sehat.

Definisi atau pemahaman tentang arsitektur tropis di Indonesia hingga saat ini cenderung keliru. Arsitektur tropis sering sekali dibicarakan, didiskusikan, diseminarkan dan diperdebatkan oleh mereka yang memiliki keahlian dalam bidang sejarah atau teori arsitektur. Arsitektur tropis seringkali dilihat dari konteks 'budaya'. Padahal kata 'tropis' tidak ada kaitannya dengan budaya atau kebudayaan, melainkan berkaitan dengan 'iklim'. Pembahasan arsitektur tropis harus didekati dari aspek iklim. Mereka yang mendalami persoalan iklim dalam arsitektur persoalan yang cenderung dipelajari oleh disiplin ilmu sains bangunan (fisika bangunan) akan dapat memberikan jawaban yang lebih tepat dan terukur secara kuantitatif. Mereka yang dianggap ahli dalam bidang arsitektur tropis adalah seperti Koenigsberger, Givoni, Kukreja, Sodha, Lippsmeier dan Nick Baker memiliki spesialisasi keilmuan yang berkaitan dengan sains bangunan, bukan ilmu sejarah atau teori arsitektur. Kekeliruan pemahaman mengenai arsitektur tropis di Indonesia nampaknya dapat dipahami, karena pengertian arsitektur tropis sering dicampuradukkan dengan pengertian 'arsitektur tradisional' di Indonesia, yang memang secara menonjol selalu dipecahkan secara tropis. Pada masyarakat tradisional, iklim sebagai bagian dari alam begitu dihormati bahkan dikeramatkan, sehingga pertimbangan iklim amat menonjol pada karya arsitektur tersebut.

Masyarakat Indonesia cenderung akan membayangkan bentuk-bentuk arsitektur tradisional Indonesia ketika mendengar istilah arsitektur tropis. Dengan bayangan ini yang sebetulnya tidak seluruhnya benar pembicaraan

mengenai arsitektur tropis akan selalu diawali. Dari sini pula pemahaman mengenai arsitektur tropis lalu memiliki konteks dengan budaya, yakni kebudayaan tradisional Indonesia. Hanya mereka yang mendalami ilmu sejarah dan teori arsitektur yang mampu berbicara banyak mengenai budaya dalam kaitannya dengan arsitektur, sementara arsitektur tropis (basah) tidak hanya terdapat di Indonesia, akan tetapi diseluruh negara yang beriklim tropis (basah) dengan budaya yang berbeda-beda, sehingga pendekatan arsitektur tropis dari aspek budaya menjadi tidak relevan. Dari uraian diatas, perlu ditekankan kembali bahwa pemecahan-pemecahan rancangan arsitektur tropis (basah) pada akhirnya sangatlah terbuka. Arsitektur tropis dapat berbentuk apa saja tidak harus serupa dengan bentuk-bentuk arsitektur tradisional yang banyak dijumpai di wilayah Indonesia, sepanjang rancangan bangunan tersebut mengarah pada pemecahan persoalan yang ditimbulkan oleh iklim tropis seperti terik matahari, suhu tinggi, hujan dan kelembapan tinggi.

Ciri-ciri bangunan tropis:

1. Atap yang sebagian besar runcing keatas, walaupun ada pula yang melengkung.
2. Memiliki overstek, yang berfungsi untuk menjaga tempas dan cahaya berlebihan.
3. Banyak bukaan-bukaan, baik jendela atau lobang-lobang angin.
4. Banyak menggunakan material alam, seperti: Kayu, Batu, bambu, dll.
5. Dinding, lantai dll biasanya menggunakan warna-warna alam.
6. Tumbuh-tumbuhan, air dll disekitar bangunan sedapat mungkin didesain agar menjadi satu kesatuan dengan bangunan.
7. Ukuran dan tataruang bangunan disesuaikan dengan kebutuhan.
8. Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alam

3.4.3 Penerapan Tema dalam Desain

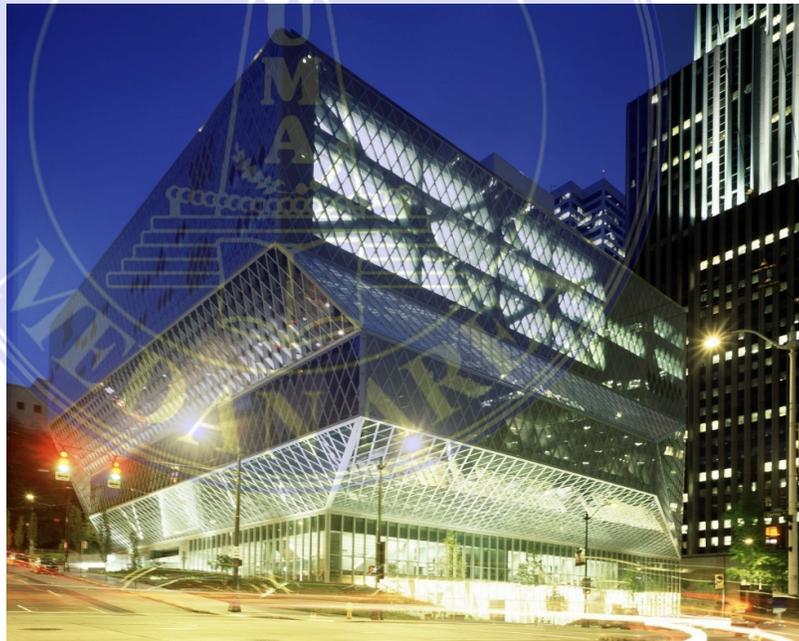
Dalam penerapan tema pada gedung perpustakaan hibrida, ada beberapa hal yang akan dijadikan fokus perancangan antara lain :

1. Temperatur dalam ruangan diusahakan tidak lebih tinggi dari temperature luar. Potensi terbesar adalah dengan memaksimalkan *shading*.
2. Menggunakan *exhaust fan* untuk menghilangkan panas dalam ruangan

3. Menjaga *Mean Radiant Temperature* serendah mungkin dengan *reflective roof, separate ceiling, ventilated attic, low emissive roof material, reflective foil above ceiling, insulated ceiling*.
4. Bangunan akan menggunakan bahan *lightweight* untuk mempercepat pendinginan dimalam hari.
5. Bukaan dibuat untuk proteksi terhadap matahari, hujan, serangga.
6. Penggunaan *shading* berupa *secondary skin* yang bertujuan untuk mengurangi panas serta radiasi matahari yang berlebih yang datang dari arah timur pada pagi hari dan barat pada sore hari.

3.4.4 Studi Banding

3.4.4.1 Seattle Centre Library



Gambar 3.1 Seattle Centre Library, Seattle, WA United States

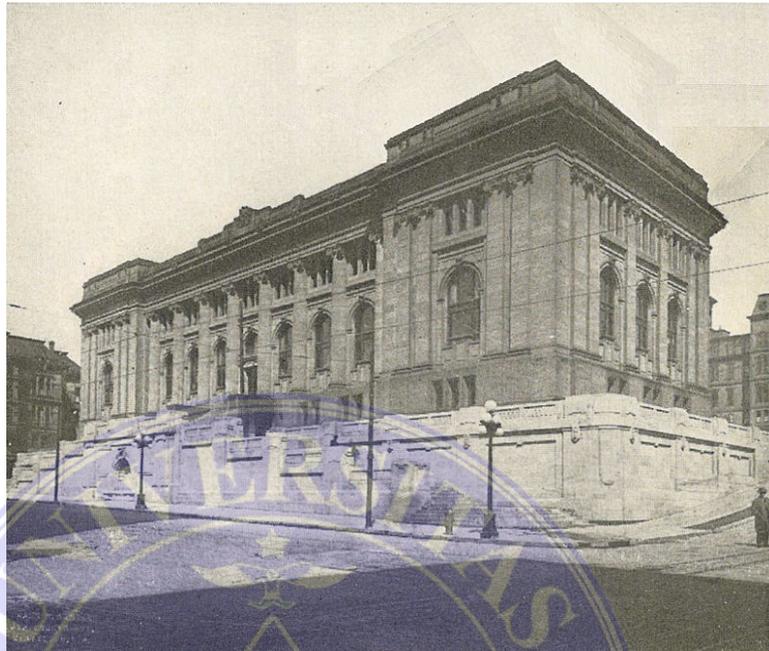
(<http://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn>)

Seattle Centre Library adalah perpustakaan unggulan dari sistem perpustakaan umum di Seattle. Terdiri dari 11-lantai (185 kaki atau 56,9 meter) kaca dan baja bangunan di pusat kota Seattle, Washington, perpustakaan ini dibuka untuk umum pada hari Minggu, 23 Mei 2004.

Rem Koolhaas dan Joshua Prince-Ramus dari OMA / LMN adalah arsitek utama, Magnusson Klemencic Associates adalah insinyur struktural dengan Arup; Arup juga menyediakan tenaga mekanik, listrik, dan rekayasa pipa, serta, keselamatan kebakaran / hidup, keamanan, IT dan komunikasi, dan konsultasi audio-visual; dan Perusahaan Konstruksi Hoffman dari Portland, Oregon, adalah kontraktor umum. Dengan luas 362.987 kaki persegi (33,722.6 m²) perpustakaan umum ini dapat menampung sekitar 1,45 juta buku dan bahan lainnya, memiliki parkir umum bawah tanah (basement) untuk 143 kendaraan, dan mencakup lebih dari 400 komputer yang terbuka untuk umum. Lebih dari 2 juta orang mengunjungi perpustakaan baru ini di tahun pertama. Bangunan ini adalah bangunan ketiga Perpustakaan Umum Seattle yang didirikan di lokasi yang sama di 1000 Fourth Avenue, blok dihubungkan oleh Fourth dan Fifth Avenues dan Madison dan Spring Streets. Terdapat keunikan pada perpustakaan ini yang dapat dilihat dari penampilan yang mencolok, yang terdiri dari beberapa bagian "platform mengambang" yang terlihat dibungkus dengan jaring baja yang masif di sekitar kulit kaca. Tur arsitektur bangunan diadakan pada Juni 2004.

Pada tahun 2007, bangunan itu dinobatkan sebagai no.108 dari 150 struktur favorit di AS oleh Institutsi Arsitek Amerika. Itu merupakan salah satu dari dua bangunan yang ada di Seattle yang termasuk dalam daftar 150 struktur.

3.4.4.2 Sejarah Seattle Centre Library



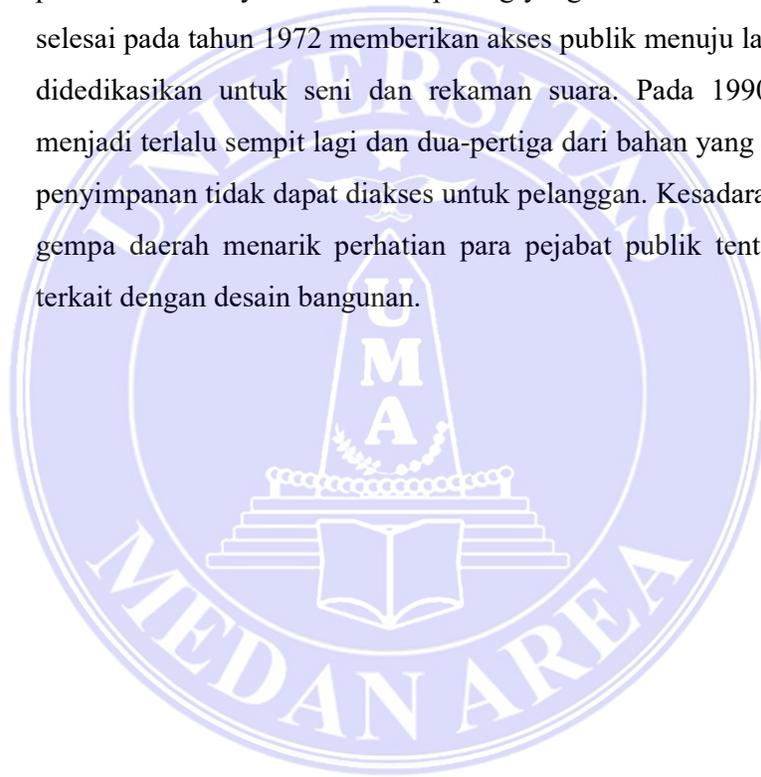
Gambar 3.2 The Carnegie Library, Seattle, WA United States

(https://en.wikipedia.org/wiki/Seattle_Central_Library#/media/File:Seattle_-_Carnegie_Library_01.jpg)

Sebelumnya telah ada perpustakaan yang terletak di pusat kota Seattle mulai pada tahun 1891. Namun, perpustakaan pada tahun itu tidak memiliki fasilitas yang didedikasikan khusus untuknya sendiri dan sering bergerak dari bangunan ke bangunan. The Seattle Carnegie Library, merupakan perpustakaan permanen pertama yang terletak di bangunan yang didedikasikan sendiri di Fourth Avenue dan Madison Street. Perpustakaan ini dibuka pada tahun 1906 dengan desain Beaux-Arts oleh Peter J. Weber. Andrew Carnegie dan yang kemudian termasuk lima orang lainnya di Seattle, menyumbangkan \$200.000 untuk pembangunan perpustakaan baru.

Perpustakaan yang, dibangun diatas tanah dengan luas 55.000 kaki persegi (5.100 m²), dengan bangunan tambahan yang dibangun pada tahun 1946, akhirnya menjadi terlalu kecil dan sempit untuk populasi kota itu, seiring berjalannya waktu, perpustakaan tersebut telah digantikan oleh bangunan perpustakaan baru kira-kira dua kali lipat sejak pembukaan pertama perpustakaan.

Perpustakaan kedua yang terdiri dari lima lantai dan 206.000 kaki persegi (19.100 m²), dibangun di lokasi perpustakaan Carnegie tua di tahun 1960. Gedung baru yang dirancang oleh arsitek Bindon dan Wright, dengan Decker, Christenson, dan Kitchin sebagai rekan, dengan arsitektur bergaya internasional dan interior diperluas, dengan fitur-fitur seperti drive-thru layanan untuk mengimbangi kurangnya parkir yang tersedia. Air Mancur George Tsutakawa yang bernama "Fountain of Wisdom" yang terletak di sisi Fifth Avenue (pindah ke Fourth Avenue di perpustakaan saat ini) adalah yang pertama dari banyak air mancur patung yang bernilai artistik. Sebuah renovasi selesai pada tahun 1972 memberikan akses publik menuju lantai keempat, yang didedikasikan untuk seni dan rekaman suara. Pada 1990-an, perpustakaan menjadi terlalu sempit lagi dan dua-pertiga dari bahan yang diadakan di tempat penyimpanan tidak dapat diakses untuk pelanggan. Kesadaran baru dari bahaya gempa daerah menarik perhatian para pejabat publik tentang risiko seismik terkait dengan desain bangunan.



3.4.4.3 Renovasi Seattle Centre Library



Gambar 3.3 Arsitek Rem Koolhaas memeriksa model bangunan. Joshua Prince-Ramus berlutut.

(https://en.wikipedia.org/wiki/Seattle_Central_Library#/media/File:Rem_Koolhaas_SCL.jpg)

Bangunan Seattle Centre Library saat ini adalah bangunan perpustakaan ketiga yang berada di blok kota antara Fourth and Fifth Avenues. Pendanaan untuk pembangunan gedung baru Seattle Central Library, serta proyek-proyek konstruksi lainnya di seluruh sistem perpustakaan, menyediakan dana sebesar \$196.400.000 berbentuk obligasi oleh sebuah ikatan bernama "Library For All" disetujui oleh masyarakat Seattle pada 3 November 1998. Proyek ini juga menerima sumbangan \$ 20 juta dari Bill Gates, Microsoft.

Rem Koolhaas dan Joshua Prince-Ramus dari perusahaan Kantor Metropolitan Architecture di Belanda (OMA), bekerja sama dengan perusahaan Seattle LMN Arsitek, yang menjabat sebagai arsitek utama bangunan. Ramus menjabat sebagai mitra yang bertanggung jawab atas pembangunannya. Bjarke Ingels merancang kotak interior untuk OMA. Ironisnya, OMA bukan merupakan salah satu perusahaan yang diundang untuk bersaing untuk proyek tersebut.

Ramus sebelumnya merupakan warga Seattle dilihat dari asal usul ibunya dan satu hari sebelumnya dewan perpustakaan mengundang perusahaan-perusahaan yang tertarik untuk menghadiri pertemuan publik. Dia terbang menuju amerika untuk menghadiri rapat tersebut dan OMA akhirnya memenangkan proyek.

Deborah Jacobs, Kepala Pustakawan dalam sistem Seattle Library Centre, memelopori proyek dari perspektif perpustakaan dan menjabat sebagai klien utama, sementara Betty Jane Narver menjabat sebagai presiden dari Badan Perpustakaan.

3.4.4.4 Desain Seattle Centre Library

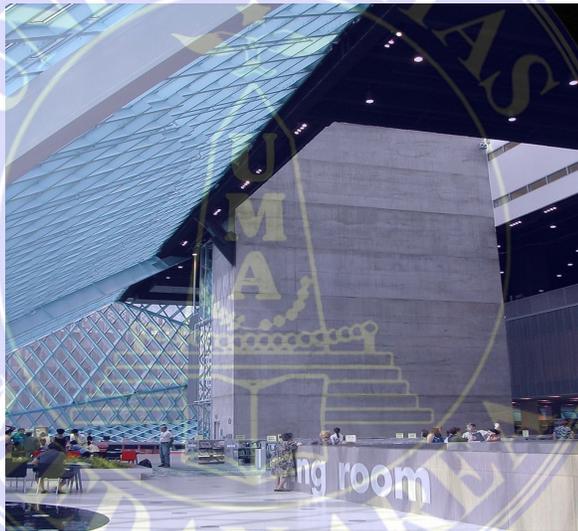


Gambar 3.4 Arsitek Rem Koolhaas (Illuminated Escalator)

(https://en.wikipedia.org/wiki/Seattle_Central_Library#/media/File:SCL5.JPG)

Arsitek memahami gedung Perpustakaan Pusat baru sebagai perayaan buku & memutuskan setelah melakukan beberapa penelitian bahwa meskipun kedatangan abad ke-21 dan "era digital," orang masih menyukai buku dicetak di atas kertas. Kesebelas lantai Perpustakaan Pusat memiliki kapasitas untuk lebih dari 1,5 juta buku, dibandingkan dengan hanya 900.000 di gedung perpustakaan tua. Para arsitek juga bekerja untuk membuat perpustakaan dapat menarik masyarakat, dan yang mereka temukan adalah persepsi popularitas perpustakaan secara keseluruhan.

Meskipun bentuk bangunan perpustakaan yang di desain tidak biasa, namun arsitek berfilosofi untuk membiarkan fungsi yang mendikte pengunjung tentang bangunan seperti apa yang seharusnya terlihat, daripada memaksakan struktur dan membuat fungsi sesuai dengan itu. Misalnya, bagian utama dari bangunan adalah "Buku Spiral," (dirancang untuk menampilkan koleksi nonfiksi perpustakaan tanpa memutuskan klasifikasi Sistem Dewey Decimal antar lantai atau bagian yang berbeda). Koleksi buku dibagian buku spiral ada hingga empat lantai di serangkaian rak buku yang sambung menyambung. Hal ini memungkinkan pelanggan untuk membaca dengan teliti seluruh koleksi tanpa menggunakan tangga atau bepergian ke bagian yang berbeda dari bangunan.



Gambar 3.5 Seattle Library Centre Interior

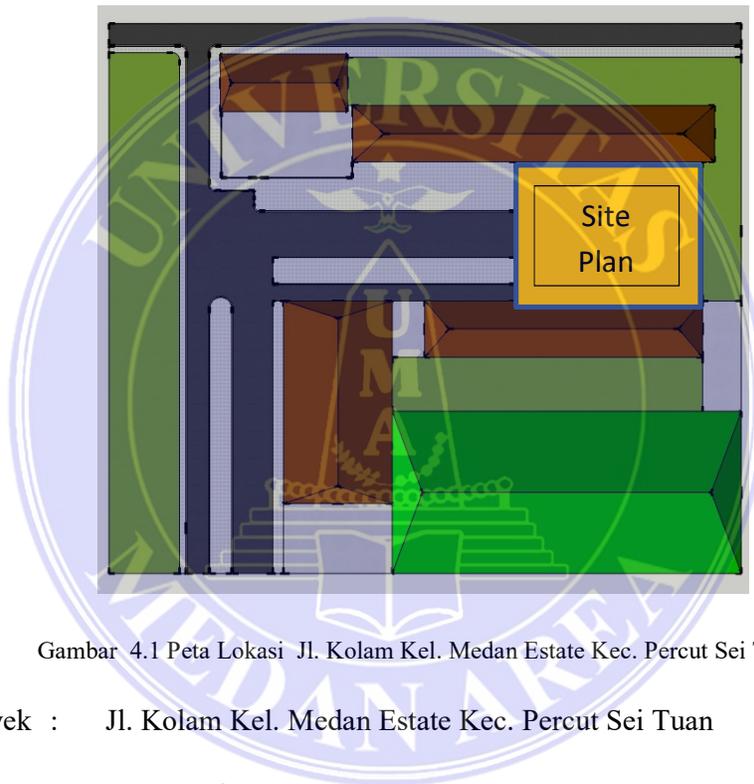
(https://en.wikipedia.org/wiki/Seattle_Central_Library#/media/File:Seattle_Central_Library_interior.jpg)

Fitur internal lainnya meliputi Microsoft Auditorium di lantai dasar, "Living Room" di lantai tiga (dirancang sebagai ruang bagi pelanggan untuk membaca), Charles Simonyi Mixing Chamber (versi dari meja referensi yang menyediakan bantuan staf interdisipliner untuk pelanggan yang ingin memiliki jawaban dari setiap pertanyaan atau melakukan penelitian), dan Betty Jane Narver Reading Room di lantai 10 (dengan pemandangan Elliott Bay). Fungsi baru termasuk buku yang dapat otomatis menyortir dan mengangkat, self-checkout untuk pelanggan, komunikasi nirkabel di antara staf perpustakaan, dan lebih dari 400 terminal komputer umum.

BAB IV ANALISA PERANCANGAN

4.1 Analisa Orientasi Bangunan Terhadap Tapak

Lokasi penelitian berada di Jl. Kolam Kel. Medan Estate Kec. Percut Sei Tuan dengan luas area 675.84 m² dimana kondisi tapak tidak berkontur dan merupakan kawasan Universitas Medan Area yang akan dijadikan lokasi perencanaan perpustakaan hibrida.



Gambar 4.1 Peta Lokasi Jl. Kolam Kel. Medan Estate Kec. Percut Sei Tuan.

Lokasi Proyek : Jl. Kolam Kel. Medan Estate Kec. Percut Sei Tuan

Luasan Site : 675.84 m²

Batasan Site : Utara : Gedung Perkuliahan Fakultas Hukum dan Isipol

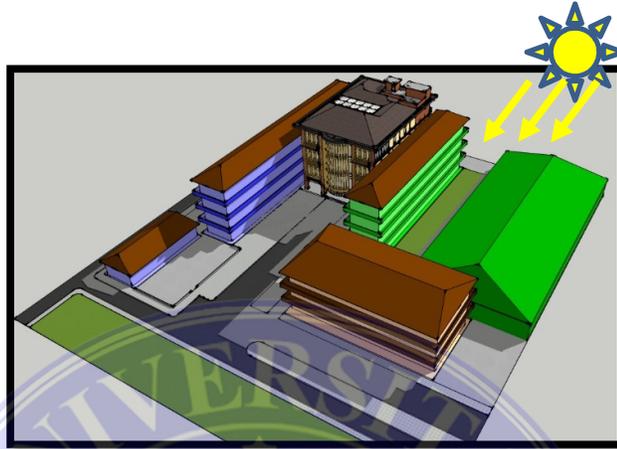
Selatan : Gedung Perkuliahan Fakultas Pertanian

Timur : Stadion Sepakbola Universitas Medan Area

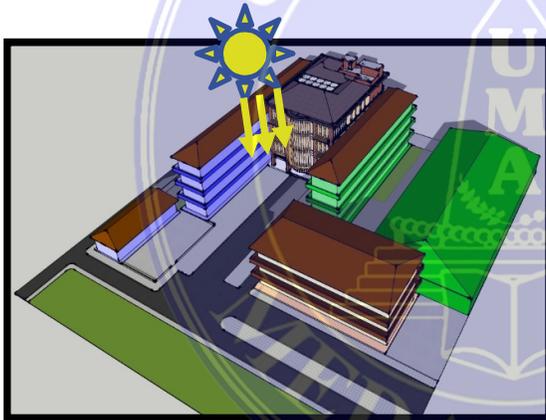
Barat : Lahan Parkir dan Jalan Akses Utama Menuju Bangunan

4.2 Orientasi Pergerakan Matahari

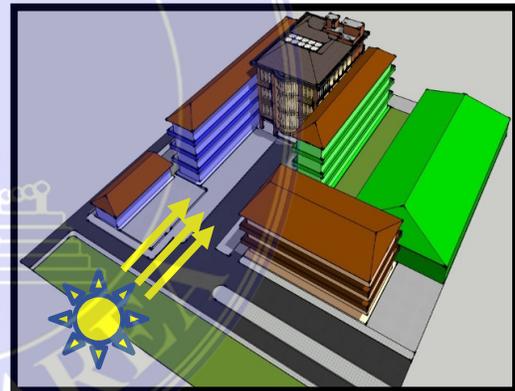
Pada umumnya panas matahari sangat baik dan bermanfaat bagi manusia. Namun panas yang berlebih akan berefek buruk bagi temperatur ruangan. Bangunan



Gambar 4.2 Orientasi Pergerakan Matahari (Pagi Hari)



Gambar 4.3 Orientasi Pergerakan Matahari (Siang)



Gambar 4.4 Orientasi Pergerakan Matahari (Sore)

Sesuai dengan pertimbangan diatas, bangunan berorientasi kearah utara dan selatan guna menghindari panas matahari langsung sehingga ruangan tersebut akan menjadi nyaman karena minimnya intensitas panas matahari yang masuk ke ruangan.

4.3 Analisa Tingkat Kebisingan

Dalam merancang baik bangunan maupun kawasan, kenyamanan pengguna merupakan hal terpenting yang harus diutamakan. Namun hal tersebut semakin lama semakin sulit untuk dipertahankan, hal ini terjadi akibat pertumbuhan pengguna kendaraan bermotor yang semakin pesat. Kebisingan merupakan hasil utama yang tercipta akibat pertumbuhan kendaraan bermotor. Jauhnya lokasi penelitian dari kawasan padat kendaraan bermotor menjadikan sebuah keuntungan tersendiri dalam menyediakan kenyamanan serta keamanan bagi pengguna gedung perpustakaan itu sendiri.

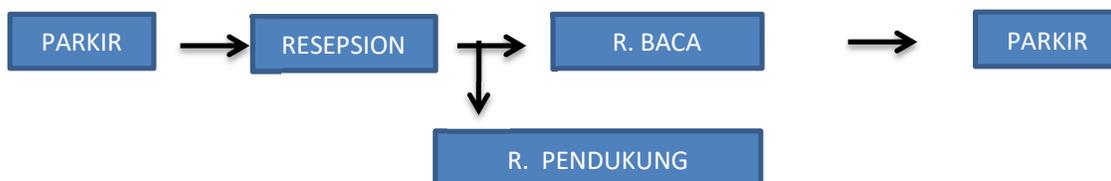
4.4 Analisa View

Batasan-batasan fisik dari lokasi penelitian memiliki berbagai macam kelebihan serta kekurangan. Kelebihan dan kekurangan tersebut dapat bersifat fungsi maupun pemandangan. Pada bagian Timur dan Barat merupakan area terbuka seperti stadion sepakbola pada bagian timur dan lahan parkir, jalan akses menuju bangunan, dan taman hutan raya universitas medan area pada bagian barat. Hal ini dipandang positif sebab dapat memberikan inspirasi kepada para mahasiswa dan juga dapat menambah. Pemberian akses dari kedua posisi diatas akan membantu melancarkan kegiatan sosial terhadap masyarakat sekitar. Sedangkan pada bagian Selatan dan Utara diapit oleh gedung perkuliahan hukum dan isipol serta gedung perkuliahan pertanian. Hal ini dipandang negatif dikarenakan bangunan perpustakaan diapit dan dengan terapatnya bangunan perpustakaan ini akan mengurangi kenyamanan pengguna perpustakaan dalam proses belajar dan mengajar.

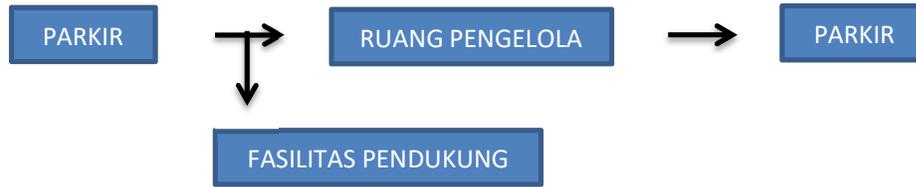
4.5 Analisa Aktivitas

Banyaknya pelaku kegiatan dalam bangunan ini yang masing-masing pelaku kegiatan memiliki kelompok kegiatan yang dilakukan. Kelompok kegiatan yang dilakukan masing-masing pelaku kegiatan akan diuraikan sebagai berikut :

4.5.1 Mahasiswa dan Dosen



4.5.2 Pengelola dan Staff Perpustakaan



4.6 Analisa Kebutuhan Ruang

Besaran ruang merupakan hal yang sangat penting untuk mendapatkan besar ruang gerak dengan kebutuhan kegiatan dalam ruangan sekaligus dengan sirkulasinya.

PENGGUNA	KEGIATAN	KEBUTUHAN RUANG
Pengunjung	Membaca	Ruang Baca, Ruang Belajar
	Meminjam Buku	Administrasi
	Buang air	Toilet
Pengelola	Bekerja	Ruang pengelola
	Istirahat	Kantin
	Buang air	Toilet

4.7 Analisa Fasilitas

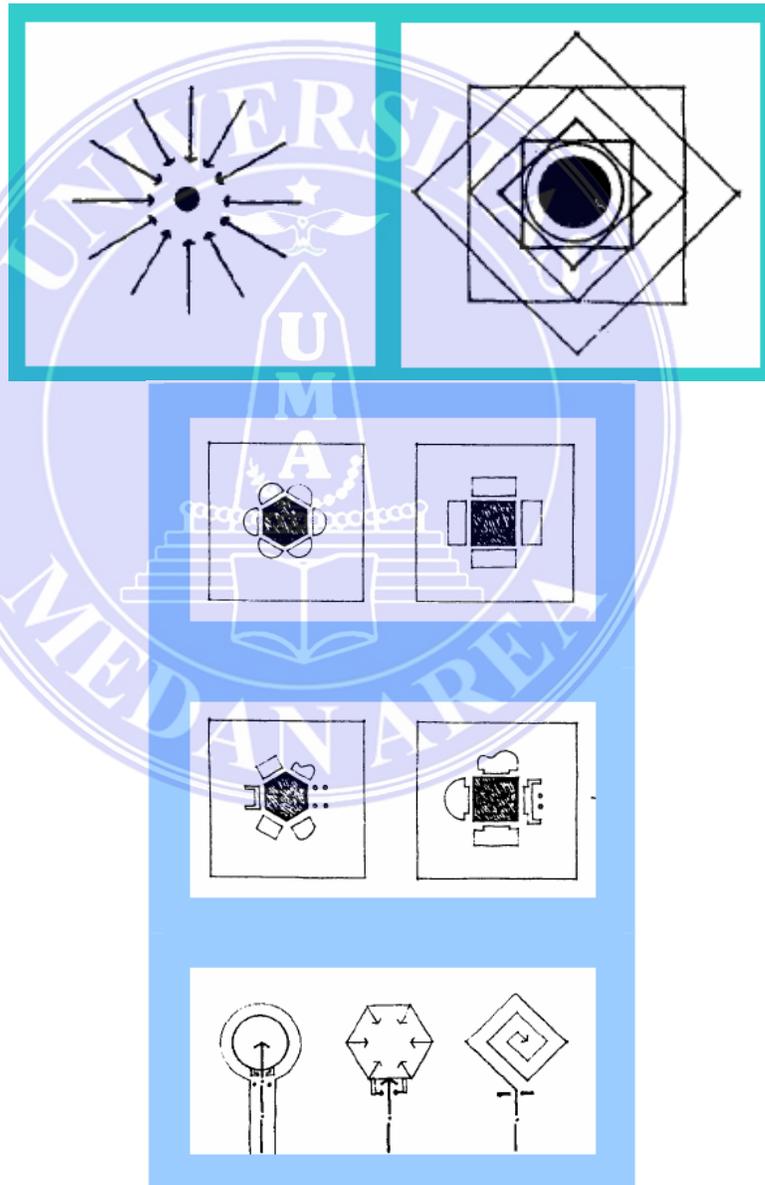
Fasilitas yang harus dimiliki oleh universitas antara lain:

1. Fasilitas ruang baca yang nyaman dan aman
2. Fasilitas perpustakaan yang lengkap
3. Fasilitas ruang serba guna
4. Fasilitas parkir
5. Fasilitas pendukung berupa pusat informasi
6. Fasilitas administrasi yang berjalan dengan baik

4.8 Analisa Organisasi Ruangan

Organisasi ruang adalah pembagian tata ruang pada bentukan yang sudah ada. Dalam perancangan gedung konser ini, perancang mencoba menganalisis organisasi apa yang cocok pada bangunan gedung konser ini. Berikut ini adalah beberapa alternatif organisasi ruang:

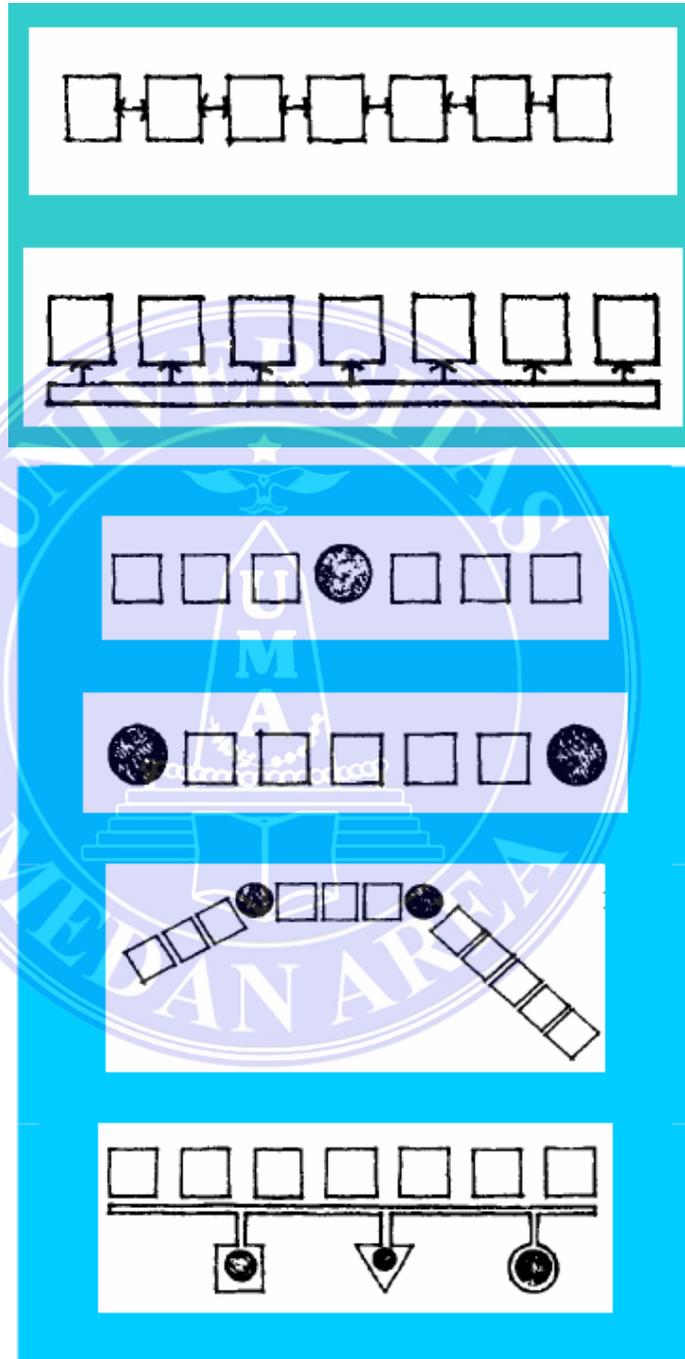
1) Organisasi ruang terpusat merupakan komposisi terpusat dan stabil yang terdiri dari sejumlah ruang sekunder, dikelompokkan mengelilingi sebuah ruang pusat yang luas dan dominan;



Gambar 4.5 Organisasi Ruang Terpusat

(<http://yuliantipuspitasari.blogspot.co.id/2010/05/tugas-minggu-ke-9.html>)

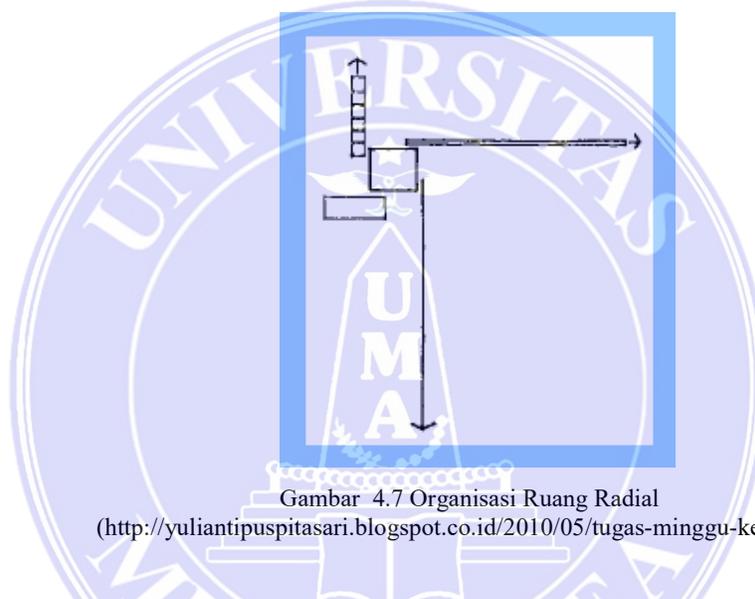
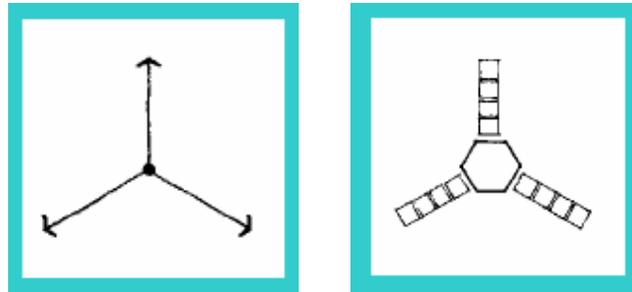
2) Organisasi linier pada dasarnya terdiri dari sederetan ruang. Ruang-ruang ini dapat berhubungan secara langsung satu dengan yang lain atau dihubungkan melalui ruang linier yang berbeda dan terpisah;



Gambar 4.6 Organisasi Ruang Linear

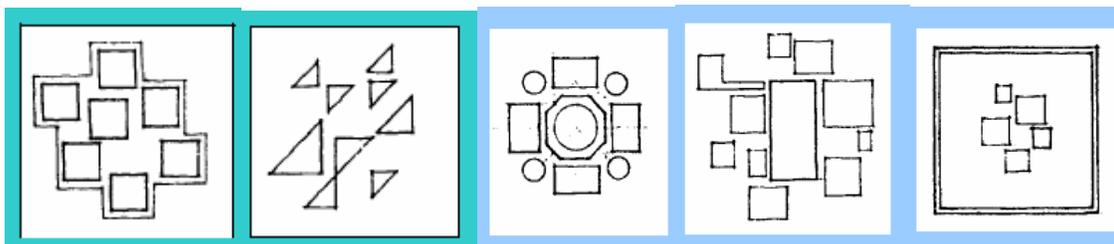
(<http://yuliantipuspitasari.blogspot.co.id/2010/05/tugas-minggu-ke-9.html>)

3) Organisasi ruang radial memadukan unsur-unsur organisasi terpusat dan linier. Organisasi ini terdiri dari ruang pusat yang dominan di mana sejumlah organisasi linier berkembang menurut arah jari-jarinya;



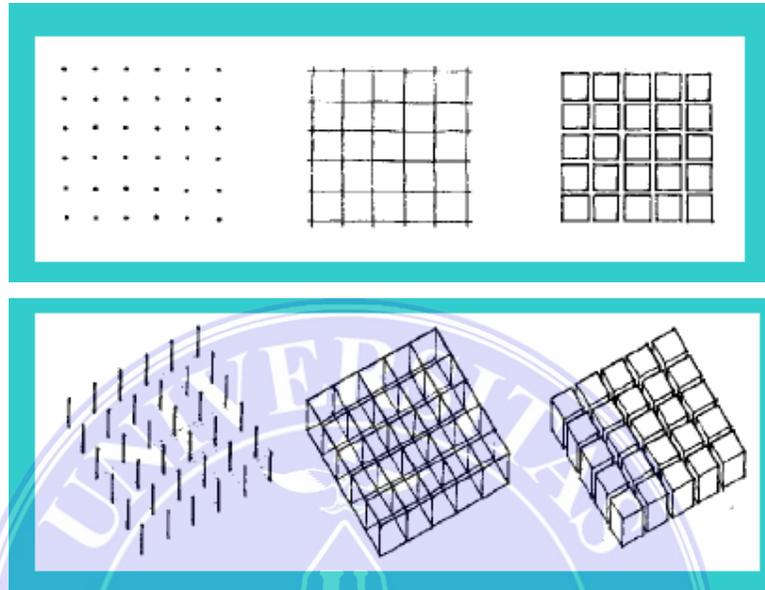
Gambar 4.7 Organisasi Ruang Radial
(<http://yuliantipuspitasiari.blogspot.co.id/2010/05/tugas-minggu-ke-9.html>)

4) Organisasi dalam bentuk kelompok atau “cluster” mempertimbangkan pendekatan fisik untuk menghubungkan suatu ruang terhadap ruang lainnya. Sering kali organisasi ini terdiri dari ruang-ruang yang berulang yang memiliki fungsi-fungsi sejenis dan memiliki sifat visual yang umum seperti wujud dan orientasi;



Gambar 4.8 Organisasi Ruang Cluster
(<http://yuliantipuspitasiari.blogspot.co.id/2010/05/tugas-minggu-ke-9.html>)

5) Organisasi grid terdiri dari bentuk-bentuk dan ruang-ruang di mana posisinya dalam ruang dan hubungan antar ruang diatur oleh pola atau bidang grid tiga dimensi.



Gambar 4.9 Organisasi Ruang Grid
(<http://yuliantipuspitasari.blogspot.co.id/2010/05/tugas-minggu-ke-9.html>)

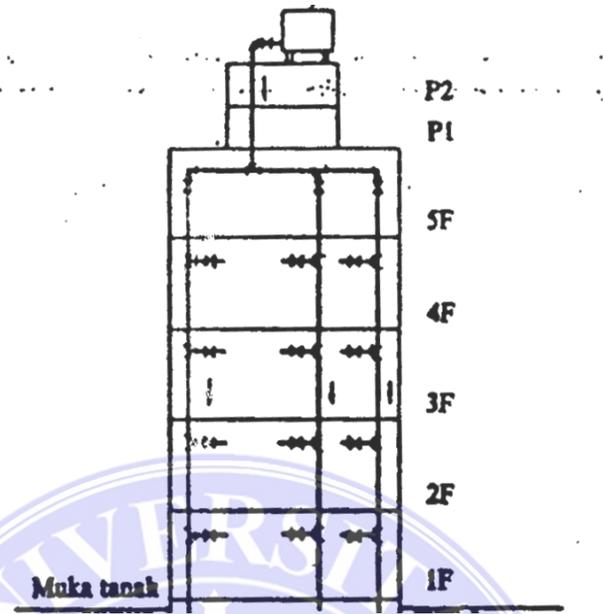
4.9 Analisa Massa Bangunan

Bentuk tapak dapat mempengaruhi bentuk bangunan. Masa bangunan yang akan dibangun berbentuk persegi panjang dan sedikit menggunakan unsur lingkaran dan akan menyesuaikan bentukan tapaknya. Bentukan seperti ini akan menimbulkan kesan yang tidak *monotone* dan juga mengandung unsur estetika dalam penyusunannya dalam tapak.

4.10 Analisa Pelengkap Bangunan

4.10.1 Plumbing

Sistem plambing adalah suatu sistem penyediaan atau pengeluaran air ketempat-tempat yang dikehendaki tanpa ada gangguan atau pencemaran terhadap daerah-daerah yang dilaluinya dan dapat memenuhi kebutuhan penghuninya dalam masalah air. Penyediaan air bersih bersumber dari PDAM. Pembuangan air kotor dengan diresapkan di sumur resapan, pembuangan kotoran padat diendapkan di septictank kemudian diresapkan ke sumur resapan, dan pembuangan air hujan langsung di alirkan ke parit kota.



Gambar 4.10 Skema Plumbing
<http://blogs.upnjatim.ac.id/utilitas/files/2007/02/Picture8.png>

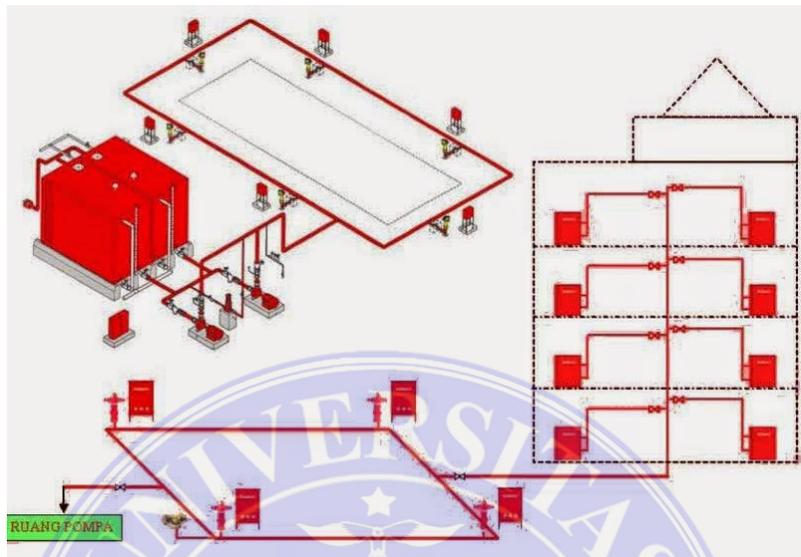
4.10.2 Pencegahan Kebakaran

Untuk menghindari terjadinya kebakaran pada suatu bangunan, diperlukan suatu cara/sistem pencegahan kebakaran karena kebakaran dapat menimbulkan kerugian berupa korban manusia, harta benda, terganggunya proses produksi barang dan jasa, kerusakan lingkungan dan terganggunya masyarakat. Sistem kebakaran yang digunakan pada bangunan, menggunakan perlindungan kebakaran dengan sistem otomatis.

Terdapat beberapa syarat untuk mencegah bahaya kebakaran pada bangunan, yaitu:

1. Mempunyai bahan struktur utama dan finishing yang tahan api.
2. Mempunyai jarak bebas dengan bangunan-bangunan disebelahnya.
3. Melakukan penempatan tangga kebakaran sesuai dengan persyaratan.
4. Mempunyai pencegahan terhadap sistem elektrikal.
5. Mempunyai pencegahan terhadap sistem penangkal petir.
6. Mempunyai alat kontrol untuk ducting pada sistem pengkondisian udara.
7. Mempunyai sistem pendeteksian dengan sistem alarm.
8. Mempunyai alat kontrol terhadap lift.

9. Melakukan komunikasi dengan stasiun komando untuk sistem pemadam kebakaran.



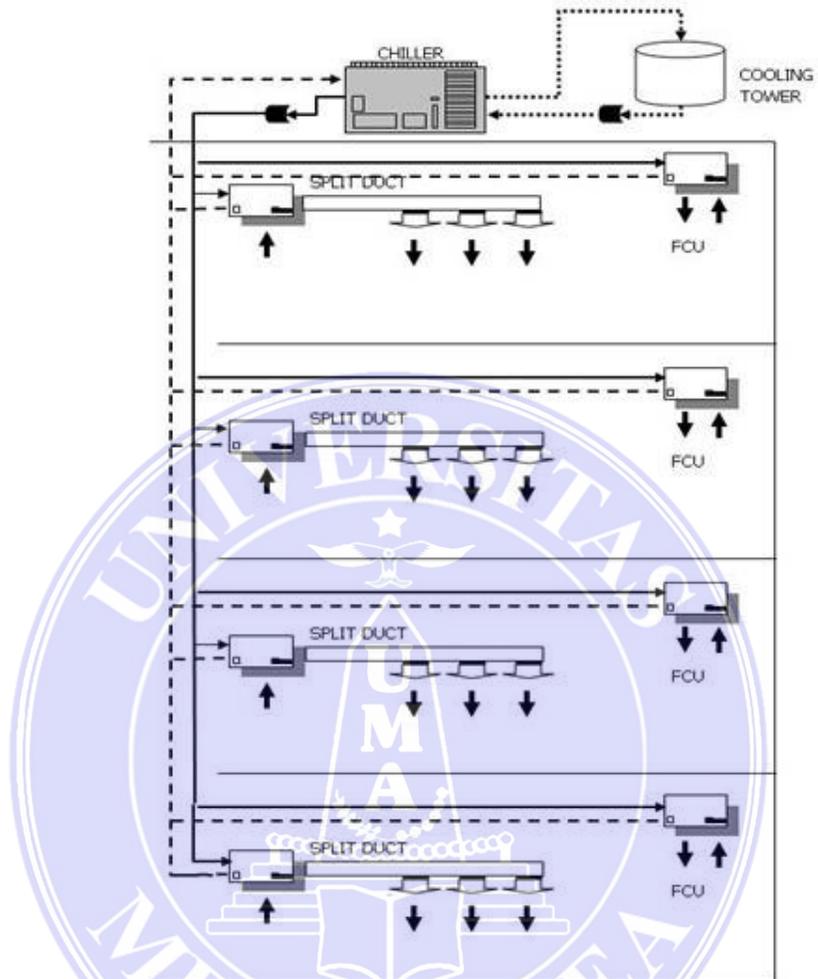
Gambar 4.11 Skema Pencegahan Kebakaran
(<http://blogs.upnjatim.ac.id/utilitas/files/2007/02/Picture8.png>)

4.10.3 Sistem Pengudaraan / Penghawaan

Untuk mencapai kenyamanan, kesehatan, dan kesegaran hidup dalam bangunan, maka diperlukan usaha untuk mendapatkan udara segar dari aliran udara alam dan aliran udara buatan. Cara mendapatkan udara segar dari alam misalnya dengan cara memberikan bukaan pada daerah yang diinginkan, atau dengan cara memberikan sistem ventilasi silang pada bangunan. Dan untuk aliran udara buatan pada bangunan, dapat diperoleh dengan cara pemasangan AC pada bangunan.



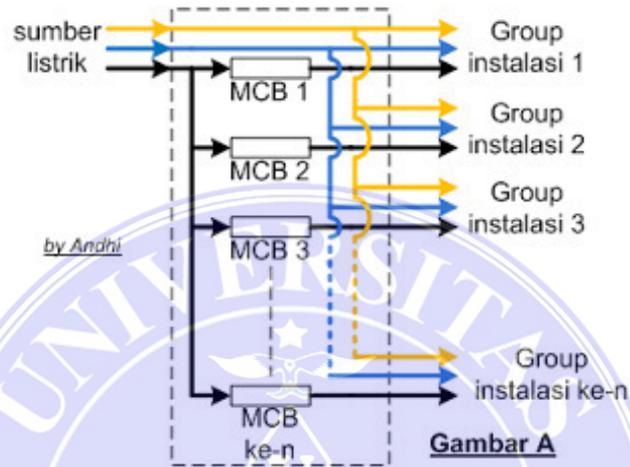
Gambar 4.12 Ac Portable
(http://sewalcdprojectordibali.com/wp-content/uploads/2013/05/ac_standing.jpg)



Gambar 4.13 Skema Penghawaan Ac Central
 (<http://www.vedcmalang.com/pppstkboemlg/images/gbartikeldep60/rinson/11.jpg>)

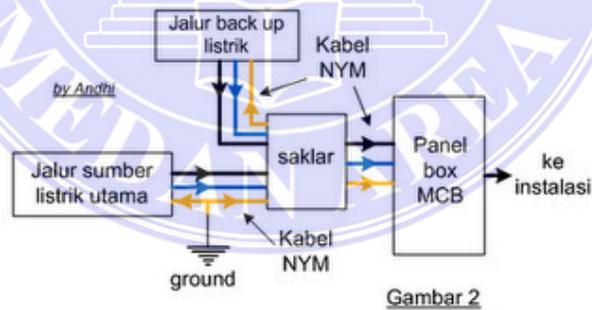
4.10.4 Sistem Penerangan / Pencahayaan

Penerangan/pencahayaan pada bangunan dapat diperoleh dari pencahayaan alami atau pencahayaan buatan. Pencahayaan buatan menggunakan sumber listrik dari PLN.



Gambar 4.14 Skema Listrik

(http://1.bp.blogspot.com/_73YMnfvFRGk/S9x2vBcWQBI/AAAAAAAAAP4/aYSi6d4PyOQ/s320/Pembagian+Group+MCB-1.PNG)

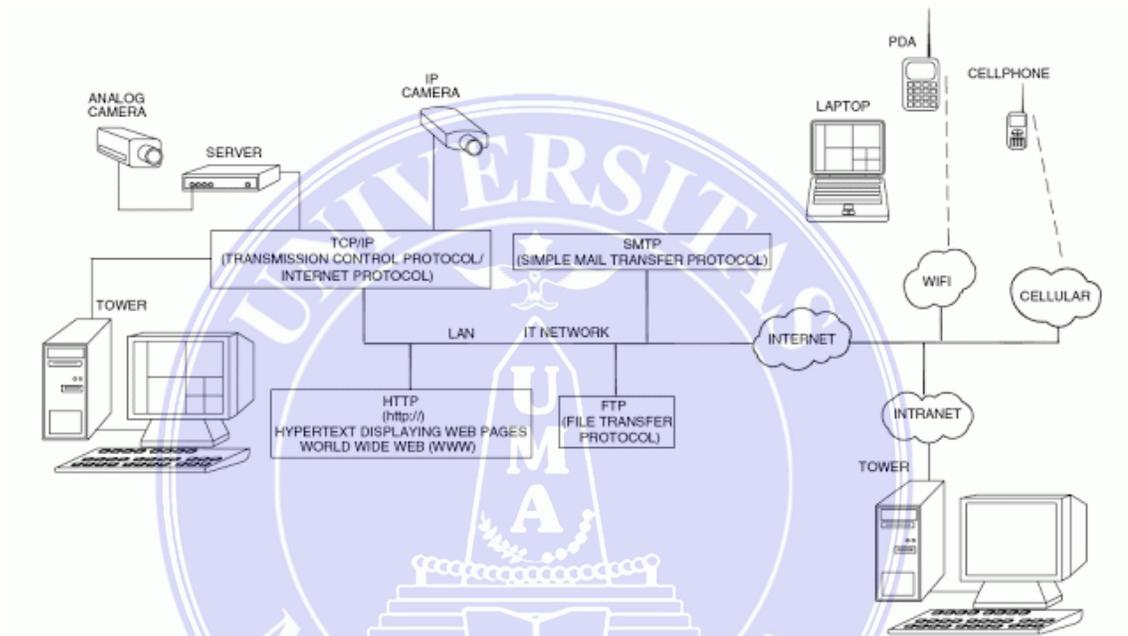


Gambar 4.15 Skema Listrik

(<http://3.bp.blogspot.com/4OGRBXyR1XI/TaOnmAorCI/AAAAAAAAABLc/v99n52JxQuo/s320/Gambar%2B2.PNG>)

4.10.5 Sistem Pengawasan dan Keamanan

CCTV adalah suatu alat yang berfungsi untuk memonitor suatu ruang melalui layar televisi, yang menampilkan gambar dari rekaman kamera yang dipasang disetiap sudut ruangan yang diinginkan oleh bagian keamanan. Untuk keamanan bangunan, sistem keamanan pada bangunan dengan detektor dan kamera CCTV.



Gambar 4.16 Skema Pengawasan Menggunakan CCTV

(<http://www.rangkaianelektronika.org/wp-content/uploads/2014/01/Rangkaian-CCTV.gif>)

4.10.6 Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir merupakan alat pengamanan bangunan tingkat tinggi. Terdapat empat sistem pada penangkal petir:

1. Sistem Konvensional
2. Sistem Elektrostatik
3. Sistem Sangkar Faraday
4. Sistem Radioaktif

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Tapak

Lokasi penelitian berada di Jl. Kolam Kel. Medan Estate Kec. Percut Sei Tuan dengan luas area 675.84 m² dimana kondisi tapak tidak berkontur dan merupakan kawasan Universitas Medan Area yang akan dijadikan lokasi perencanaan perpustakaan.



Gambar 5.1 Site Plan Perancangan

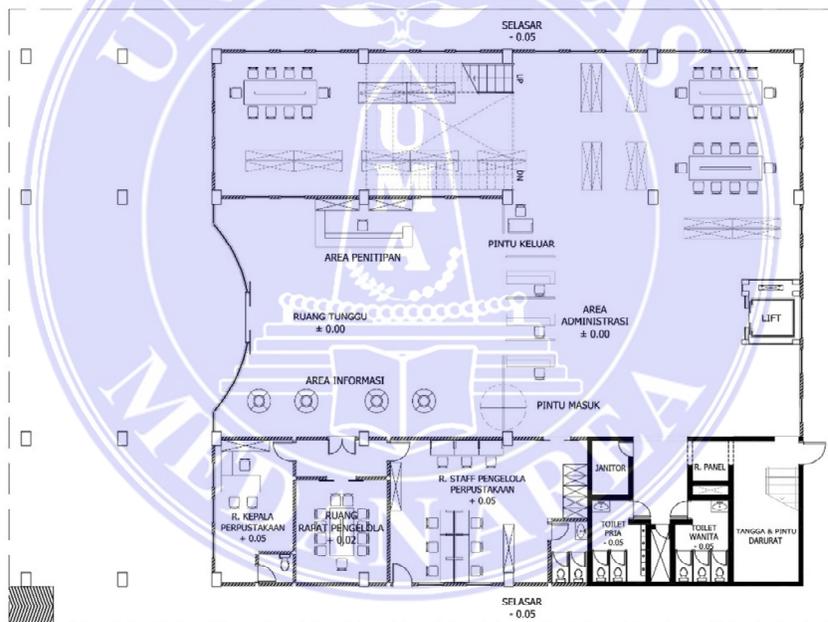
(<https://www.google.co.id/maps/@3.6012468,98.7184774,187m/data=!3m1!1e3>)

Dari hasil analisis tapak & orientasi bangunan, dapat ditarik sebuah konsep orientasi bangunan menghadap ke utara-selatan & tidak ada perubahan pada

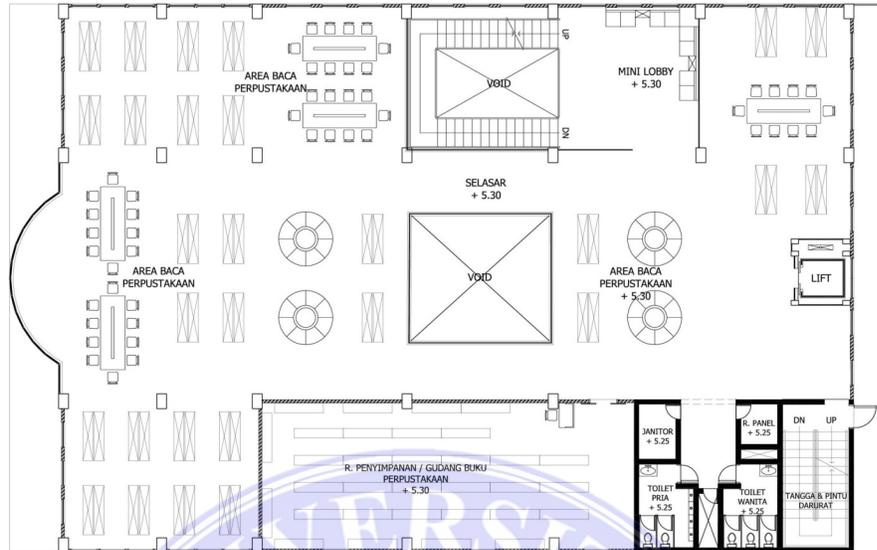
bentukan tapak karena bangunan akan memaksimalkan luasan tapak yang ada disebabkan oleh sifat penggunaan bangunan yang mengharuskan mengutamakan luasan ruangan.. Karena, selain dapat meminimalisir panas matahari juga bangunan menghadap ke jalan utama sehingga akses masuk jadi lebih mudah.

5.2 Konsep Ruang

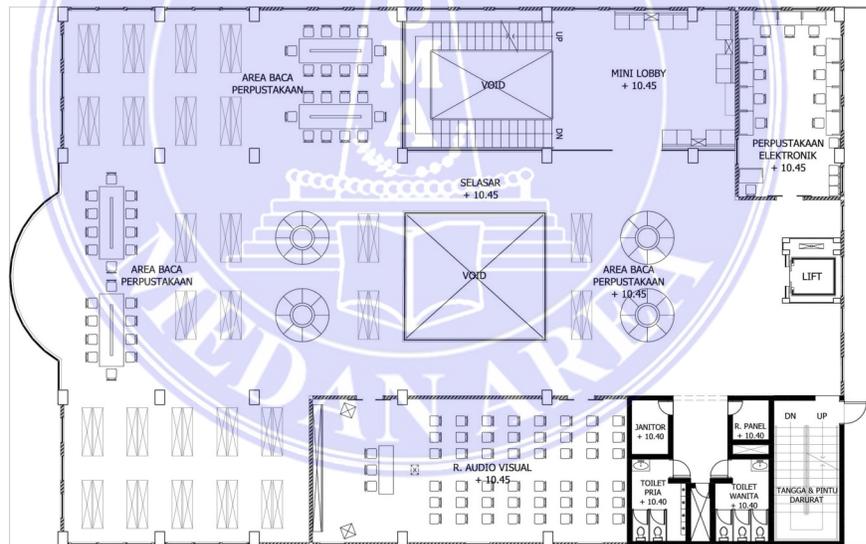
Pada konsep perancangan ,ruangan ini menerapkan organisasi ruang terpusat. Organisasi ruang terpusat merupakan komposisi terpusat dan stabil yang terdiri dari sejumlah ruang sekunder, dikelompokkan mengelilingi sebuah ruang pusat yang luas dan dominan. Dalam perancangan ini ruang baca dan buku perpustakaan merupakan ruang yang paling dominan untuk diakses diantara ruang yang lainnya.



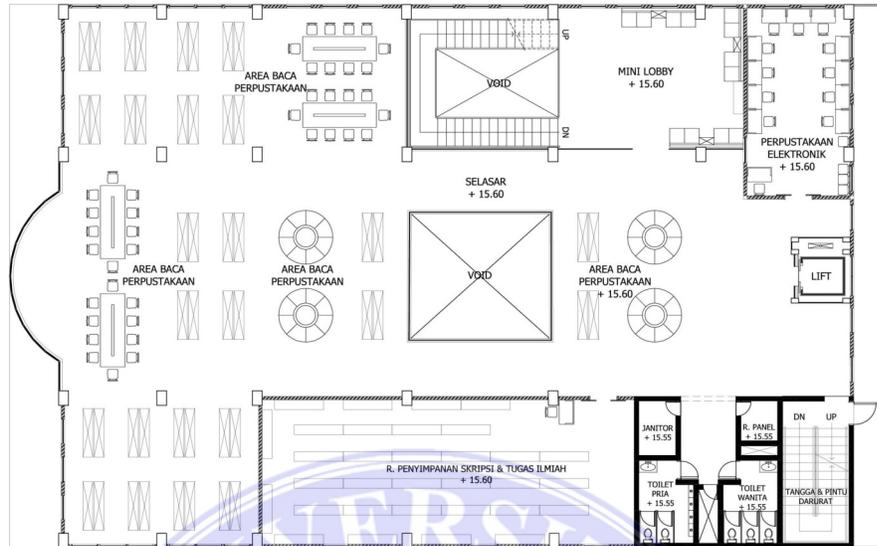
Gambar 5.2 Denah Rencana Perpustakaan Lantai 1



Gambar 5.3 Denah Rencana Perpustakaan Lantai 2



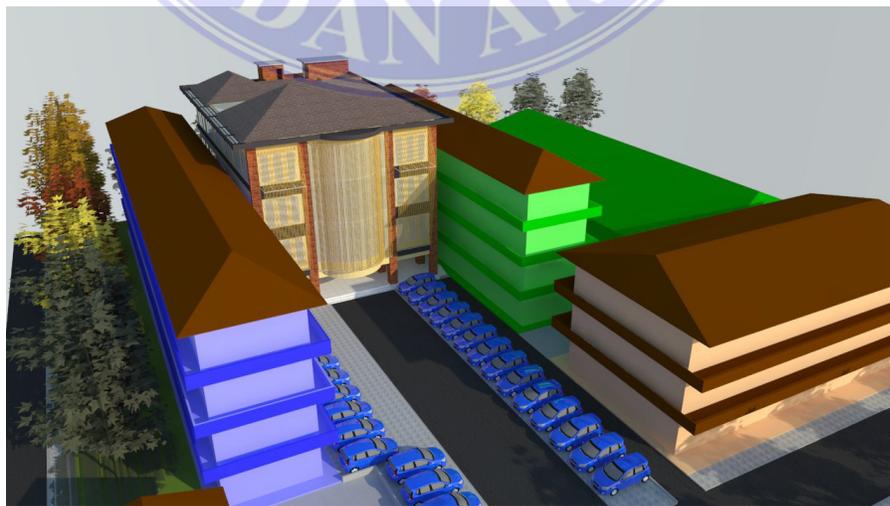
Gambar 5.4 Denah Rencana Perpustakaan Lantai 3



Gambar 5.5 Denah Rencana Perpustakaan Lantai 4

5.3 Konsep Bentuk Bangunan

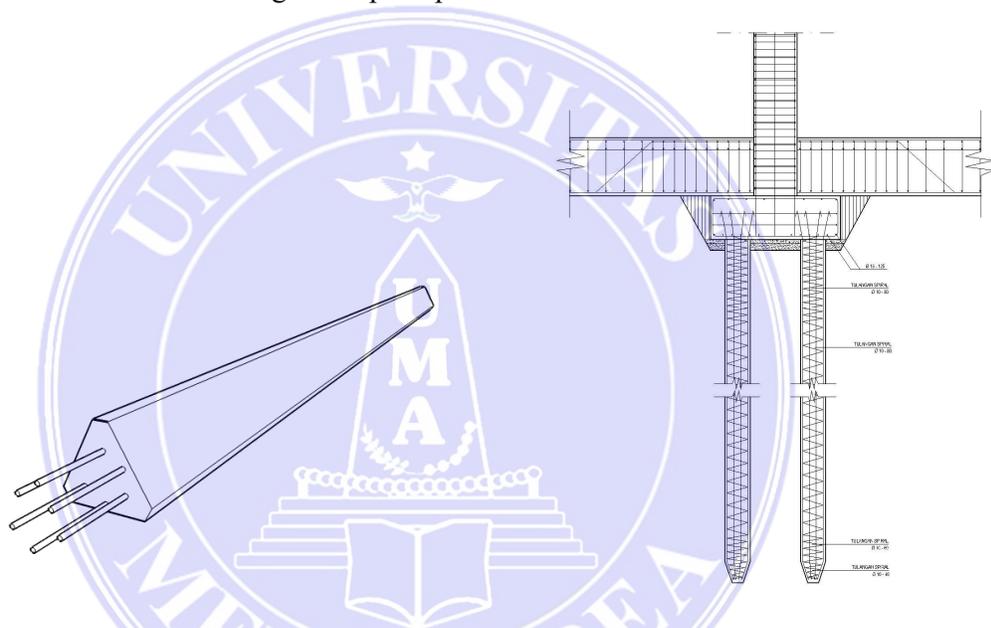
Dalam penerapan konsep pada bentuk bangunan, bentuk yang di aplikasikan ke bangunan adalah penggabungan bentuk bujur sangkar yang digabungkan dengan bentuk setengah lingkaran yang mengikuti bentuk denah. Dalam perancangan gedung perpustakaan ini, bangunan mengadopsi tema arsitektur tropis dimana bangunan ini lebih ditekankan untuk memaksimalkan pencahayaan kedalam bangunan yang bertujuan untuk memberikan lebih banyak cahaya alami yang dapat membantu pengguna perpustakaan untuk membaca dan juga dapat menghangatkan ruangan.



Gambar 5.6 Perspektif Gedung Perpustakaan

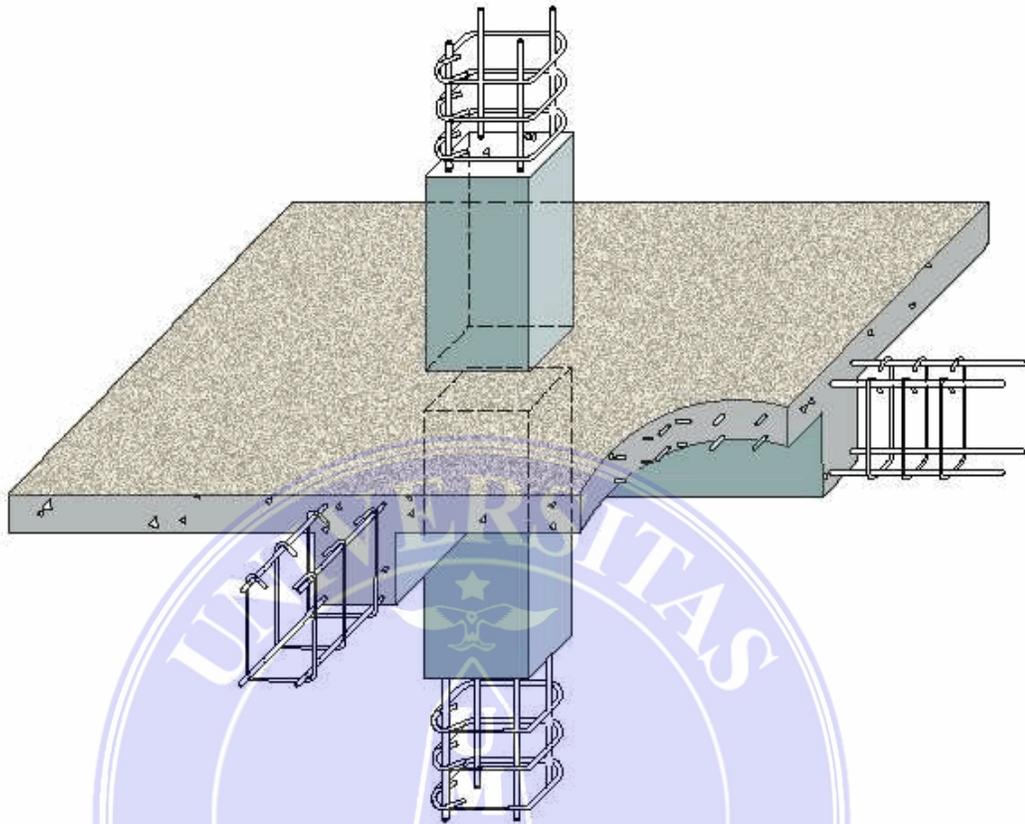
5.4 Konsep Struktur

Perencanaan gedung perpustakaan ini memakai struktur rangka yaitu bangunan bertumpu pada kolom dan balok. Dalam penerapan struktur pemikul beban dalam tanah, pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang v-pile karena bangunan memiliki ketinggian 26 m. Pondasi tiang pancang v-pile adalah suatu konstruksi pondasi yang mampu menahan gaya orthogonal ke sumbu tiang dengan jalan menyerap lenturan. Pondasi tiang pancang dibuat menjadi satu kesatuan yang monolit dengan menyatukan pangkal tiang pancang yang terdapat di bawah konstruksi dengan tumpuan pondasi.



Gambar 5.7 Pondasi Tiang Pancang V-Pile
(<http://1.bp.blogspot.com/-JmdPInPL-Qo/VbD2XRpjrEI/AAAAAAAAAW8/Krb-J3fqxE/s1600/pondasi%2Bsumuran.jpg>)

Konsep struktur untuk Plat/dak lantai adalah beton bertulang. Material utamanya adalah beton yang juga berfungsi untuk menahan gaya tekan struktur plat. Disamping beton, tulangan berupa besi ulir juga merupakan material utama plat lantai dan balkon yang berfungsi untuk memberi kekuatan pada plat lantai dan menahan gaya tarik yang timbul didalam struktur plat terutama pada balkon.



Gambar 5.8 Sambungan Plat Lantai, Balok, dan Kolom
 (http://2.bp.blogspot.com/d1_7lpkm_mo/Ux_ghLE5MHI/AAAAAAAAABo/C8Gfm8QcvYA/s1600/img1.gif)

Dalam sistem konsep struktur untuk penahan atap gedung ini adalah sistem rangka baja ringan dengan atap genteng aspal (bitumen) sebagai sisi luar atap. Penggunaan sistem rangka baja ringan ditujukan untuk dapat menghemat biaya dengan mendapatkan kekuatan yang cukup untuk menopang beban genteng aspal (bitumen) serta pemasangan yang mudah.

Struktur beton komposit merupakan struktur yang hampir banyak digunakan pada bangunan ini. Struktur ini diaplikasikan pada kolom, balok, dan plat/balkon. Beton campuran yang baik dapat tahan terhadap iklim cuaca dan temperatur suhu yang tinggi. Sementara bahan baja merupakan elemen yang tahan lama. Baja sangat efektif digunakan sebagai penahan atap bangunan dan struktur balkon.

5.5 Konsep Utilitas

5.5.1 Sistem Penghawaan Udara

Dalam rancangan bangunan perpustakaan ini, sistem penghawaan udara yang akan digunakan merupakan penghawaan udara buatan berupa *Air Conditioner Portable*. Pemilihan sistem ini berdasarkan perhitungan kemudahan didalam perawatan daripada penggunaan AC Central.



Gambar 5.9 Ac Portable

(http://sewalcdprojectordibali.com/wp-content/uploads/2013/05/ac_standing.jpg)

5.5.2 Sistem Transportasi Vertikal

Pada bangunan perpustakaan yang di rancang ini memiliki 4 lantai. Penggunaan Transportasi vertikal sangat dianjurkan untuk digunakan karena akan menghemat baik ruangan sirkulasi tangga, mempermudah pendistribusian buku, memudahkan akses baik bagi pengguna disabilitas maupun pengguna yang normal.



Gambar 5.10 Transportasi Vertikal

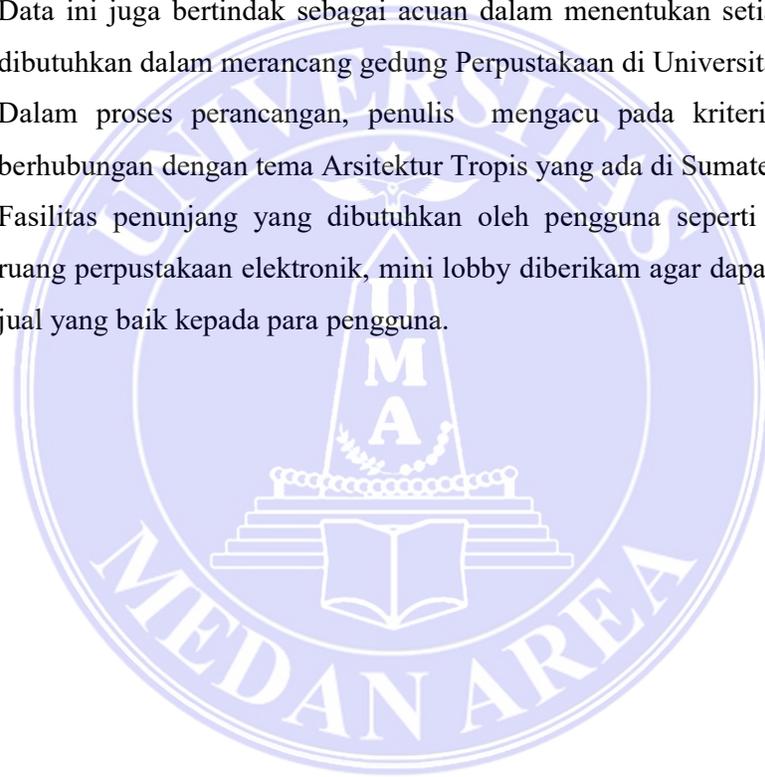
(<http://img.indonetwork.xyz/products/thumbs/600x600/2013/12/04/374f47019654e0ece2747a3ec46c165a.jpg>)

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pembahasan mengenai Upaya Meningkatkan Pelayanan Pendidikan Melalui Perencanaan Perpustakaan di Universitas Medan Area, maka penulis menyampaikan beberapa kesimpulan sesuai dengan proses yang telah dilakukan, antara lain :

1. Data Primer dan data sekunder sangat dibutuhkan sebagai bahan pertimbangan dasar dalam memulai merancang gedung Perpustakaan di Universitas Medan Area. Data ini juga bertindak sebagai acuan dalam menentukan setiap keputusan yang dibutuhkan dalam merancang gedung Perpustakaan di Universitas Medan Area.
2. Dalam proses perancangan, penulis mengacu pada kriteria – kriteria yang berhubungan dengan tema Arsitektur Tropis yang ada di Sumatera Utara.
3. Fasilitas penunjang yang dibutuhkan oleh pengguna seperti ruang auditorium, ruang perpustakaan elektronik, mini lobby diberikam agar dapat memberikan nilai jual yang baik kepada para pengguna.



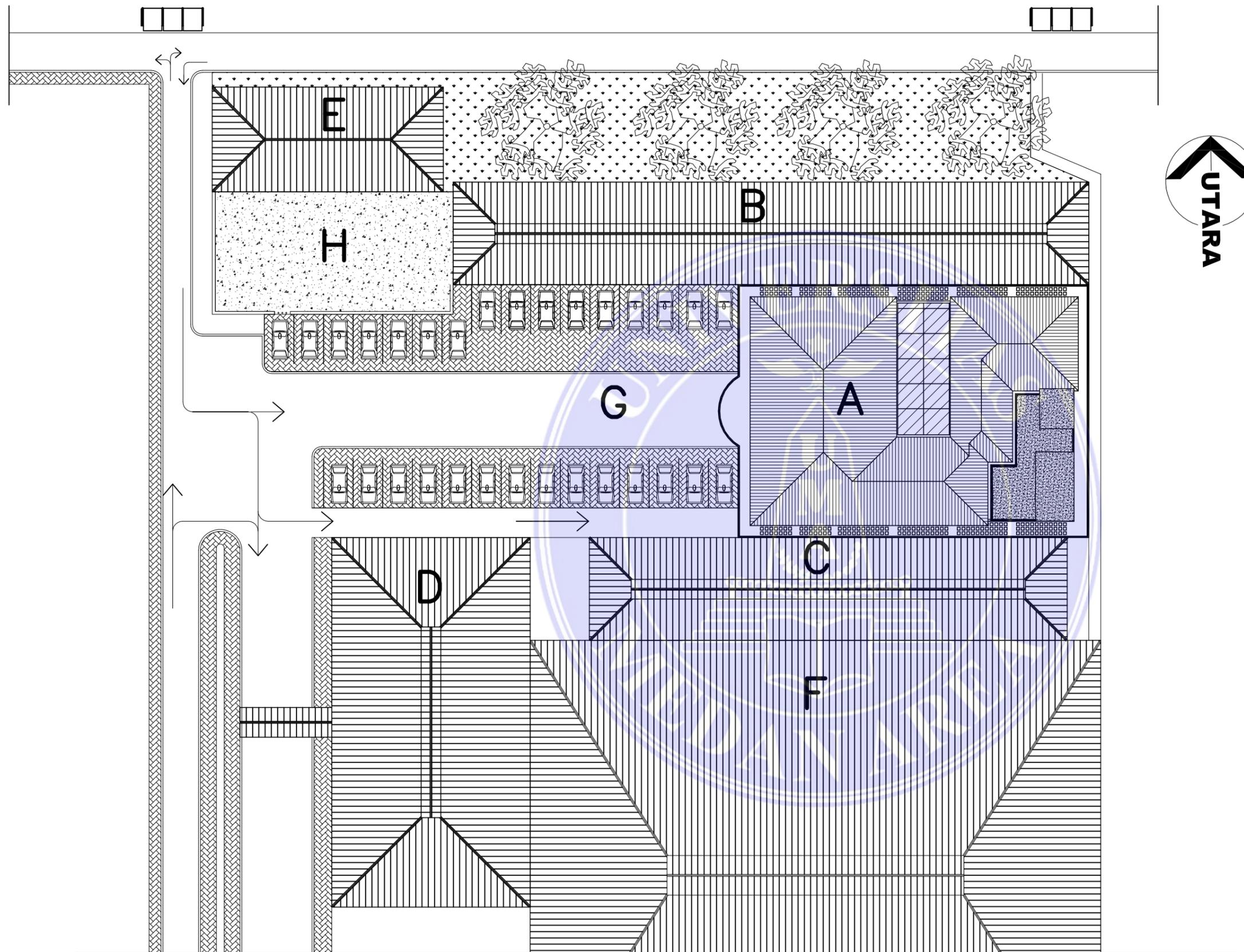
Daftar Pustaka

1. Ching, F. D. (2008). *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatahan* (3rd ed.). Ciracas: Penerbit Erlangga.
2. Fujiyanto. (2015, Januari 2). *Fujiyanto21*. Retrieved from Fujiyanto21 Chikafe: <http://fujiyanto21-chikafe.blogspot.com/2015/01/contoh-penulisan-daftar-pustaka.html>
3. Juwana, J. S. (2005). *Panduan Sistem Bangunan Tinggi*. Ciracas: Penerbit Erlangga.
4. Karlen, M. (2007). *Dasar-Dasar Perencanaan Ruang* (2nd ed.). Ciracas: Penerbit Erlangga.
5. Statistik, B. P. (2013). *Kecamatan Percut Sei Tuan Dalam Angka 2013*. Deli Serdang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang.
6. Wicaksono, K. R. (2010). Bangunan Arsitektur Ramah Lingkungan Menurut Konsep Arsitektur Tropis. *Tugas Individu Sains Arsitektur*, 9.

**UPAYA MENINGKATKAN PELAYANAN PENDIDIKAN MELALUI
PERANCANGAN PERPUSTAKAAN DI
UNIVERSITAS MEDAN AREA**



TEKNIK ARSITEKTUR
2016 / 2017
ALFI DINATA
(12 814 0002)



JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

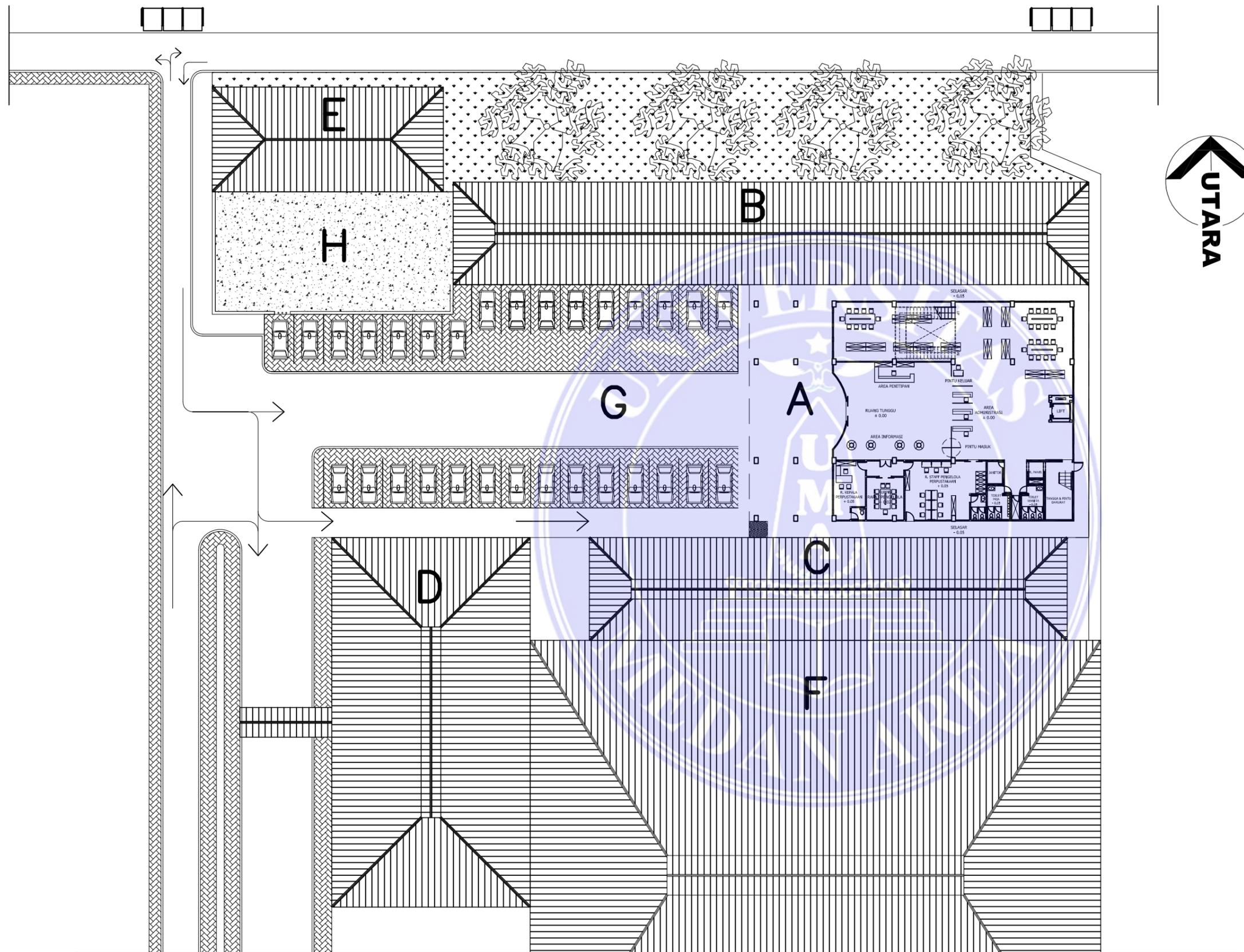
No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
 SITE PLAN PERPUSTAKAAN

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
01	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 400
 NOTE :

SITE PLAN PERPUSTAKAAN
 SKALA : 1 : 400



GROUND PLAN PERPUSTAKAAN
SKALA : 1 : 400

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

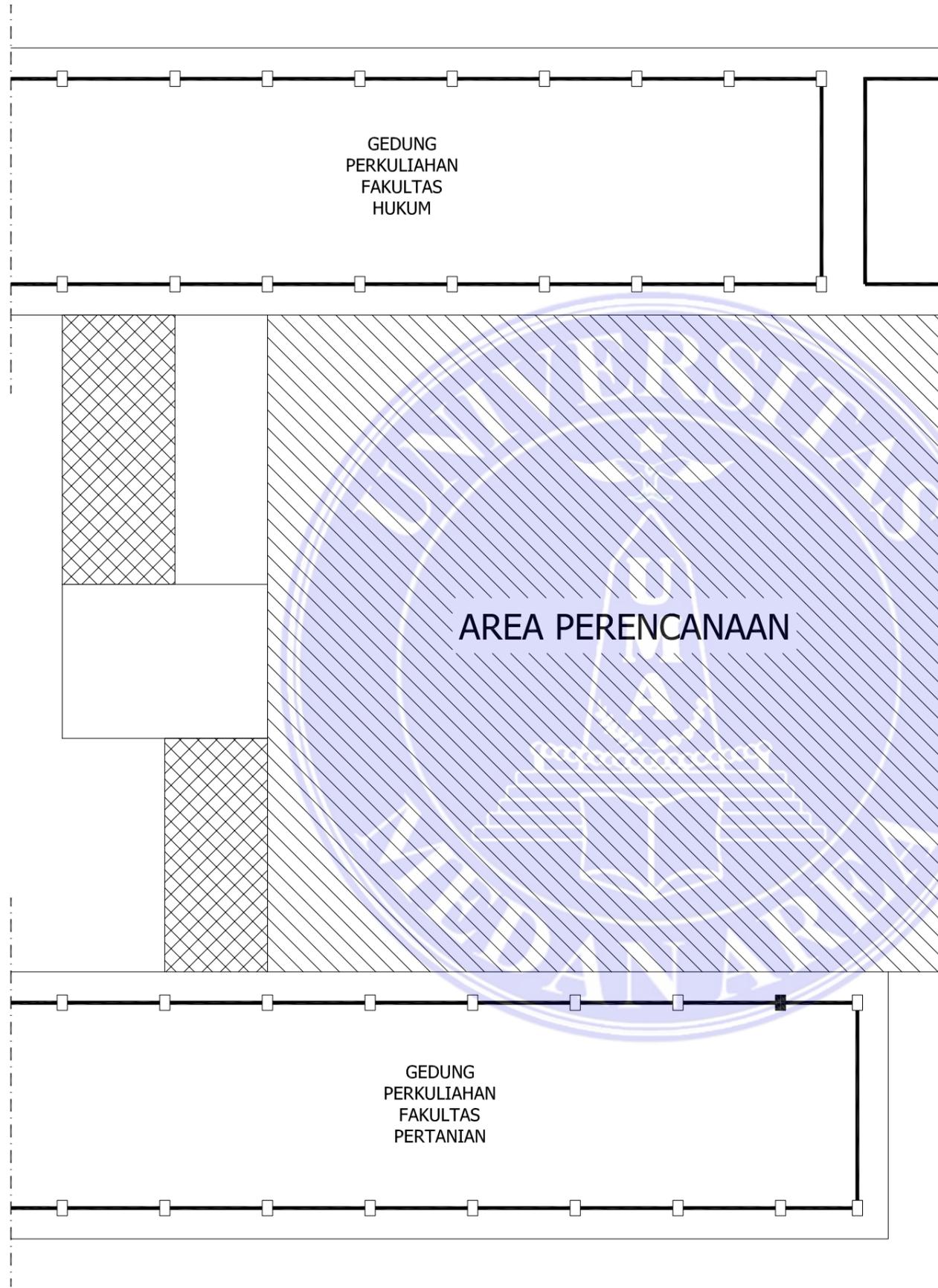
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
GROUND PLAN PERPUSTAKAAN

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
02	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 400
NOTE :



AREA PERENCANAAN
SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
AREA PERENCANAAN

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
03	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

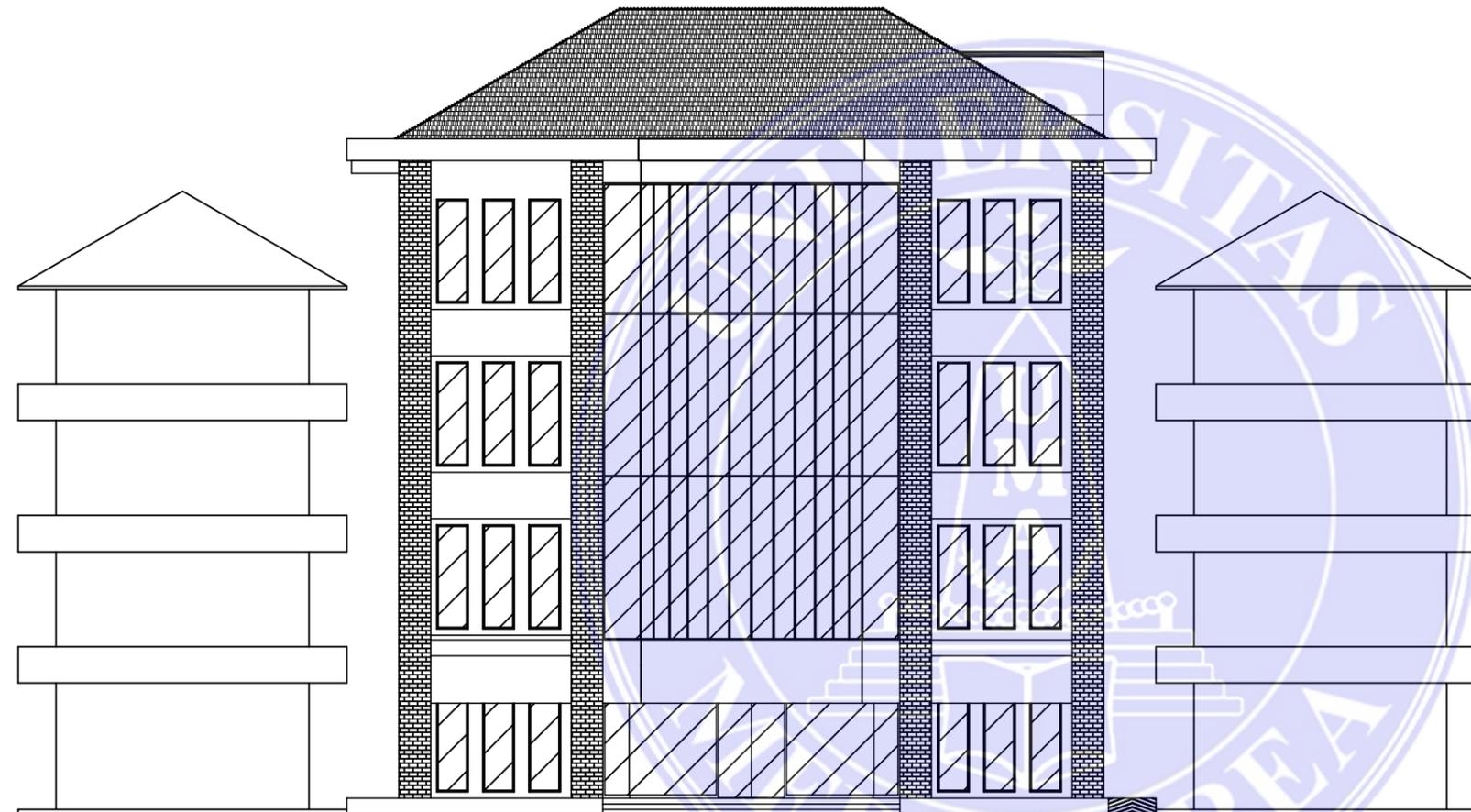
No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
 TAMPAK DEPAN

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
04	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :



TAMPAK DEPAN

SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

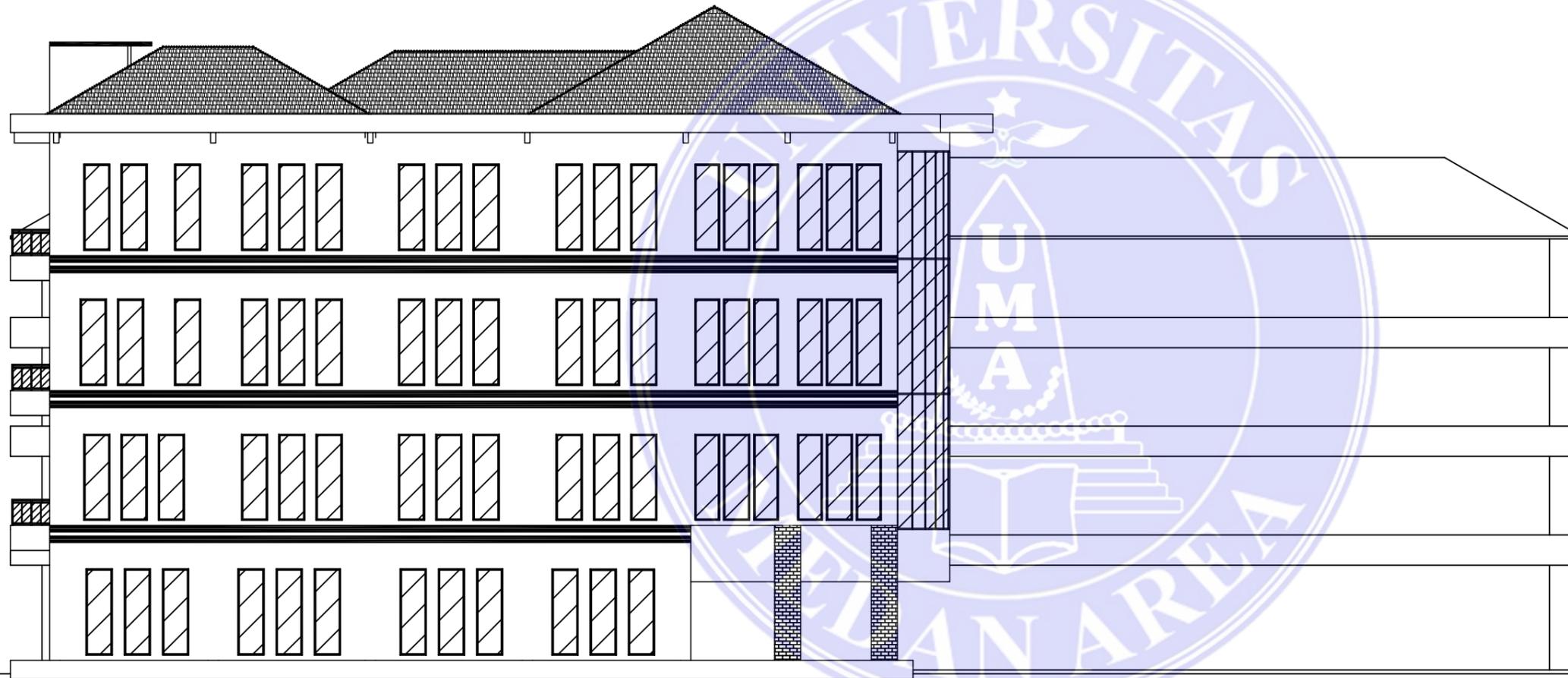
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
 TAMPAK KANAN

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
05	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
 NOTE :



TAMPAK KANAN
 SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :

ALFI DINATA
 12 814 0002

DIGAMBAR OLEH :

ALFI DINATA
 12 814 0002

KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:

TAMPAK KIRI

NO. GAMBAR :

06

TGL. GAMBAR :

2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :



TAMPAK KIRI

SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
 TAMPAK BELAKANG

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
07	2 DESEMBER 2016

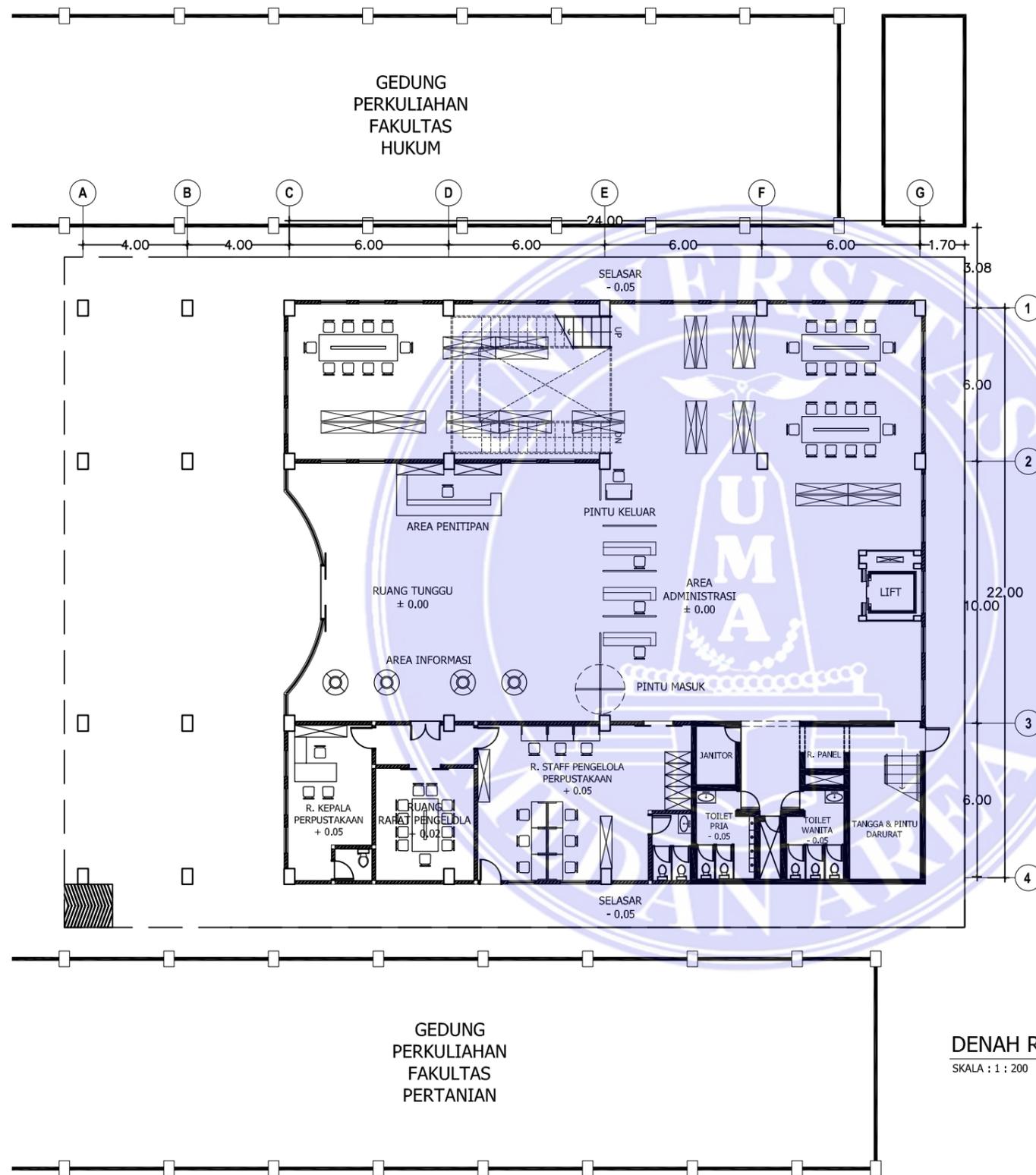
SKALA : 1 : 200

NOTE :



TAMPAK BELAKANG

SKALA : 1 : 200



DENAH RENCANA PERPUSTAKAAN LT. 1
SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

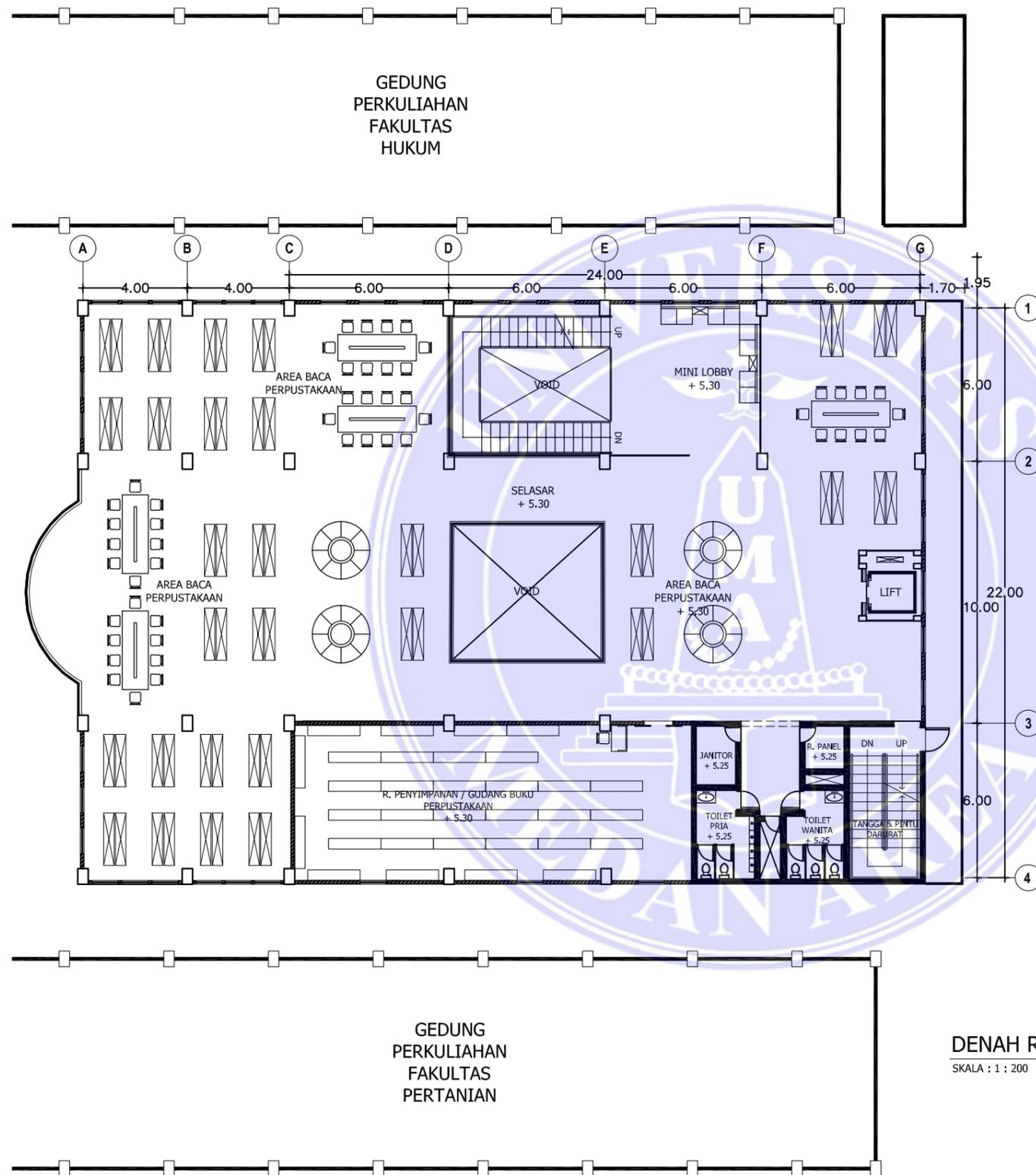
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA
PERPUSTAKAAN LT.1

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
08	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
NOTE :



DENAH RENCANA PERPUSTAKAAN LT. 2
SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

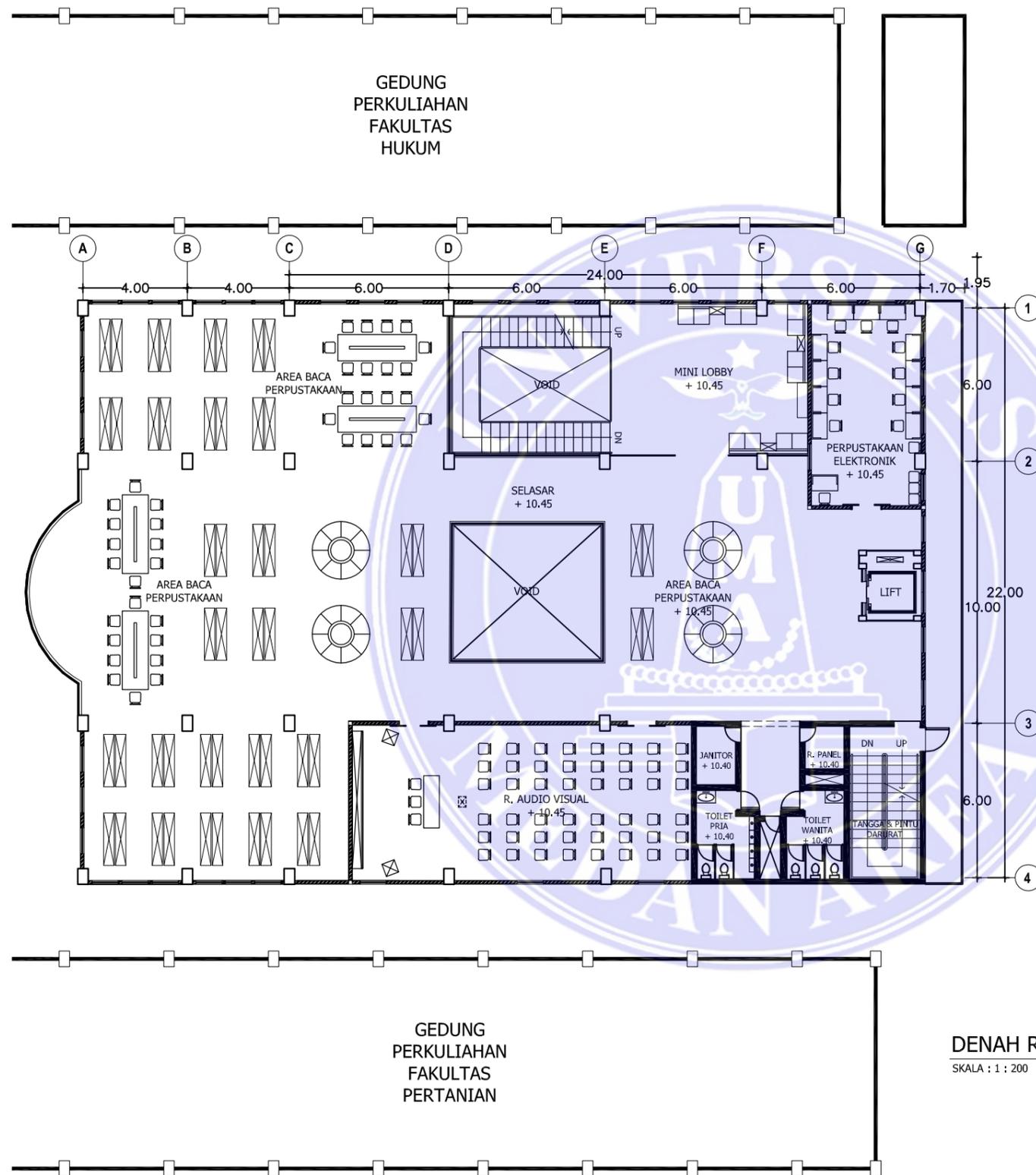
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA
PERPUSTAKAAN LT.2

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
09	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
NOTE :



DENAH RENCANA PERPUSTAKAAN LT. 3
SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

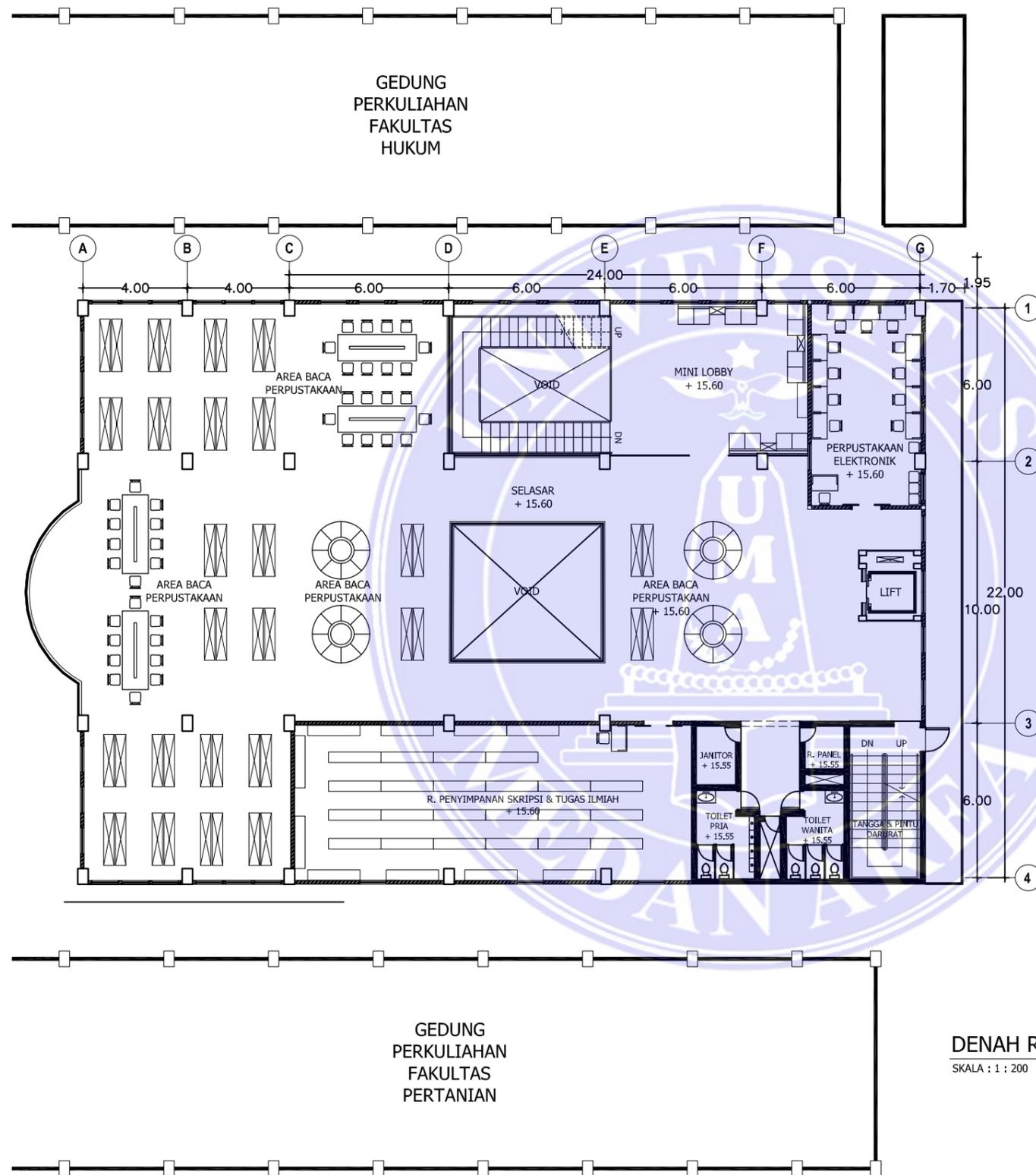
No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA
PERPUSTAKAAN LT.3

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
10	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :



DENAH RENCANA PERPUSTAKAAN LT. 4
SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA
PERPUSTAKAAN LT.4

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
11	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
NOTE :

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

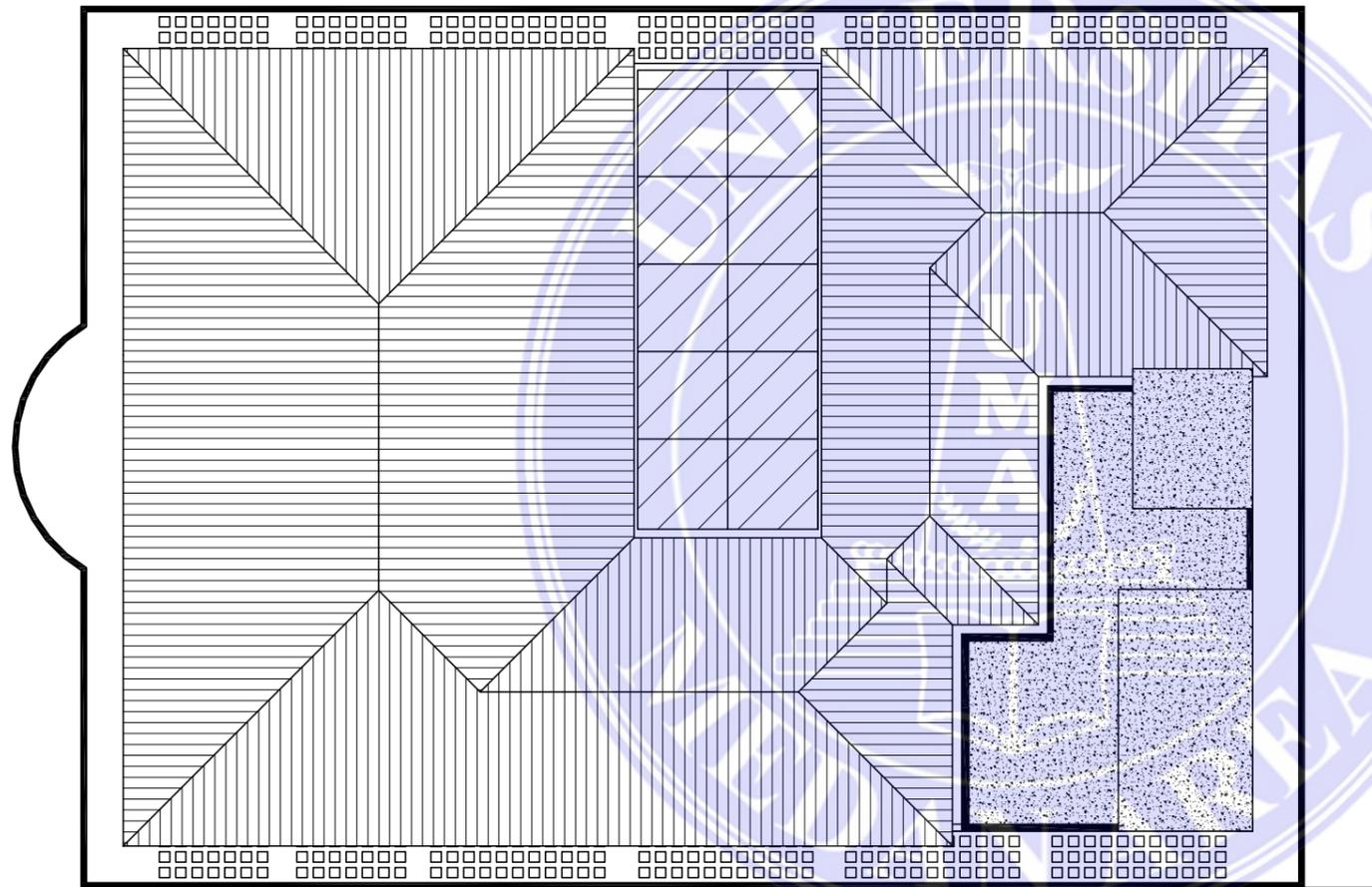
No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
 DENAH RENCANA ATAP

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
12	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :



DENAH RENCANA ATAP

SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :

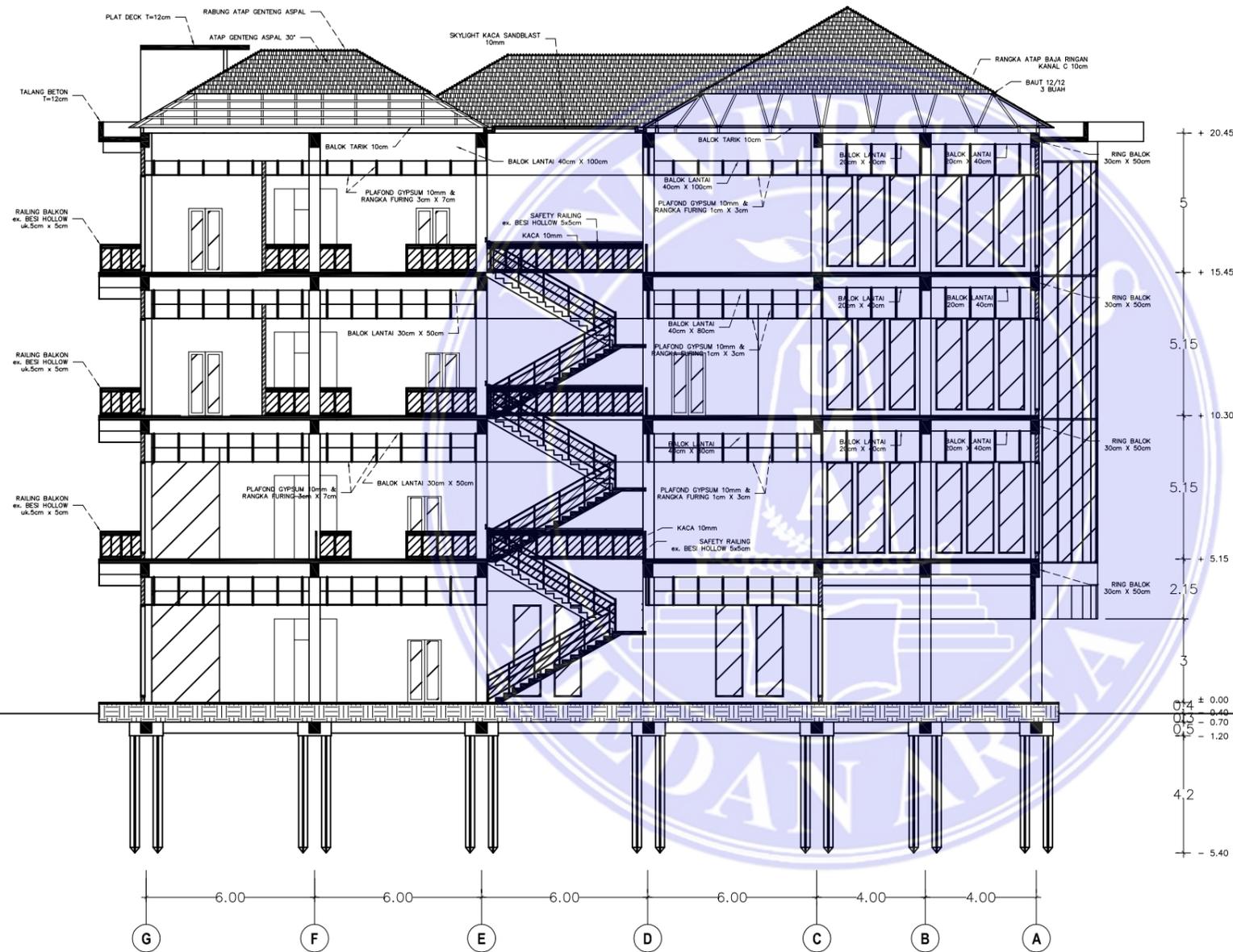
ALFI DINATA
 12 814 0002

DIGAMBAR OLEH :

ALFI DINATA
 12 814 0002

KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG



POTONGAN A-A
 SKALA : 1 : 200

JUDUL GAMBAR:

POTONGAN A - A

NO. GAMBAR :

13

TGL. GAMBAR :

2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswati, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

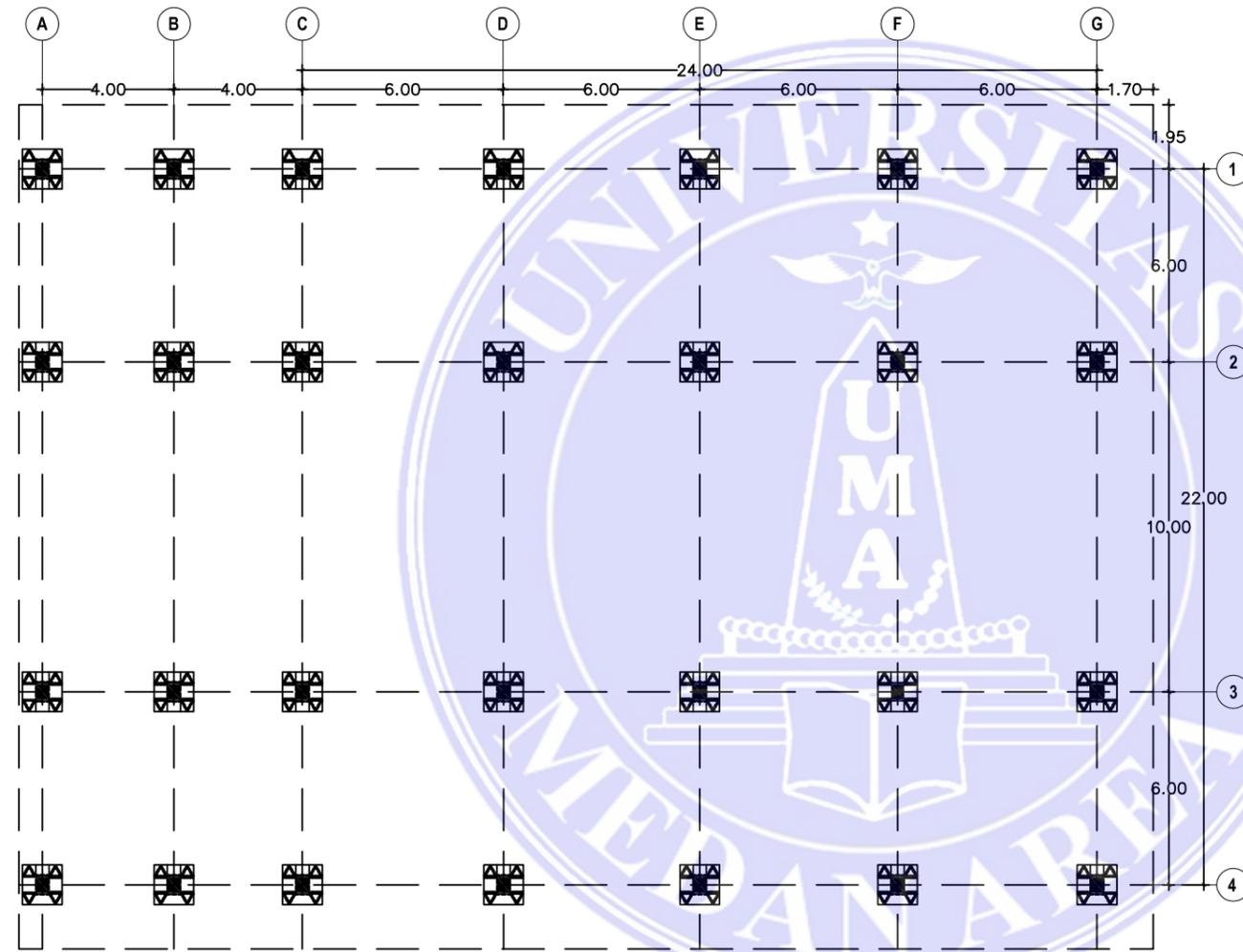
No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
 DENAH RENCANA PONDASI

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
17	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :



DENAH RENCANA PONDASI
 SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

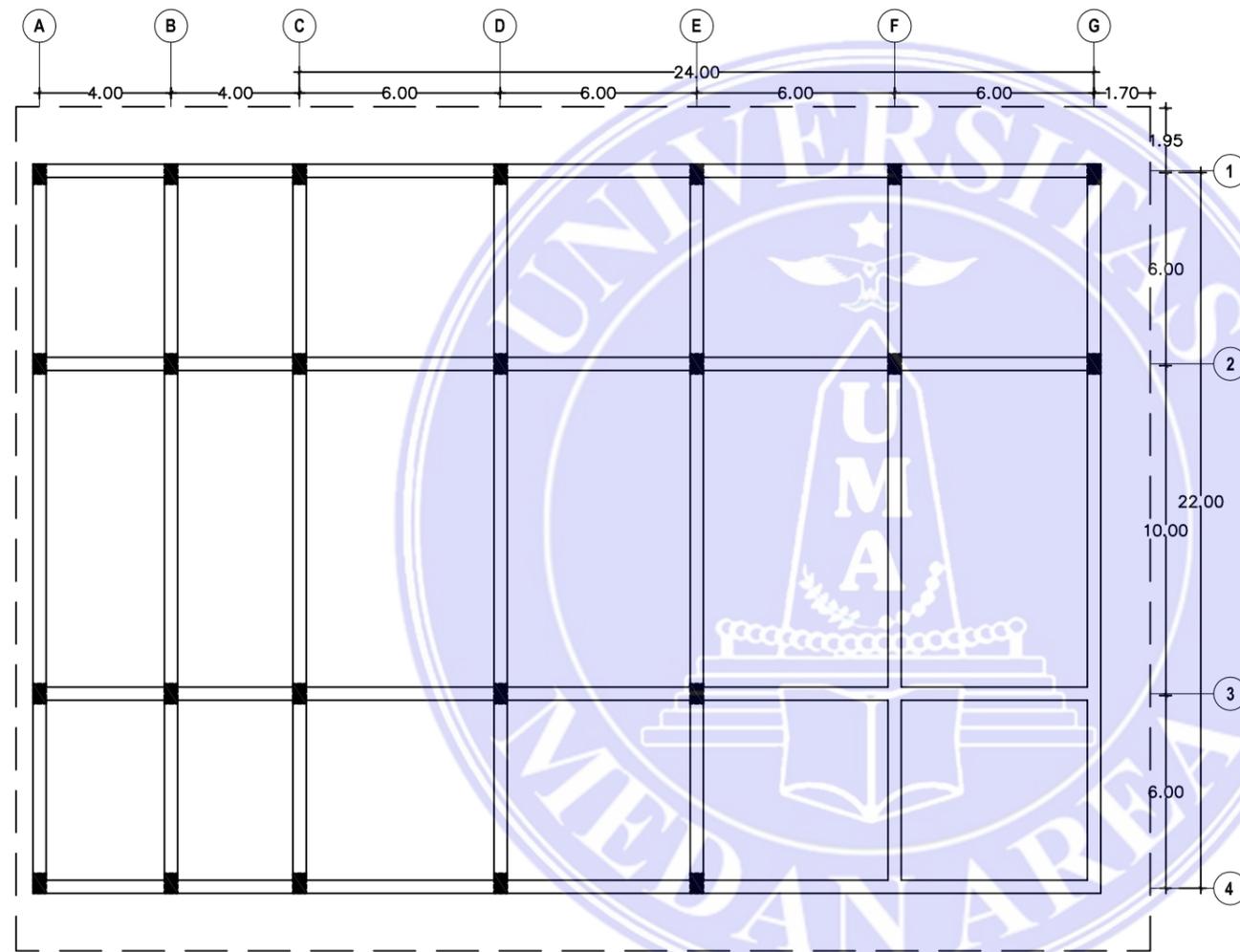
No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
 DENAH RENCANA BALOK SLOOF

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
18	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :



DENAH RENCANA BALOK SLOOF

SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

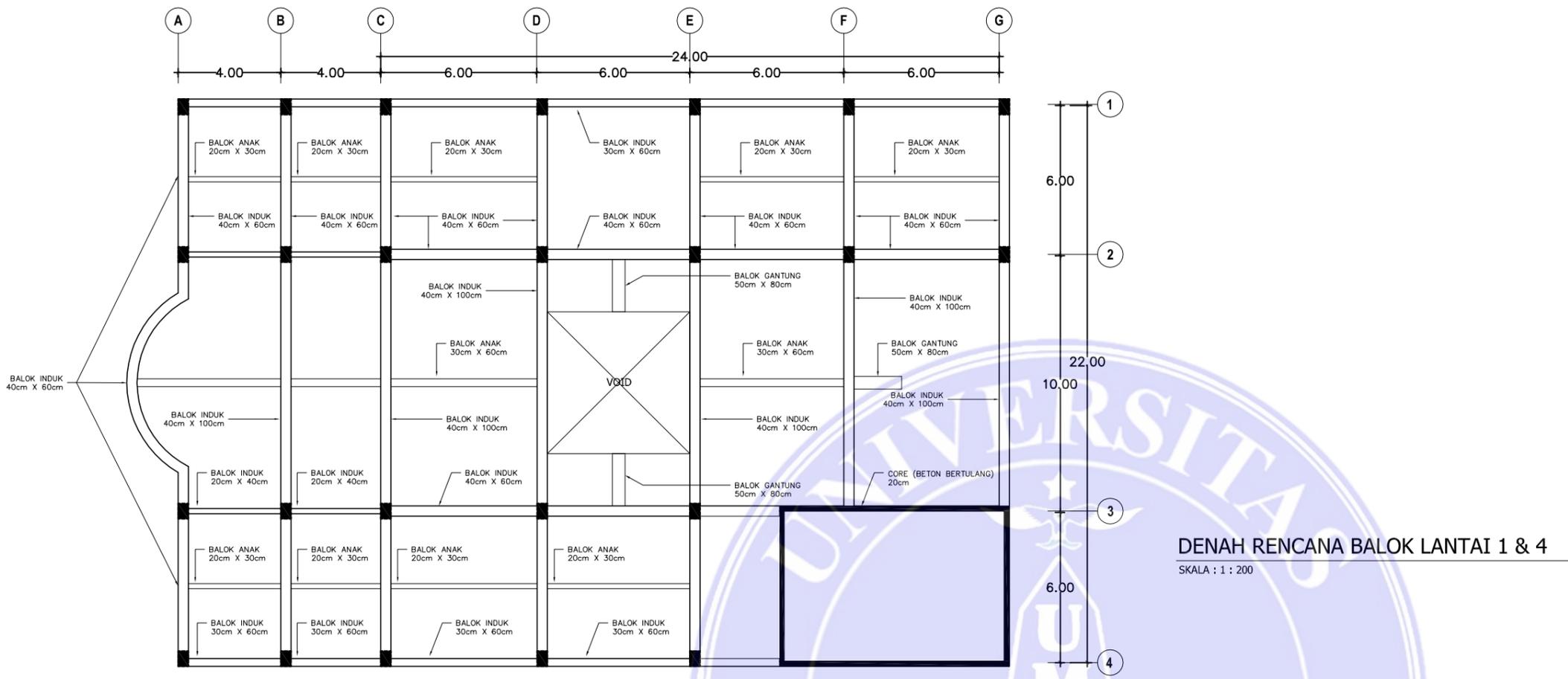
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

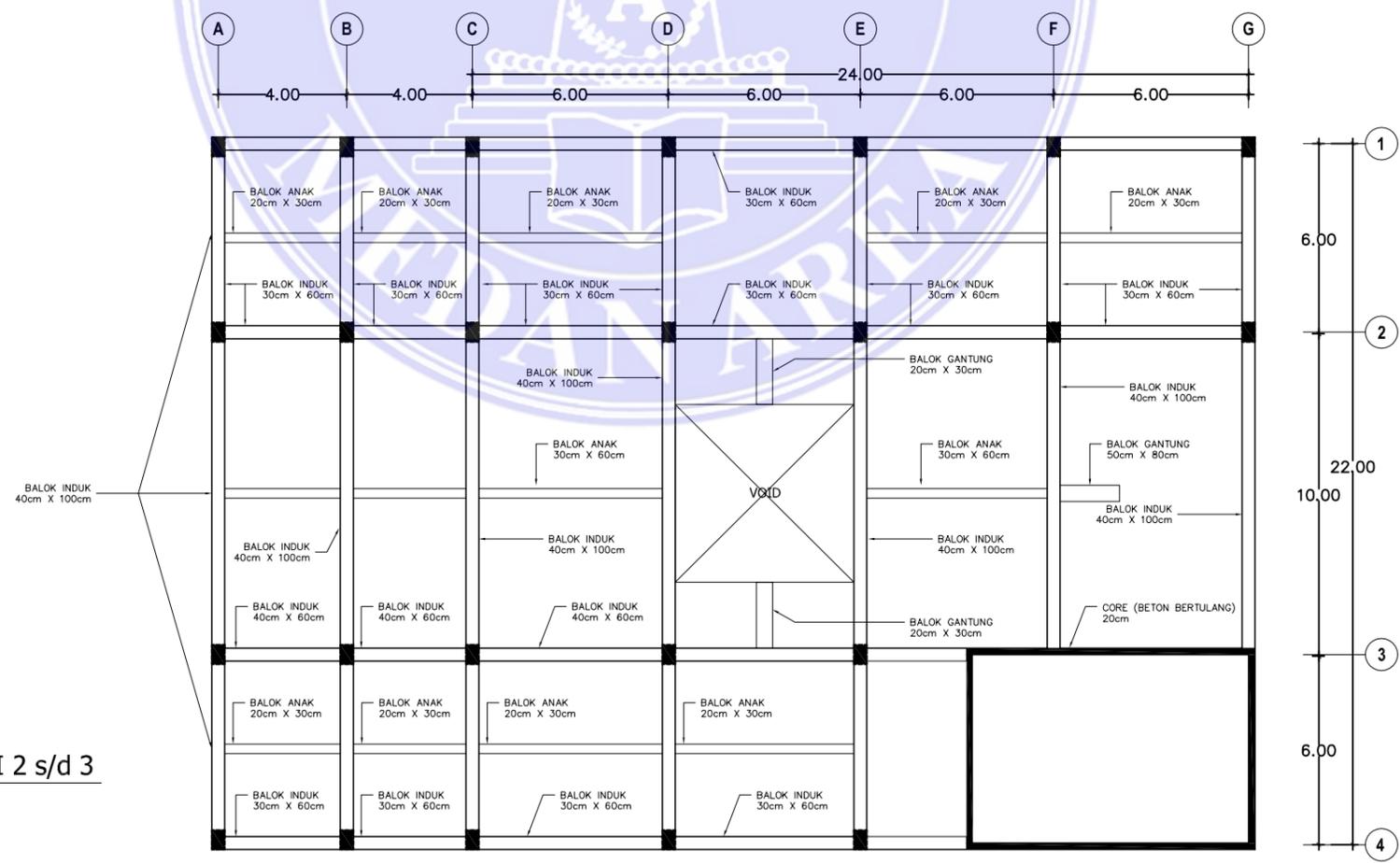
JUDUL GAMBAR:
 DENAH RENCANA BALOK
 LANTAI 1 s/d 4

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
19	2 DESEMBER 2016

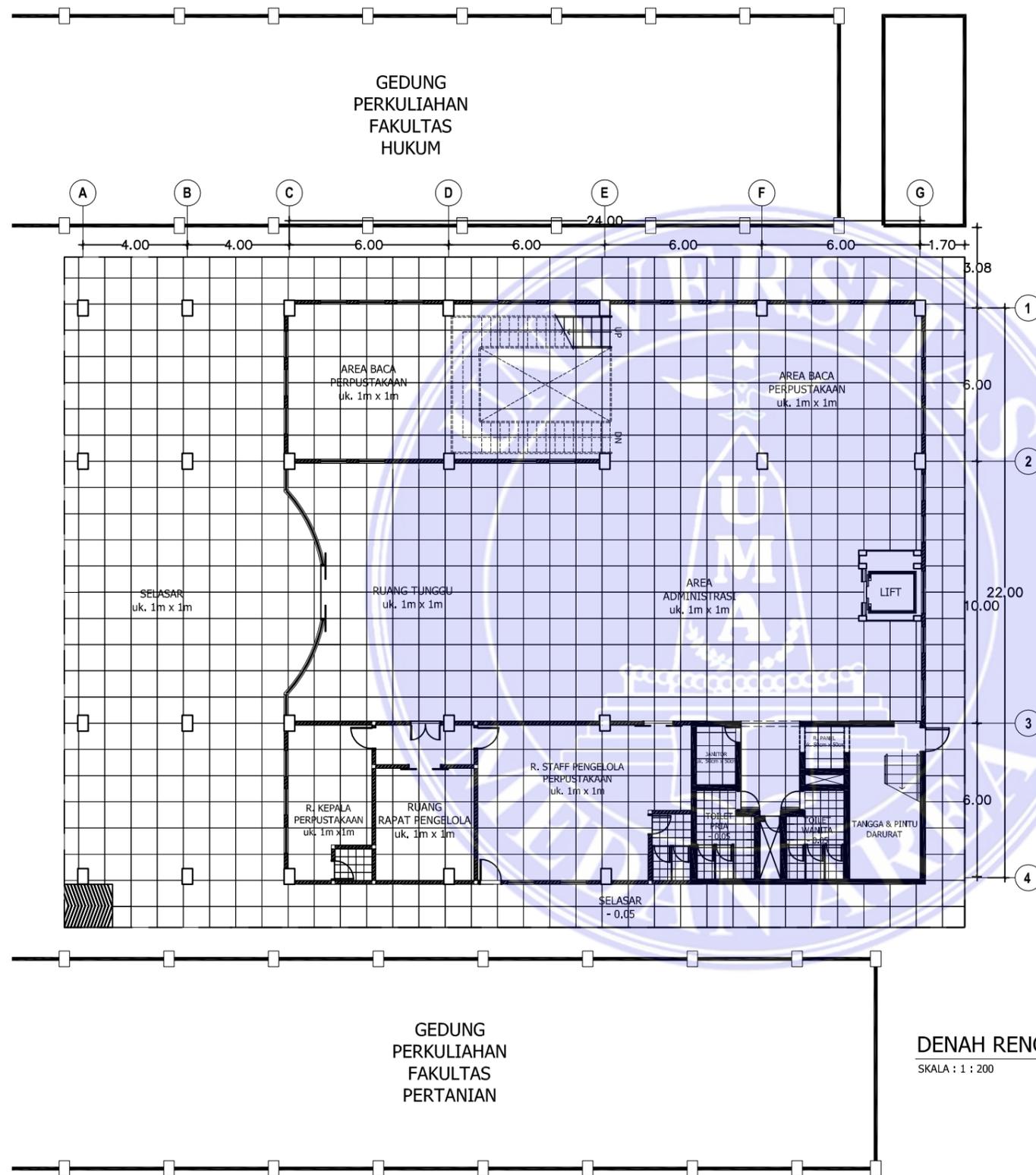
SKALA : 1 : 200
 NOTE :



DENAH RENCANA BALOK LANTAI 1 & 4
 SKALA : 1 : 200



DENAH RENCANA BALOK LANTAI 2 s/d 3
 SKALA : 1 : 200



JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

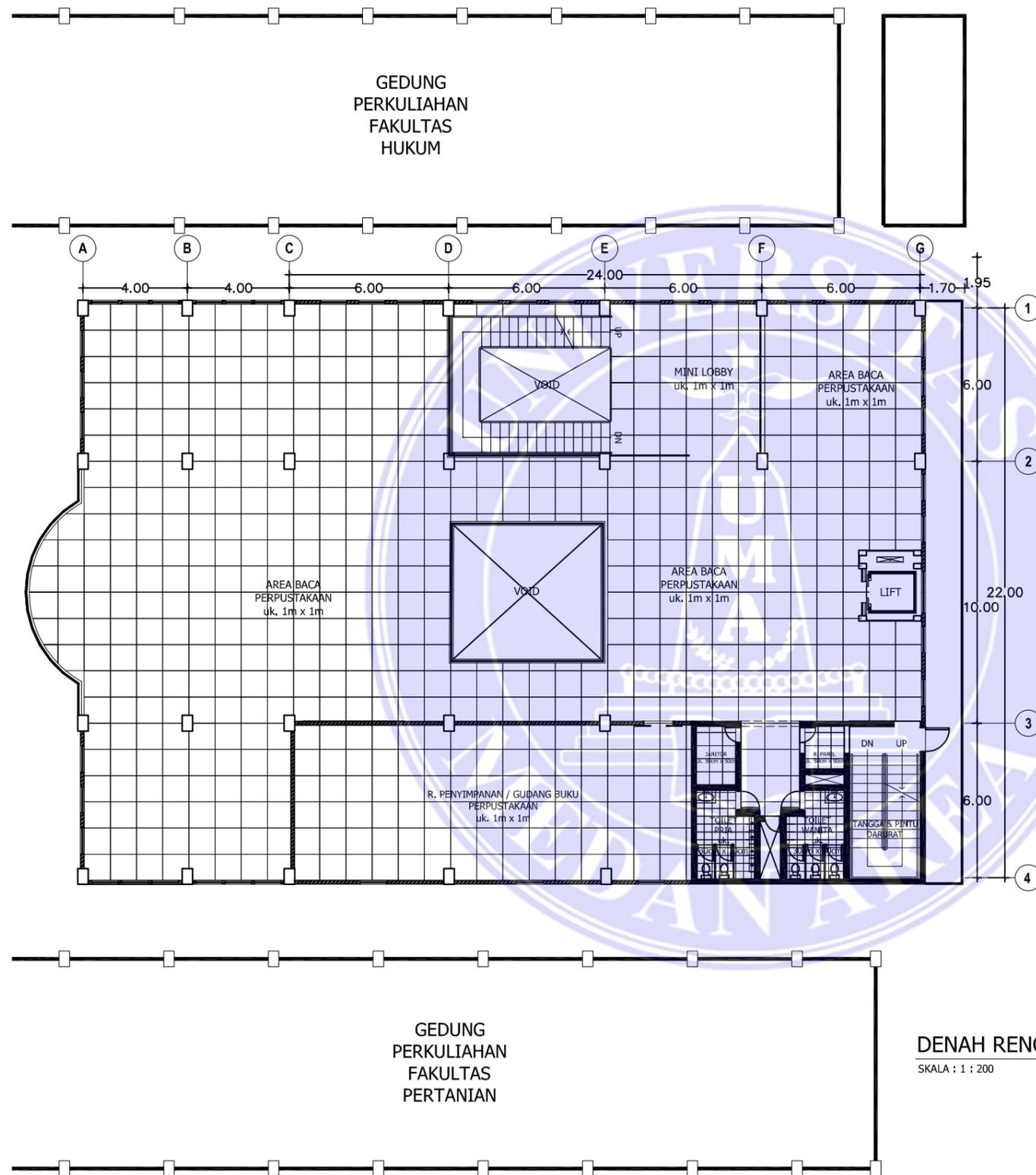
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
 DENAH RENCANA POLA
 LANTAI (Lt.1)

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
20	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
 NOTE :



DENAH RENCANA POLA LANTAI (LT. 2)
SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

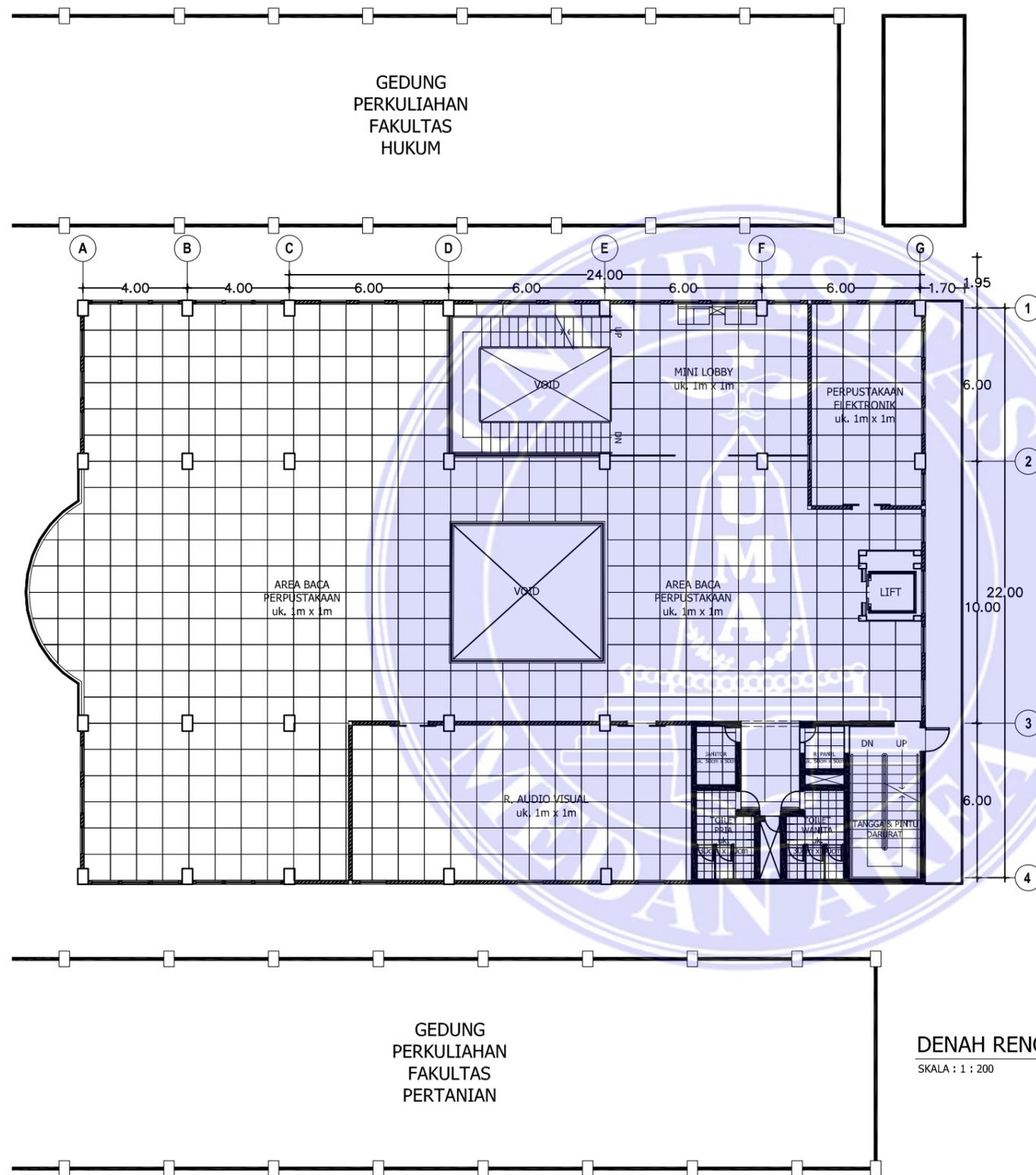
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA POLA
LANTAI (Lt.2)

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
21	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
NOTE :



JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

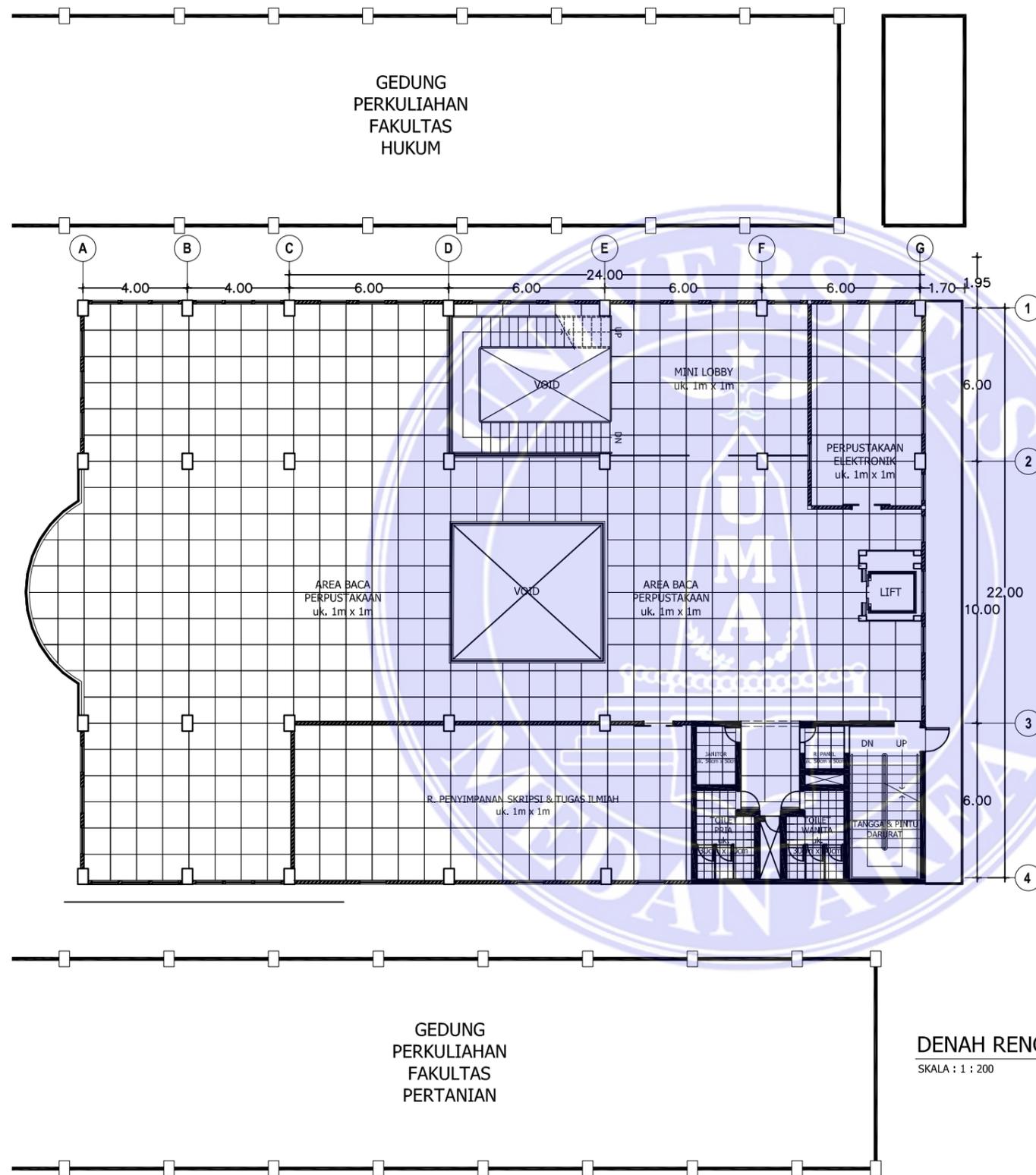
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA POLA
LANTAI (Lt.3)

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
22	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
NOTE :



DENAH RENCANA POLA LANTAI (LT. 4)
SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

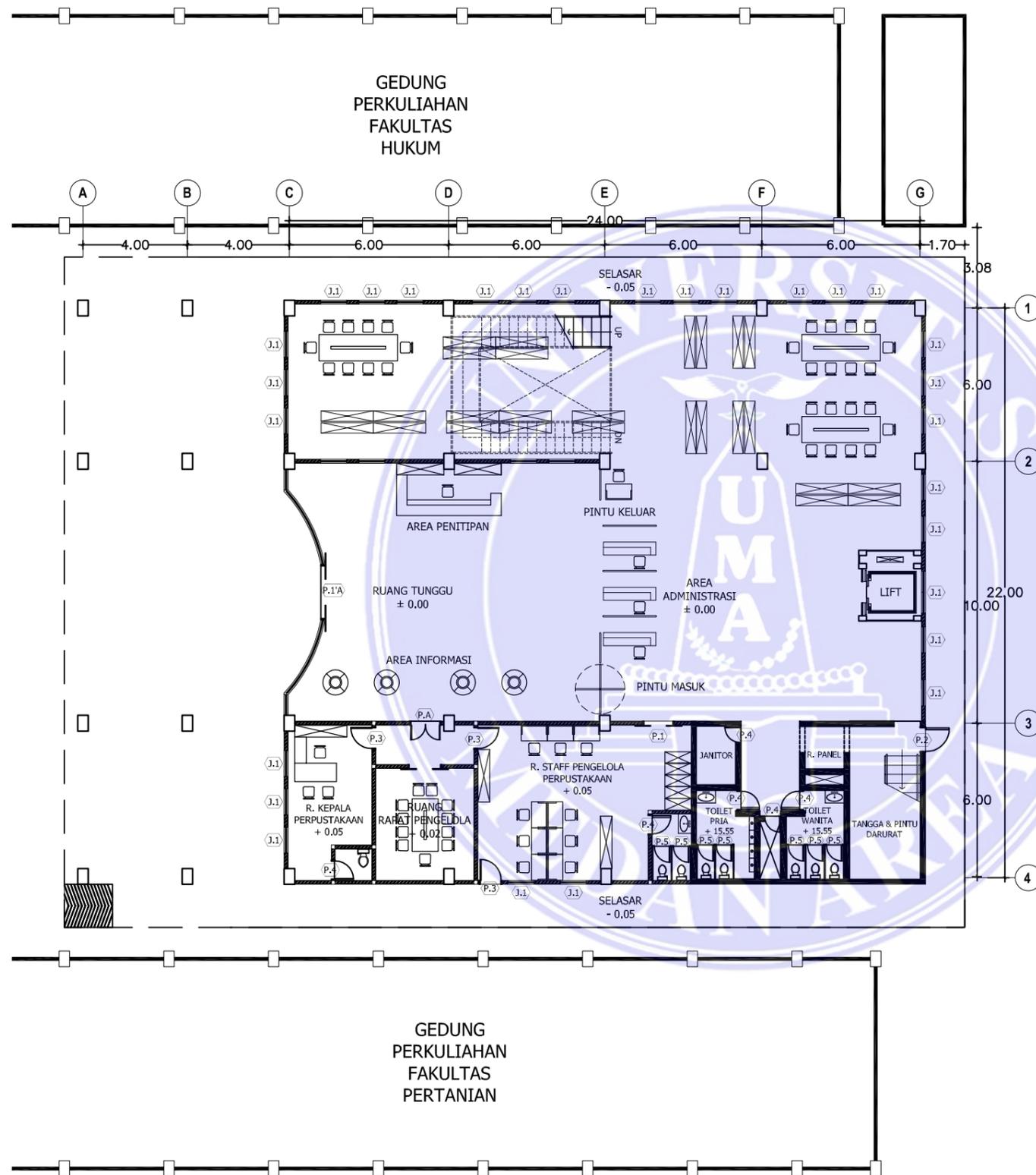
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA POLA
LANTAI (Lt.4)

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
23	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
NOTE :



DENAH RENCANA PELETAKAN PINTU & JENDELA LT. 1

SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

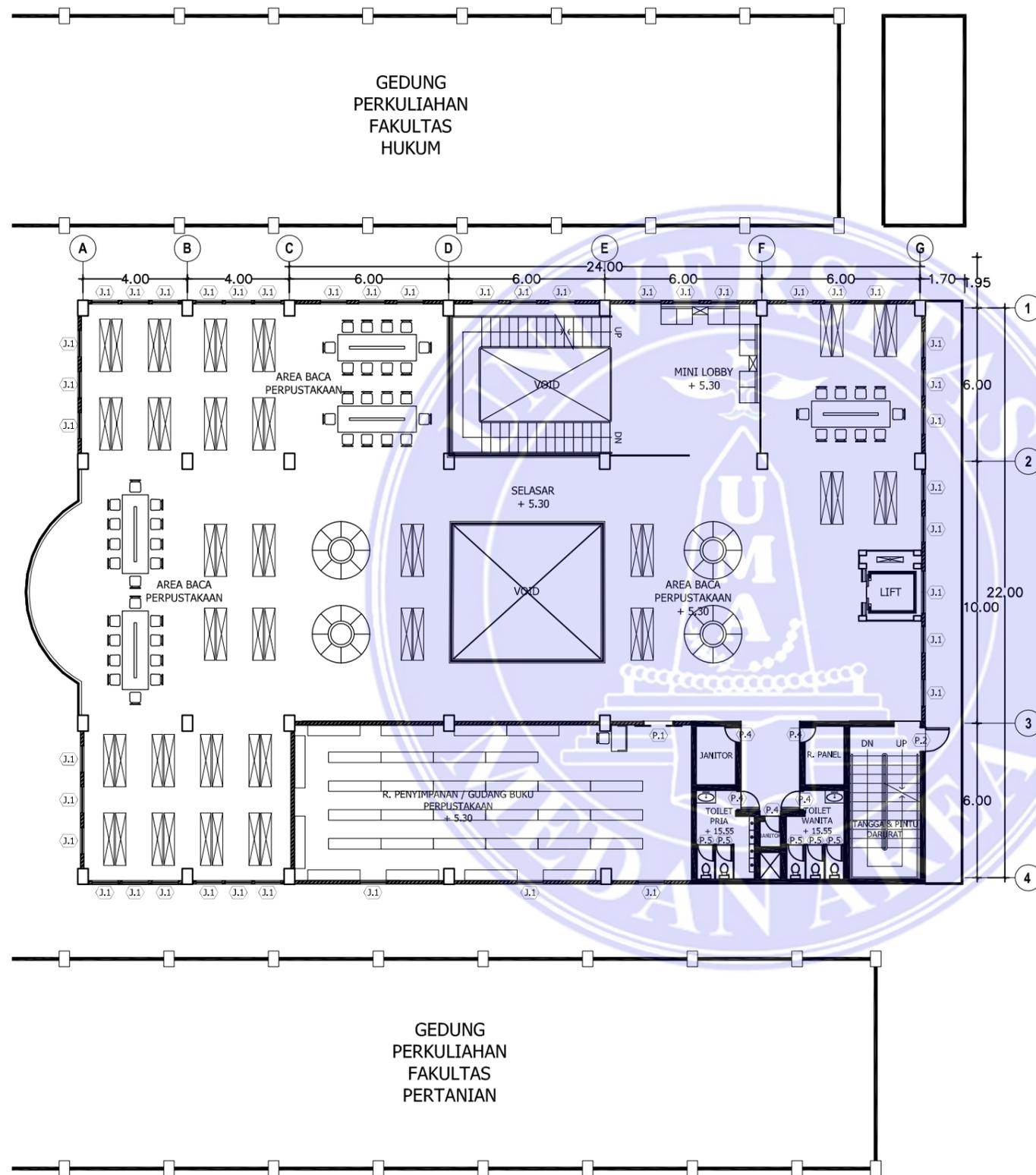
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA PINTU &
JENDELA (Lt.1)

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
24	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
NOTE :



DENAH RENCANA PELETAKAN PINTU & JENDELA LT. 2

SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :

ALFI DINATA
12 814 0002

DIGAMBAR OLEH :

ALFI DINATA
12 814 0002

KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA PELETAKAN
PINTU & JENDELA (Lt.2)

NO. GAMBAR :

25

TGL. GAMBAR :

2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

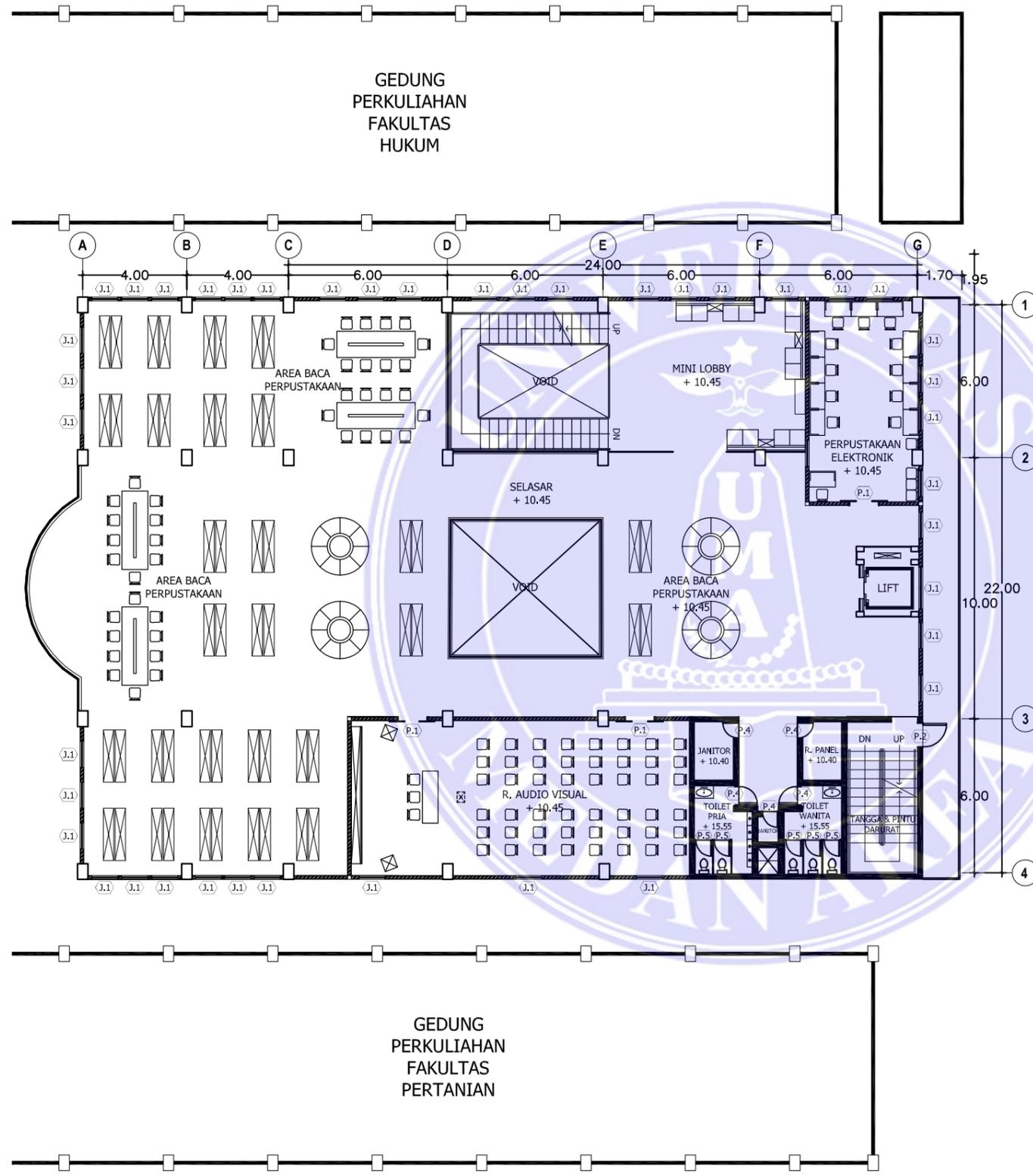
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

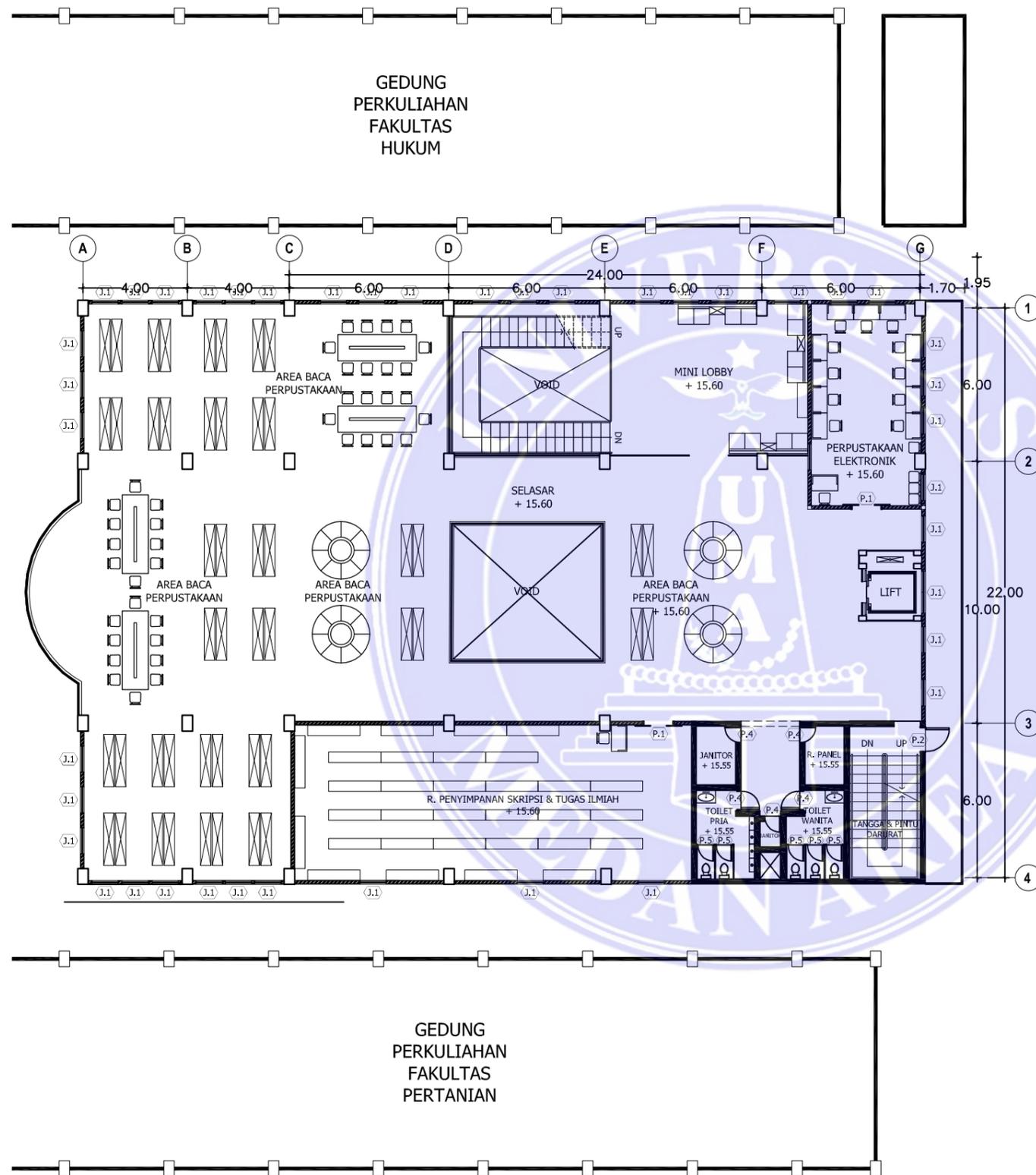
JUDUL GAMBAR:
 DENAH RENCANA PELETAKAN
 PINTU & JENDELA (Lt.3)

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
26	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
 NOTE :



DENAH RENCANA PELETAKAN PINTU & JENDELA LT. 3
 SKALA : 1 : 200



JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

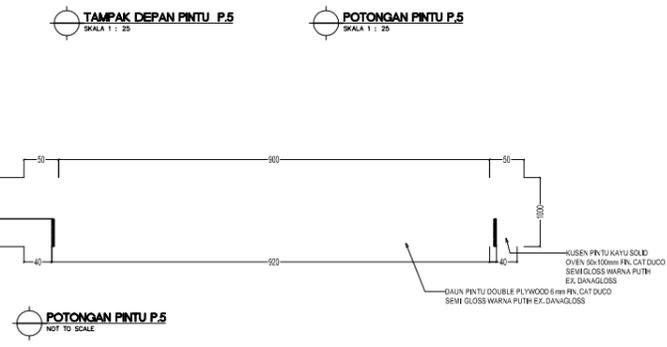
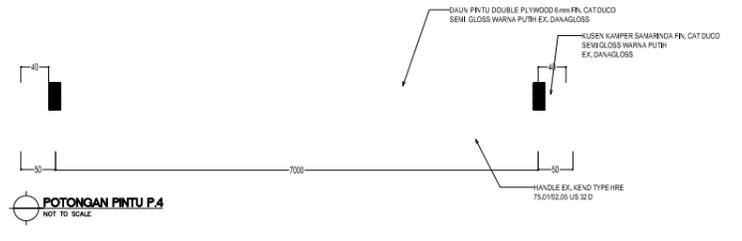
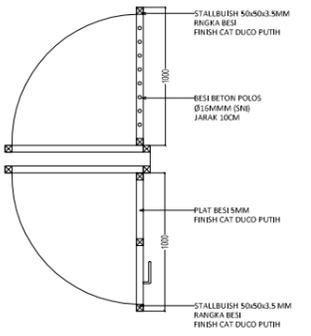
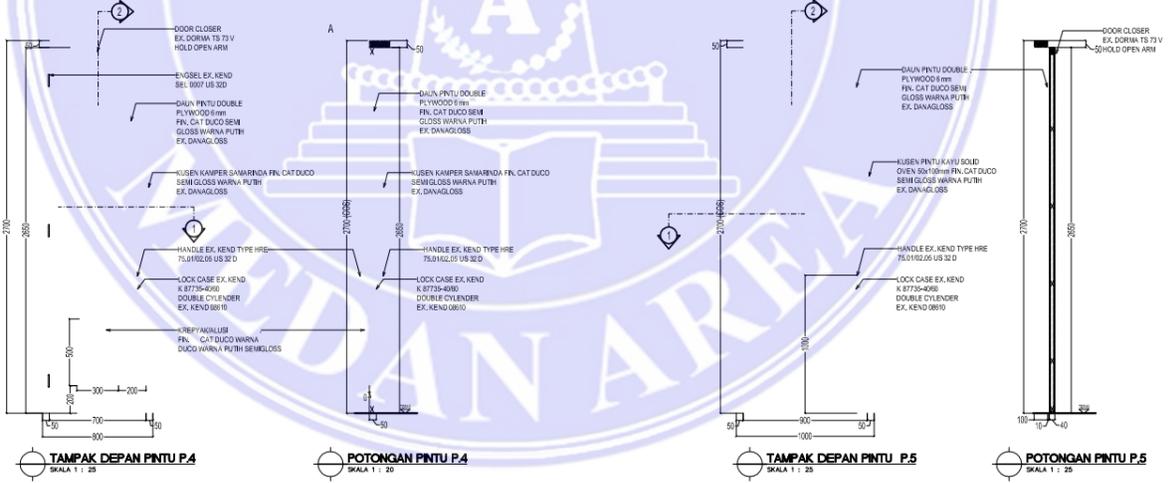
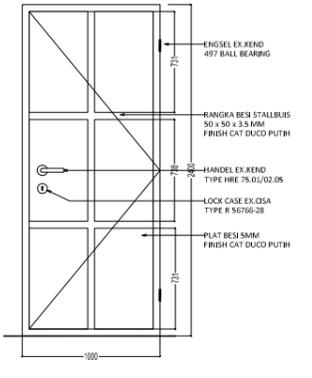
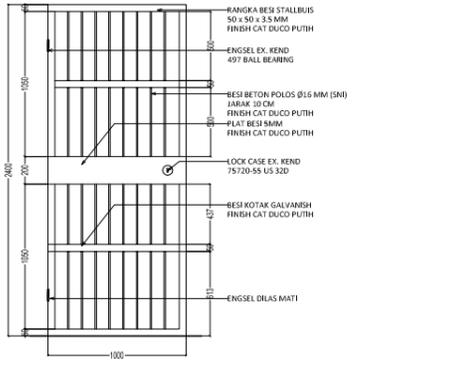
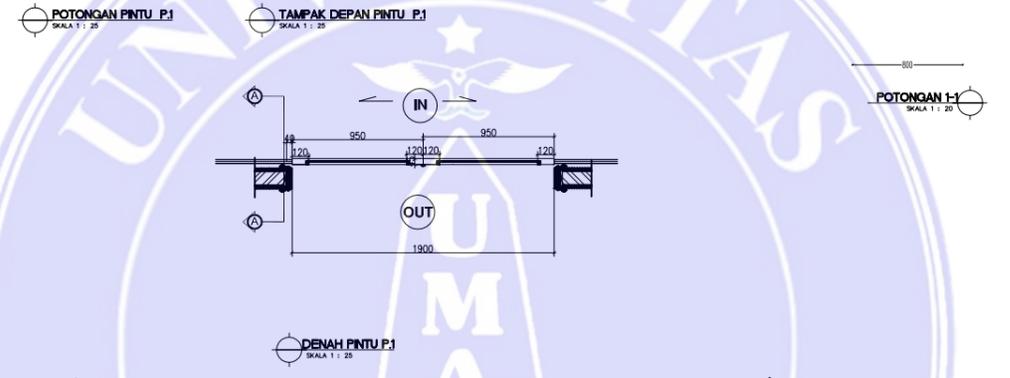
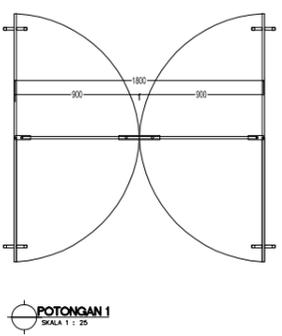
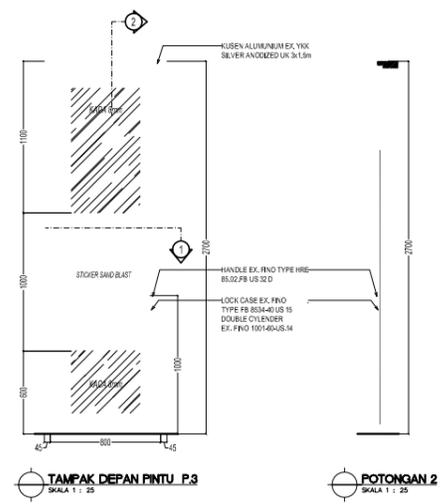
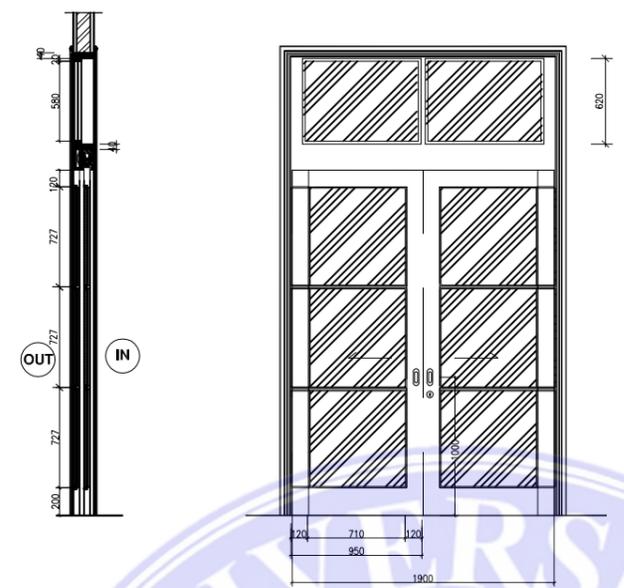
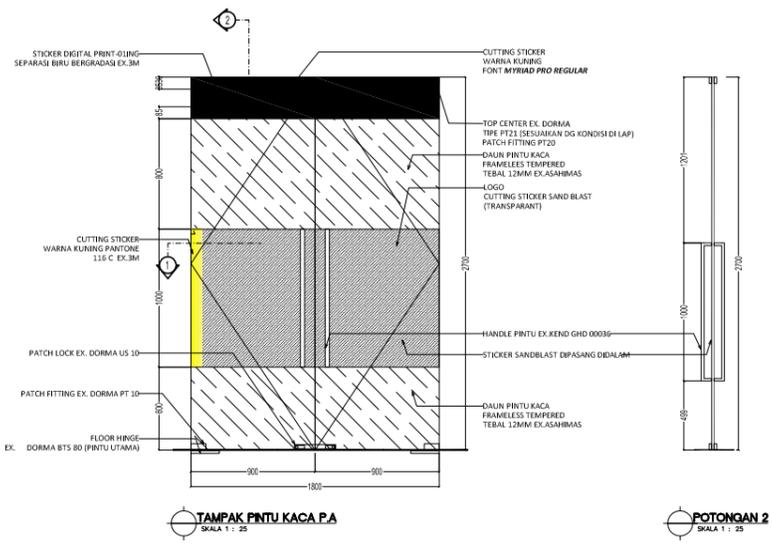
KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DENAH RENCANA PELETAKAN
PINTU & JENDELA (Lt.4)

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
27	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200
NOTE :



JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKATKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :
ALFI DINATA
12 814 0002

DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA
12 814 0002

KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

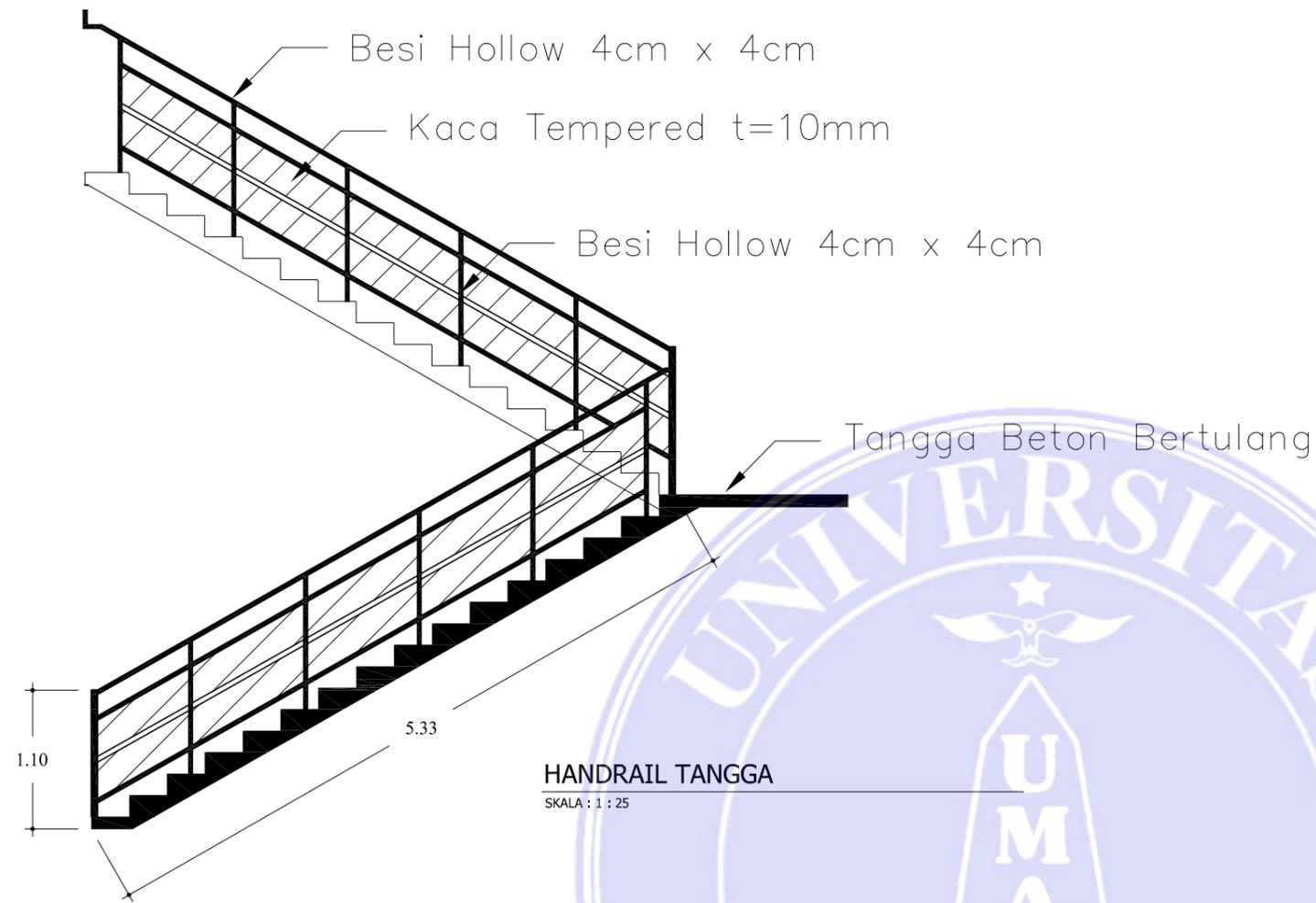
JUDUL GAMBAR:
DETAIL PINTU

NO. GAMBAR :
28

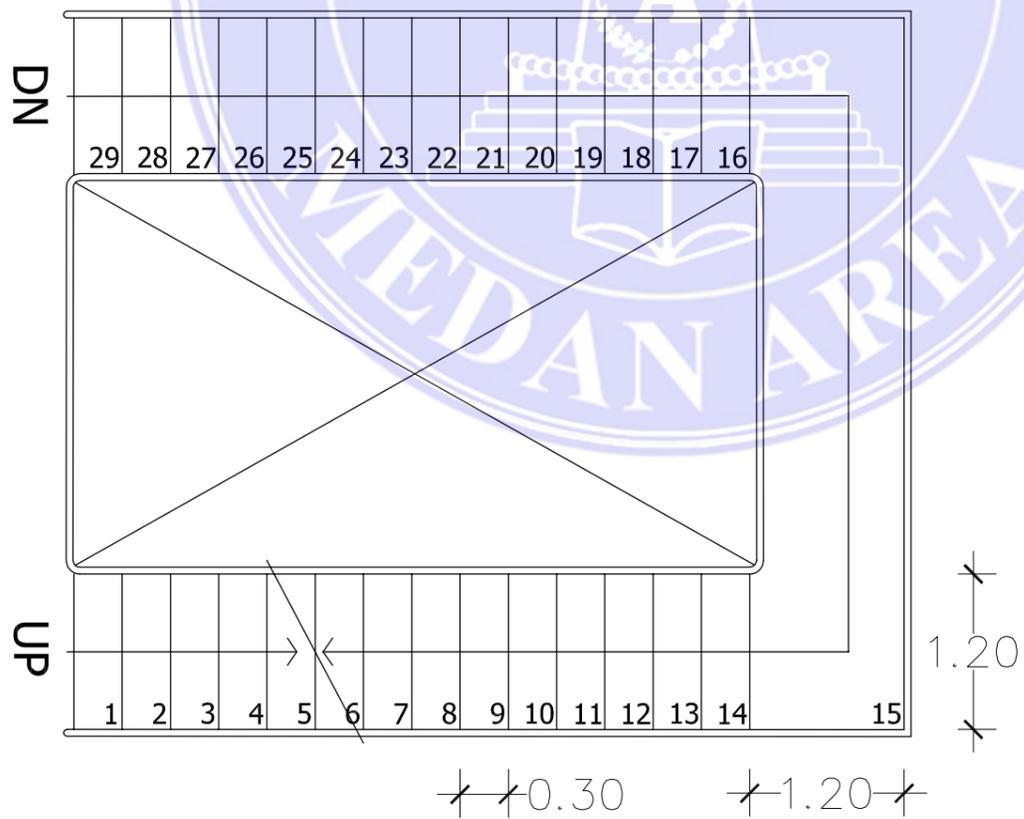
TGL. GAMBAR :
2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :



HANDRAIL TANGGA
SKALA : 1 : 25



DENAH TANGGA
SKALA : 1 : 25

JUDUL TUGAS :
UPAYA MENINGKATKAN PELAYANAN
PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG

JUDUL GAMBAR:
DETAIL TANGGA & HANDRAIL

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
29	2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 25

NOTE :

JUDUL TUGAS :
 UPAYA MENINGKKATAKAN PELAYANAN
 PENDIDIKAN MELALUI PERANCANGAN
 PERPUSTAKAAN DI UNIVERSITAS MEDAN
 AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :
 Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :
 Rina Saraswaty, ST, MT

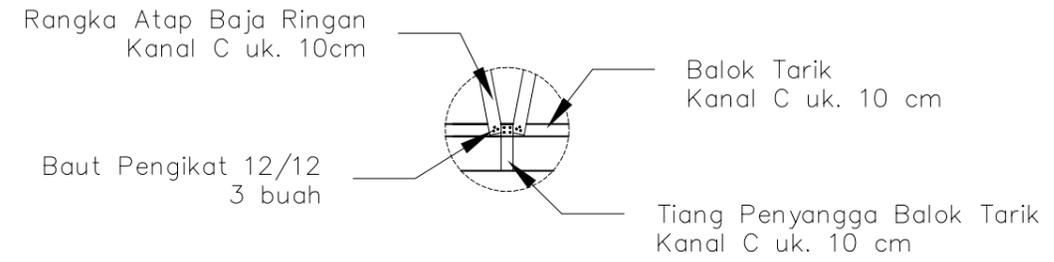
DIRANCANG OLEH :	DIGAMBAR OLEH :
ALFI DINATA 12 814 0002	ALFI DINATA 12 814 0002

KETERANGAN		
No.	DESKRIPSI	LAMBANG

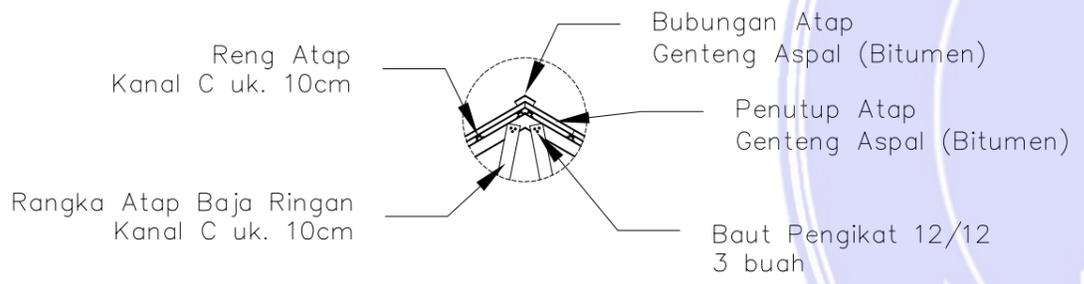
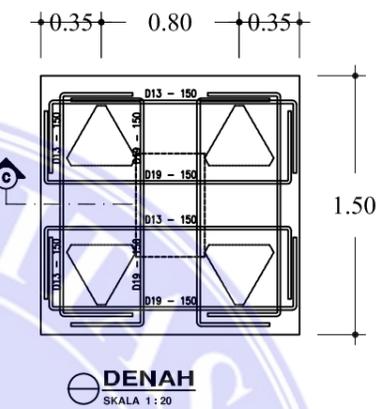
JUDUL GAMBAR:
 DETAIL STRUKTUR

NO. GAMBAR :	TGL. GAMBAR :
30	2 DESEMBER 2016

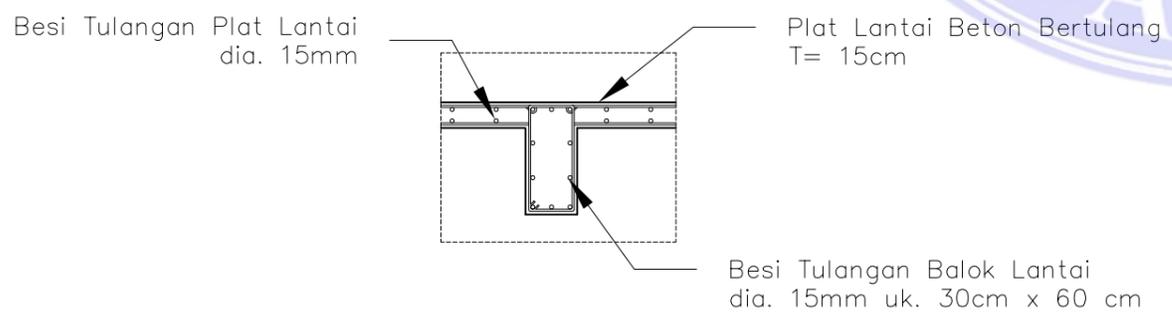
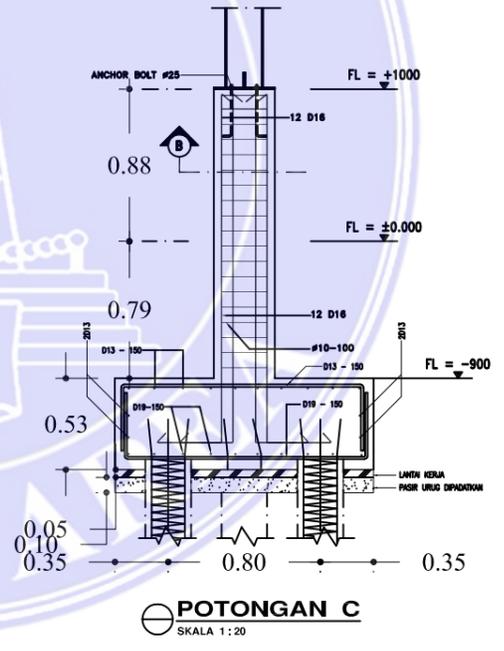
SKALA : 1 : 200
 NOTE :



DETAIL A
 SKALA : 1 : 20



DETAIL B
 SKALA : 1 : 20



DETAIL C
 SKALA : 1 : 200

JUDUL TUGAS :

UPAYA MENINGKATKAN PELAYANAN PENDIDIKAN
MELALUI PERANCANGAN PERPUSTAKAAN DI
UNIVERSITAS MEDAN AREA

DOSEN PEMBIMBING 1 :

Ir. Suprayitno, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 :

Rina Saraswaty, ST, MT

DIRANCANG OLEH :

ALFI DINATA
12 814 0002

DIGAMBAR OLEH :

ALFI DINATA
12 814 0002

KETERANGAN

No.	DESKRIPSI	LAMBANG
1	METERAN AIR	
2	SEPTIC TANK	
3	WATERTANK	
4	DRAINASE	
5	JALUR AIR BERSIH	
6	JALUR AIR KOTOR PADAT	
7	JALUR AIR KOTOR CAIR	

JUDUL GAMBAR:

SKEMA SANITASI / PLUMBING

NO. GAMBAR :

31

TGL. GAMBAR :

2 DESEMBER 2016

SKALA : 1 : 200

NOTE :

DENAH RENCANA ATAP
2017.1.10

DENAH RENCANA PERPUSTAKAAN L1. 4
2017.1.10

DENAH RENCANA PERPUSTAKAAN L1. 3
2017.1.10

DENAH RENCANA PERPUSTAKAAN L1. 2
2017.1.10

DENAH RENCANA PERPUSTAKAAN L1. 1
2017.1.10

DENAH UTILITAS
TIDAK SKALA