

**PERANCANGAN APARTEMEN
GREEN BUILDING DI KOTA MAKASSAR**

*APARTMENT DESIGN
GREEN BUILDING IN MAKASSAR CITY*

SKRIPSI



Disusun dan Diajukan Oleh:

SRI AMI INDRIYANIPUTRI

105 83 11990 16

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
TAHUN 2023**



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars) Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Judul Skripsi : **PERANCANGAN APARTEMEN GREEN BUILDING**

DI KOTA MAKASSAR

Nama : **SHI AYU INDRYANI PUTRI**

Stambuk : **105.83.11090.18**

Makassar, 04 Agustus 2023

Telah Diperiksa dan Dibaca
Oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Andi Annisa Amalia, ST., M.si

Dr. Ir. Sahabuddin, ST., MT., IPM., ASEAN Eng

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Arsitektur



Citra Amalia Amal, ST., MT

NBM : 1244 028



وَسُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ رَبِّ الْعَالَمِينَ
PENGESAHAN

Skripsi atas nama Sri Ayu Indryani Putri dengan nomor induk Mahasiswa 105 83 11090 16, dinyatakan diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir/Skripsi sesuai dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 370/05/A.4-11/VIII/45/2023, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu tanggal 05 Agustus 2023.

Panitia Ujian :

18 Muharram 1445 H

05 Agustus 2023 M

1. Pengawas Umum

a. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. H. AMGO ASSE, MAg

b. Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. Eng. MUHAMMAD ISRAM RAMEL, ST., MT

2. Penguji

a. Ketua

Dr. Ir. Muhammad Syarif, ST., MT., MM.

MH. IPM, MPEU, ASEAN Eng

b. Sekretaris

Siti Fudriati A. Wati, ST., MT

3. Anggota

1. Dr. Ir. Imawaty Nurik, ST., MT., IPM

2. Khida Wildania Nur, ST., MT

3. Nurikmah Paddyatu, ST., MT

Mengetahui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Andi Annisa Amalia, ST., M.Si

Dr. Ir. Bahabuddin Latif, ST., MT., IPM., ASEAN Eng



KATA PENGANTAR



Assalamatu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Syukur Allahdulillah penulis penyusun kehadiran Allah SWT, yang telah menganugerahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Hal ini merupakan salah satu syarat yang harus penulis pemenuh dalam rangka menyelesaikan studi pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Melalui ucapan tugas akhir ini penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, saran dan petunjuk selalunya skripsi tugas akhir ini dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan kasih sayang dan perhatian yang terutama dalam bentuk materi untuk menyelesaikan kuliah.
2. Bapak Prof. Dr. H. Anso Asst. M.Ag. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibu Dr. Ir. Hj. Naniawaty, S.T., M.T., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ibu Citra Amalia Amal, S.T., M.T. Selaku Ketua Ketua Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

5. Ibu A. Annisa Amalia, ST., M.Si sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Sahabuddin Latif, ST., MT sebagai pembimbing II, yang telah ikhlas memberi bimbingan dan arahan selama dalam penyusunan skripsi tugas akhir ini.
6. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai pada Fakultas Teknik atas segala waktunya telah mendidik dan membina penulis selama mengikuti proses belajar mengajar di Universitas Muhammadiyah Makassar.
7. Saudara-saudaraku serta rekan-rekan mahasiswa Fakultas Teknik terkhusus Angkatan 2016 yang dengan ketulusan dan persaudaraannya banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Arizal Lili Amelia, SM dan Laila Shinta Jeyendadevi, S.Iktis., B.Ec terima kasih atas segala dorongan, perhatian dan dukungannya dalam membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Kami menyadari walaupun telah berusaha sebaik mungkin namun untuk menyajikan Proposal ini dalam bentuk yang sebaik-baiknya tentu kami yakin masih banyak kekurangan yang masih menghampiri karya dan saran dari semua pihak dalam perbaikan skripsi tugas akhir ini.

Kiranya ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama adik-adik yang belum dan akan mengajukan Skripsi Tugas Akhir.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 12 Juli 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat	4
1. Tujuan	4
2. Manfaat	4
D. Metode Penelitian	4
1. Pengumpulan data	4
2. Analisis	5
3. Kesimpulan	5
4. Diskusi	5
E. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Apartemen	6
1. Definisi Apartemen	6
2. Klasifikasi Apartemen	7
3. Fungsi Apartemen	13
B. Green Building	14
1. Definisi Green Building	14
2. Prinsip-prinsip Arsitektur Hijau (<i>Green Architecture</i>)	14
3. Sifat-sifat pada Bangunan berkonsep Arsitektur Hijau (<i>Green Architecture</i>)	17
C. Studi Banding	20
1. Bosco Verticale (Vertical Forest)	20

2. Seguis Center	21
Sumber: http://green-building-id.sulawesi-seguis.html	24
3. Nipuh Mall	24
4. Apartemen Tamansari Semanggi	26
BAB III	33
ANALISIS PERENCANAAN	33
A. Tinjauan Lokasi	33
1. Profil Kota Makassar	33
2. Kebijakan Tata Ruang Wilayah	35
3. Pemilihan Lokasi	38
b. Alternatif Tapak	39
a. Simulasi Tapak	40
d. Potensi Lokasi	40
e. Analisis Sirkulasi	41
f. Analisis sirkulasi transportasi	42
g. Analisis keberlanjutan	44
h. Analisis studi angket	45
A. Analisis Energi dan Program Ruang	45
1. Fungsi	45
2. Perumahan Jati Akritika	45
3. Keberlanjutan Ruang	48
B. Analisis Bentuk	59
C. Analisis Tema Perencanaan	59
D. Analisis Kelengkapan Bangunan	60
1. Sistem Struktur	60
2. Sistem Penatam Ruang Luar	63
3. Sistem Persewaan	65
4. Sistem Pencahayaan	65
5. Sistem Keamanan	66
6. Sistem Limbah	67
BAB IV	68
HASIL PERANCANGAN	68

A. Rancangan Tapak	68
1. Rancangan Tapak	68
2. Rancangan Skematik Tapak	69
B. Rancangan Ruang	71
1. Rancangan ruang & Besarannya	71
2. Rancangan Fungsi dan Zona Ruang	74
3. Rancangan Skematik Ruang	77
C. Rancangan Tampilan Bangunan	80
1. Rancangan Denah	80
2. Rancangan Menaik	84
D. Rancangan Detail Bangunan	85
BAB V	87
KESIMPULAN	87
DAFTAR PUSTAKA	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bosco Verticale.....	21
Gambar 2. Tapak Luar Sequia Center.....	23
Gambar 3. Potongan Sequia Center.....	23
Gambar 4. Denah Sequia Center.....	24
Gambar 5. Tampak Apartemen Tamansari Semanggi.....	29
Gambar 6. Site plan Apartemen Tamansari Semanggi.....	30
Gambar 7. Denah Lantai 1 Apartemen Tamansari Semanggi.....	30
Gambar 8. Denah Tipikal.....	30
Gambar 9. Tipe Studio.....	31
Gambar 10. Tipe 1 Bedroom.....	31
Gambar 11. Tipe 2 Bedroom.....	31
Gambar 12. Foto Pembangunan Wilayah Kcs Kota Makassar.....	32
Gambar 13. Foto Rencana Kota Ruang Kota Makassar.....	35
Gambar 14. Peta Rencana Kota Ruang Kota Makassar.....	38
Gambar 15. Lokasi Perancangan.....	40
Gambar 16. Analisis Kontur Mubohari.....	43
Gambar 17. Analisis Ketersangan.....	44
Gambar 18. Analisis Kebisingan.....	45
Gambar 19. Analisis Bentuk.....	59
Gambar 20. Forecast Core.....	60
Gambar 21. File Top.....	61
Gambar 22. Hasil Papaning.....	62
Gambar 23. Elevation.....	62
Gambar 24. Giper Struktur.....	63
Gambar 25. Rancangan Tapak.....	68
Gambar 26. Rancangan Struktural Tapak.....	69
Gambar 27. Denah Basement.....	71
Gambar 28. Denah Rencana Lantai 1-4.....	72
Gambar 29. Denah Rencana Lantai 5-11.....	73
Gambar 30. Denah Rencana Lantai 12-17.....	73
Gambar 31. Denah Rencana Lantai 18-20.....	73
Gambar 32. Denah Rencana Rooftop.....	74
Gambar 33. Pembagian Zona Ruang Area Basement.....	75
Gambar 34. Pembagian Zona Ruang Area Lantai 1-4.....	75
Gambar 35. Pembagian Zona Ruang Tipe 1 Bed Room Lantai 5-11.....	75
Gambar 36. Pembagian Zona Ruang Tipe Deluxe Room Lantai 12-17.....	76
Gambar 37. Pembagian Zona Ruang Tipe 2 Bed Room Lantai 18-20.....	76
Gambar 38. Pembagian Zona Rooftop.....	76
Gambar 39. Rancangan sirkulasi vertikal lantai basement.....	77
Gambar 40. Rancangan sirkulasi vertikal lantai 1-4.....	77

Gambar 41. Rancangan sirkulasi vertikal lantai 5-11	78
Gambar 42. Rancangan sirkulasi vertikal lantai 12-17	78
Gambar 43. Rancangan sirkulasi vertikal lantai 18-21	79
Gambar 44. View 1	80
Gambar 45. view 2	80
Gambar 46. view 3	81
Gambar 47. view 4	81
Gambar 48. view 1	82
Gambar 49. view 2	82
Gambar 50. view 3	83
Gambar 51. view 4	83
Gambar 52. view 4	84
Gambar 53. view 4	84
Gambar 54. E-sd	85
Gambar 55. Struktur Dagu	85
Gambar 56. Sistem Jaringan Listrik dan AC	86
Gambar 57. Sistem Plumbing	86



DAFTAR TABEL

Table 1. Proyeksi Jumlah Penduduk Kota Makassar.....	34
Table 2. Kebutuhan Ruang Pengguna.....	40
Table 3. Kebutuhan Ruang Pengelola.....	50
Table 4. Kebutuhan Ruang Pengunjung.....	51
Table 5. Dasar dan Ruang.....	51
Table 6. Fungsi dan Zona Ruang.....	74



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota Makassar sebagai salah satu kota di Indonesia yang pusat pembangunannya mengemban fungsi yang semakin kompleks. Perkembangan perekonomian berskala nasional maupun internasional membuka peluang bagi para investor untuk menanamkan modalnya di Kota Makassar. Tercatat pertumbuhan ekonomi di kota makassar mencapai 8,39% pada tahun 2017-2019 peningkatan volume ekspor/tersebut tersebut termasuk dari nilai produksi (*supply*) maupun permintaan (*demand*) vertikalnya di dalam di Kota Makassar dikendalikan Prinsip-prinsip Komunitas Rumah Tangga (PK-RT). Pada tahun 2020 perekonomian Kota Makassar mengalami kontraksi sebesar -1,378% yang disebabkan oleh pandemi covid-19, selanjutnya rebound pada tahun 2021 dan mengalami pertumbuhan sebesar 4,17% (GDP Kota Makassar). Akibat dari pertumbuhan ekonomi di Kota Makassar secara tidak langsung mengakibatkan meningkatnya jumlah pekerja sebagai tenaga ahli perusahaan-perusahaan, bank-bank, usaha, pendidikan serta lembaga lainnya yang mengharuskan mereka menetap lama di Kota Makassar.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah penduduk dengan rentan umur 25-39 tahun di tahun 2016 mencapai 752.501 jiwa dan mengalami peningkatan di tahun 2021 menjadi 561.479 jiwa. Akibat dari meningkatnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun mengakibatkan peningkatan kebutuhan tempat tinggal di Kota Makassar ditambah kegiatan perekonomian pada umumnya berada di pusat kota, oleh karena itu manusia mempunyai kecenderungan untuk tinggal dalam jarak yang relatif dekat dengan pusat kegiatan atau tempat kerja yang menyebabkan pertumbuhan hunian secara horizontal yang terlalu padat dan tidak sehat, sedangkan ketersediaan lahan yang sangat terbatas. Maka dari itu beberapa alternatif solusi dapat diambil salah satunya adalah membangun hunian vertical (Wena, M, 2019).

Menurut Sukotjo Lilia (2014), Direktur Pemasaran PT Alam Sitera Tbk, pengembang apartemen Kota Ayodhya di Kota Tangerang, Banten, perkembangan kota yang kian padat dan mengarah menjadi kota jasa akan menggeser kegiatan penduduknya ke pinggiran. Sementara hunian di pusat kota bergerak vertikal. "Dari zaman dulu seperti itu, di Paris, New York, San Francisco, Los Angeles, begitu pun Jakarta". Sebagian besar hunian vertical di kota makassar kebanyakan bergerak di bidang perhotelan yang sifatnya hanya tempat singgah sementara, sedangkan apartemen benefit dapat dimiliki dengan jangka waktu. Namun seiring meningkatnya jumlah bangunan vertical di berbagai belahan bumi termasuk Indonesia, isu lingkungan pemasaran global juga mulai mendapat perhatian. Di antara bangunan bertingkat juga menjadi faktor yang memberikan dampak signifikan terhadap pemasaran global di kota-kota besar.

Apartemen adalah tempat tinggal suatu bangunan bertingkat yang lengkap dengan ruang duduk, kamar tidur, dapur, ruang makan, kamar, dan kamar mandi yang terletak pada satu lantai, bangunan bertingkat yang terbagi atas beberapa tempat tinggal (Wicakrama, K, 2006).

Green building merupakan konsep bangunan ramah lingkungan yang mulai lahir karena baru muncul masalah lingkungan demikian. Konsep ini merupakan salah satu jawaban dari masalah pemasaran global. Pemasaran global merupakan suatu proses penguasaan suatu pasar akibat dari banyaknya gas rumah kaca di atmosfer. Peningkatan jumlah gas yang menyebabkan efek rumah kaca ini salah satunya disebabkan oleh aktivitas manusia yang banyak membuang gas rumah kaca ini ke atmosfer. Konsep green building dapat mengurangi jumlah polusi dan limbah yang dihasilkan manusia mulai dari tempat tinggalnya.

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia menghasilkan polusi dan limbah rumah tangga yang berasal dari aktifitasnya sehari-hari. Selain itu, banyak bangunan yang tidak memperhatikan efek jangka panjang dari material yang ada di rumahnya, apakah material tersebut baik untuk lingkungan dan kesehatan mereka atau tidak.

Suatu keluarga akan menggunakan air sebanyak 3,7 – 7 galon air untuk sekali pengelanturan toilet, 8 – 14 galon air untuk mencuci piring, dan 45 galon air untuk mencuci pakaian. Air dalam jumlah banyak tersebut nantinya akan menjadi limbah dan tidak dapat digunakan kembali sehingga harus dibuang ke tinja kota. Selain limbah rumah tangga, menurut World Health Organisation (WHO), tidak sehatnya udara di dalam ruangan menjadi salah satu penyebab kematian dengan persentase lebih besar dibandingkan dengan polusi udara di luar ruangan. Selain itu, banyak masyarakat yang masih menggunakan material bangunan dengan kandungan *Nitric Oxide* (*Organic Compound*) di dalamnya. Material ini dapat menyebabkan kanker apabila dihirup dalam jangka panjang. Konsep *green building* dapat mengatasi risiko dan beberapa masalah di atas. Konsep ini dapat mengurangi penggunaan energi karena konsep *green building* ini menerapkan pengelolaan limbah dan energi selbarukan. Selain itu, penerapan konsep *green building* dapat menghemat biaya perawatan bangunan. Konsep ini juga dapat menciptakan suasana yang sehat dengan cara menggunakan efisien pada peralatan rumah, instalasi yang tepat, serta material yang tidak menimbulkan racun. Pada akhirnya, tempat tinggal yang *green* akan menciptakan individu yang sehat secara jasmani dan rohani, yang mana hal ini diperlukan oleh mahasiswa yang nantinya akan menjadi generasi masa depan. Dari uraian diatas maka penulis mengangkat penelitiannya "Perancangan Apartemen dengan Pendekatan *Green Building*" (Tanjung, N. A. P., 2015). Dari uraian diatas maka penulis mengangkat penelitiannya "Perancangan Apartemen dengan Pendekatan *Green Building* di Makassar" dengan harapan rancangan desain Apartemen ini menjadi salah satu solusi dan dapat teralisasi nantinya.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan aspek yang akan dikaji dalam proposal ini. Berikut rumusan masalah yang menjadi dasar dalam Perancangan Apartemen dengan Pendekatan *Green Building*.

1. Bagaimana merancang Apartemen dengan pendekatan *Green Building*?
2. Bagaimana merancang Apartemen yang mudah dan memfasilitasi bagi masyarakat menengah ke atas.

C. Tujuan dan Sasaran

1. Tujuan

- a. Menetapkan konsep *Green Building* pada perancangan Apartemen.
- b. Untuk merancang Apartemen yang mudah dan memfasilitasi bagi masyarakat menengah ke atas.

2. Sasaran

Terdapat 4 sasaran yang terdapat dalam Pendekatan *Green Building* untuk mudah dan memfasilitasi bagi masyarakat menengah ke atas.

D. Metode Perencanaan

Metode perencanaan adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan informasi, menganalisis, dan menghasilkan yang membantu dalam proses perancangan dan perencanaan. Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Yaitu melakukan observasi untuk mengumpulkan data-data dari lokasi tapak seperti aksesibilitas, kondisi lahan dan ketersediaan utilitas dari pemerintah setempat. Metode yang digunakan pada pengumpulan data yaitu:

- a. Metode Observasi

Melakukan pengamatan langsung terhadap tapak untuk memperoleh informasi kondisi eksisting tapak.

- b. Studi Literatur

Metode dengan mengkaji data literatur yang diperoleh dari sumber-sumber tentang standar ruang Apartemen, dan prinsip-prinsip *Green Building* sebagai dasar untuk menunjang perancangan.

2. Analisis

Melakukan analisis data observasi dan studi literatur sehingga dapat diperoleh potensi dan masalah-masalah yang akan terjadi dalam perancangan. Langkah ini dilakukan untuk menganalisa kondisi tapak, utilitas tapak, arah mata angin, aksesibilitas dan keadaan sosial masyarakat setempat.

3. Konsep

Dari hasil analisis dapat diperoleh output berupa bentuk, rencana utilitas dan rencana masa bangunan. Bentuk dan masa bangunan sudah menyesuaikan dengan konsep *Green Building*.

4. Desain

Proses desain dapat menggunakan beberapa software seperti AutoCad, Sketchup, Corel Draw dan Photoshop.

E. Sistematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini meliputi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, metode perancangan, sistematika penelitian.

BAB II STUDI PUSTAKA

Berisi tentang definisi dan teori-teori yang berkaitan dengan pembahasan Perancangan Apartemen Dengan Pendekatan *Green Building*.

BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI DAN GAGASAN PERANCANGAN

Memberikan gambaran dan tinjauan tentang lokasi site dan lingkungan eksternal yang diambil, kegunaan lahan pada awalnya, aspek fisik, gagasan penulis dan kebijakan pembangunan peraturan pemerintah dan sebagainya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Apartemen

1. Definisi Apartemen

Berikut ini beberapa definisi apartemen menurut beberapa sumber:

- a. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 12/1) apartemen adalah tempat tinggal (terdiri atas kamar tidur, kamar toilet, kamar mandi, dapur, dan sebagainya) yang berada pada satu lantai bangunan bertingkat yang berisi dan mewah, dilengkapi dengan berbagai fasilitas dalam rumah, taman, kolam renang, dll, dan sebagainya.
- b. Gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan, terbagi atas bagian-bagian yang dipisahkan secara fisik, berdiri dalam arah vertikal dan horizontal dan merupakan suatu satuan yang dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, yang dilengkapi dengan bagian bersama, tanah bersama dan bena bersama (Pasal 1 UURS nomor 16 tahun 1985, 1985).
- c. Bangunan bertingkat yang terbagi dalam beberapa tempat tinggal. Apartemen adalah suatu ruang atau rangkaian ruang yang dilengkapi dengan fasilitas serta perlengkapan rumah tangga dan digunakan sebagai tempat tinggal (Cyril M. Harris ; Susanto, 1996).

Dari beberapa definisi di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa apartemen adalah hunian vertikal yang terdiri dari kamar tidur, kamar mandi, dapur serta dilengkapi berbagai fasilitas.

2. Klasifikasi Apartemen

Berikut ini adalah beberapa klasifikasi apartemen yaitu:

- a. Berdasarkan tipe pengelola yang dapat tiga jenis apartemen (Akmal, 2007), yaitu:

- **Service Apartment**

Apartemen yang dikelola secara menyeluruh oleh manajemen tertentu. Biasanya cara pengelolannya menyerupai hotel bintang lima, misalnya unit persembuh lengkap, *housekeeping*, ruang kamar, *laundry*, dan *business center*.

- **Apartemen milik sendiri**

Apartemen yang dijual dan dapat dibeli oleh pihak individu. Mirip dengan apartemen sewa, klasifikasi apartemen jenis ini juga tetap memiliki pengelola yang mengurus fasilitas umum penghuninya.

- **Apartemen sewa**

Apartemen yang disewa oleh individu tanpa pelayanan khusus. Meskipun demikian, tetap ada pengelola apartemen yang mengatur segala kebutuhan misalnya sampah, pemeliharaan bangunan, lift, kondor serta fasilitas umum lainnya.

b. Berdasarkan kategori jenis dan besar bangunan (Akrilal, 2007) terdiri dari:

- *High-Rise Apartemen*

Bangunan apartemen yang terdiri dari lebih dari sepuluh lantai yang dilengkapi dengan area parkir hawa tanah, system keamanan dan servis-penuh. Struktur apartemen lebih kompleks sehingga desain unit apartemen cenderung standar. Jenis ini umumnya dibangun pada pusat kota.

- *Mid-Rise Apartemen*

Bangunan apartemen yang terdiri dari tujuh sampai dengan sepuluh lantai. Jenis apartemen ini lebih sering dibangun di kota kecil.

- *Low-Rise Apartemen*

Apartemen dengan ketinggian kurang dari tujuh lantai dan menggunakan tangga sebagai alat transportasi vertikal. Biasanya untuk golongan menengah keatas.

- *Walk-Up apartment*

Bangunan apartemen yang terdiri dari tiga sampai enam lantai. Apartemen ini kadang-kadang memiliki lift, tetapi dapat juga tidak menggunakan. Jenis apartemen ini disukai keluarga yang lebih besar (keluarga ini ditambah orang tua). Gedung apartemen ini terdiri atas dua atau tiga unit apartemen.

e. Berdasarkan tipe unitnya ada empat (Akmal, 2007), yaitu:

- **Studio**

Unit apartemen yang hanya memiliki satu ruang, ruang ini multifungsi sebagai ruang duduk, kamar tidur dan dapur yang semula terbuka tanpa partisi. Satu-satunya ruang yang terpisah biasanya hanya kamar mandi. Apartemen tipe studio relatif kecil. Tipe ini seruni diliris oleh satu orang atau pasangan tanpa anak. Luas unit ini minimal 25-35 m².

- **Apartemen 1, 2, 3 kamar apartemen Lejarga**

Beberapa nama apartemen jenis ini yaitu, rumah Sula. Memiliki kamar tidur, ruang duduk, ruang makan yang terpisah serta terpisah dalam satu ruang. Luas apartemen jenis ini sangat beragam tergantung ruang yang dimiliki serta jumlah kamar. Luas minimal untuk satu kamar tidur adalah 25 m², 2 kamar tidur 30 m², 3 kamar tidur 35 m² dan 4 kamar 140 m².

- **Loft**

Loft adalah bangunan kaku di atas atau di bawah yang kemudian dialihfungsikan sebagai apartemen. Dengan cara memberikan penyekatan pada bangunan besar itu sehingga menjadi beberapa unit hunian. Keunikan dari *Loft apartment* ini adalah memiliki ruang yang tinggi, *mezzanine* atau dua lantai. Bentuk bangunan cenderung industrial. Namun, beberapa pengembang kini menggunakan istilah

lift untuk apartemen dengan meszinis atau dua lantai tetapi dalam bangunan yang baru.

- **Penthouse**

Unit hunian ini berada di lantai paling atas sebuah bangunan apartemen. Luasnya lebih besar dan unit-unit dibawahnya. Bahkan kadang-kadang satu lantai hanya ada satu atau dua unit saja. Selain lebih mewah penthouse juga sangat privat karena memiliki lift khusus untuk penghuninya. Luas rata-ratanya adalah 500 m².

d. Berdasarkan tujuan pembangunannya, apartemen dibagi tiga (Altonal, 2007), yaitu:

- **Komersial**

Apartemen yang hanya ditujukan untuk kelas komersial yang mengejar keuntungan atau profit.

- **Umum**

Apartemen yang ditujukan untuk seluruh lapisan masyarakat, tetapi biasanya tidak dihuni oleh satu lapisan masyarakat kalangan menengah kebawah.

- **Khusus**

Apartemen jenis ini hanya diperuntukan oleh kalangan tertentu saja, dan biasanya dimiliki suatu perusahaan atau instansi yang dipergunakan oleh para pegawai maupun tamu yang berhubungan dengan pekerjaan.

e. Berdasarkan golongan sosial (Savitri, 2007), apartemen dibagi empat yaitu:

- Apartemen sederhana
- Apartemen menengah
- Apartemen mewah
- Apartemen super mewah

Yang membedakan dari keempat tipe adalah dari segi fasilitas yang terdapat dalam apartemen tersebut. Semakin lengkap fasilitas dalam sebuah apartemen maka semakin mewah apartemen tersebut. Pemilihan bahan bangunan dan system apartemen juga berpengaruh. Semakin baik kualitas material dan semakin banyak pelayanan, semakin mewah apartemen tersebut.

f. Berdasarkan penghuni (Savitri, 2007), apartemen terbagi atas empat yaitu:

- Apartemen Keluarga

Apartemen ini dilirik yang terdiri dari ayah, ibu serta anak. Bahkan tidak jarang orangtua dan ibu mempunyai ayah tunggal bersama.

Terdari dari dua sampai empat kamar tidur, belum termasuk kamar pembantu yang tidak selalu ada. Biasanya dilengkapi dengan balkon untuk interaksi dengan dunia luar.

- Apartemen Lajang

Apartemen jenis ini dilirik oleh pria maupun wanita yang belum menikah yang biasanya tinggal bersama teman mereka. Mereka

menggunakan apartemen ini sebagai tempat tinggal, bekerja dan beraktivitas lain diluar jam kerja.

- *Apartemen pebisnis Ekspatriat*

Apartemen ini digunakan oleh para pengusaha untuk bekerja karena mereka telah mempunyai rumah sendiri di luar apartemen. Biasanya terjemak prima tempat kerja sehingga pengusaha dengan mudah mengontrol usahanya.

- *Apartemen Manula*

Apartemen ini merupakan suatu kel yang baru di Indonesia, berada di Makasar untuk ada eskstensi untuk menjadi sebuah perumahan. Di luar negeri seperti Amerika, China, Jepang, dan lain-lain telah banyak dibangun apartemen jenis ini yang menggunakan manula usia lanjut. Desain apartemen jenis ini disesuaikan dengan kondisi fisik dari manula serta mengakomodasi manula dengan alat jalan.

g. Berdasarkan pelayanannya (De Chene, J., & Hancock, J, 1998), dibagi menjadi empat jenisnya:

- *Apartemen fully service*

Apartemen yang menyediakan standar hotel bagi penghuninya, seperti *laundry, catering, kebersihan* dan sebagainya.

- *Apartemen Fully Furnished*

Apartemen yang menyediakan furniture dalam apartemen.

- Apartemen *Fully Furnished and Fully Service*

Cabungan dari kedua pengelakan apartemen sebelumnya.

- Apartemen *Building Only*

Apartemen yang tidak menyediakan layanan ruang atau furniture.

- h. Apartemen berdasarkan jumlah lantai per unit (De Chiara, J., & Hamcock, J, 1968), yaitu:

- *Simplex*

Apartemen yang seluruh ruangnya terdapat dalam satu lantai.

- *Duplex*

Apartemen yang ruangnya terdapat dua lantai.

- *Triplex*

Apartemen yang ruangnya terdapat dalam tiga lantai.

J. Fungsi Apartemen

Sebagai tempat tinggal, apartemen harus menyediakan berbagai wadah kegiatan sehari-hari, yang terdiri dari:

- a. Tempat tinggal
- b. Tidur (*bedroom*)
- c. Memasak

Kegiatan ini umumnya diwadahi oleh ruang tamu, ruang keluarga, ruang tidur, ruang makan, dapur dan dilengkapi dengan ruang pelayanan seperti kamar mandi, wc, ruang cuci serta ruang pembantu. Ruang-ruang tersebut harus mampu memberikan layanan prima, yaitu bebas melakukan kegiatan tanpa

gangguan orang lain, layanan kesehatan, kebersihan, keamanan, serta layanan untuk interaksi sosial di awal kelahiran akan identitas diri dan status sosial.

Dari penjelasan diatas disimpulkan bahwa fungsi utama dari apartemen yaitu sebagai tempat tinggal yang terdiri dari beberapa kamarnya dapat disewakan atau dimiliki. Dimana motivasi untuk tinggal di apartemen bukan hanya sebagai hunian akan tetapi juga dapat dijadikan wadah investasi atau gaya hidup.

E. Green Building

1. Definisi *Green Building*

Secara definisi *green building* adalah bangunan yang sejak di mulai dalam tahap perencanaan, pelaksanaan, pengoperasian hingga dalam pemeliharaan dan pemeliharaan aspek aspek dalam ekologi, menghemat serta menggunakan pemanfaatan sumber daya alam, menjaga suhu dan kualitas udara di ruangan, dan memperhatikan keselamatan penggunaanya yang semuanya berpegang pada landah pembangunan yang berkelanjutan.

2. Prinsip-prinsip Arsitektur Hijau (*Green Architecture*)

Prinsip-prinsip Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) menurut Brenda dan Robert Vale (1991) dalam *Green Architecture Design for a Sustainable Future*;

a. Conserving Energy (Hemat Energi)

Pada Arsitektur Hijau (*Green Architecture*), pemanfaatan energi secara baik dan benar menjadi prinsip utama. Bangunan yang baik harus memperhatikan pemakaian energi sebelum dan sesudah bangunan dibangun. Desain bangunan harus mampu memodifikasi iklim dan

dibuat beradaptasi dengan lingkungan bukannya merubah kondisi lingkungan yang sudah ada. Berikut ini desain bangunan yang menghemat energi:

- 1) Bangunan dibuat memanjang dan tipis untuk memaksimalkan pencahayaan dan menghemat energi listrik.
- 2) Memanfaatkan energi matahari yang terpancar dalam bentuk energi termal sebagai sumber listrik dengan menggunakan alat fotovoltaik yang diletakkan di atas atap. Sedangkan atap dibuat miring dari arah ke bawah maupun dinding timur-barat atau sejajar dengan arah angin dominan untuk mendapatkan sinar matahari yang maksimal.
- 3) Menampung lumpur panas pada bagian yang menemukannya readily. Selain itu juga menggunakan alat kontrol pengumpulan interferensi lumpur otomatis sehingga lumpur hanya memancarkan cahaya sebanyak yang dibutuhkan sampai tingkat tertentu.
- 4) Menggunakan insulasi pada jendela yang energi otomatis dapat mengumpul, menyimpan cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan.
- 5) Menjaga interior bangunan dengan warna cerah tapi tidak menyilaukan yang bermanfaat untuk menjaga suhu ruangan cahaya.
- 6) Bangunan tidak menggunakan perantara manusia, semua pemanas dihasilkan oleh penghuni dan cahaya matahari yang masuk melalui lubang ventilasi.
- 7) Meminimalkan penggunaan energi untuk alat pendingin (AC) dan lift.

b. Working with Climate (Memfaatkan Kondisi dan Sumber Energi Alami)

Pendekatan Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) bangunan beradaptasi dengan lingkungannya. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungan sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan, misalnya dengan cara :

- 1) Orientasi bangunan terhadap sinar matahari
- 2) Menggunakan sistem air pump dan *cross ventilation* untuk mendistribusikan udara yang bersih, fres, sejuk ke dalam ruangan.
- 3) Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim.
- 4) Membuatkan teras, loggia dan atap yang sebagian bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan cahaya dan pengaliran yang sesuai tumbuhan.

c. Respect for Site (Menanggapi Kondisi Tapak pada Bangunan)

Perencanaan mengenai pada situasi serta lingkungan dan tapak. Hal ini bertujuan keberadatan bangunan baik dari segi komarnya, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar dengan cara sebagai berikut :

- 1) Menugaskan timah timah tapak dengan membuat desain yang mengikuti bentuk tapak yang ada.
- 2) Lupa permukaan daya bangunan yang kecil yaitu pertumbuhan mendesain bangunan secara vertikal.
- 3) Menggunakan material lokal dan material yang tidak merusak lingkungan.

d. Respect for User (Memperhatikan Pengguna Bangunan)

Antara pemakai dan Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) mempunyai ketekaitan yang sangat erat. Kebutuhan akan Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) harus memperhatikan kondisi pemakai yang didirikan di dalam perencanaan dan pengoperasiannya. Contoh penerapannya sebagai berikut :

- 1) Memerlukan fasilitas untuk penyandang disabilitas dan lain-lain.
- 2) Menyediakan sarana selasar pada tapak untuk melindungi pengguna dari sinar matahari dan hujan.

c. Limiting New Resources (Meminimalkan Sumber Daya Baru)

Suatu bangunan seharusnya dirancang mengoptimalkan material yang ada dengan meminimalkan penggunaan material baru, dimana pada akhir umur bangunan dapat digunakan kembali untuk membentuk tutuan arsitektur lainnya.

f. Holistic

Mirip dengan pengertian tersebut, bangunan dengan esenerapkan 5 poin di atas menjadi satu dalam proses perancangannya. Prinsip-prinsip green architecture pada dasarnya tidak dapat dipisahkan, karena saling berkaitan di satu sama lain. Tentu secara praktis akan lebih mudah menerapkan prinsip-prinsip tersebut. Oleh karena itu, sebaiknya para arsitek dapat mempelajari Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) yang ada secara keseluruhan sesuai potensi yang ada di dalamnya.

3. Sifat-sifat pada bangunan bertema Arsitektur Hijau (*Green Architecture*)

Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) mulai tumbuh sejalan dengan kesadaran dari para arsitek akan kesahajaan alam dalam menyipai material yang mulai menginspirasi para arsitek. Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) adalah untuk meminimalkan potensi dari penggunaan material-material yang bisa diluar ulang juga mendukung konsep arsitektur hijau, sehingga penggunaan material dapat dihemat. *Green* dapat diinterpretasikan sebagai berikut (Maulud, dkk, 2020).

a. Sustainable (Berkelanjutan)

Sustainable yang berarti bangunan Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) tetap bertahan dan berfungsi seiring zaman, konsisten terhadap konsepnya yang menyatu dengan alam tanpa adanya perubahan – perubahan yang signifikan tanpa merusak alam sekitar.

b. *Earth friendly* (Ramah Lingkungan)

Suatu bangunan belum bisa dianggap sebagai bangunan berkonsep Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) apabila bangunan tersebut tidak bersifat ramah lingkungan. Maksud tidak bersifat ramah terhadap lingkungan disini tidak hanya dalam pertukaran terhadap lingkungan, tetapi juga menyangkut masalah pemakaian energi. Oleh karena itu bangunan berkonsep Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) mempunyai sifat ramah terhadap lingkungan sekitar, energi dan aspek – aspek pendukung lainnya.

c. *High Performance Building* (Bangunan Dengan Performa Yang Baik)

Bangunan berkonsep Arsitektur Hijau (*Green Architecture*) mempunyai satu sifat yang tidak kalah pentingnya dengan sifat – sifat lainnya. Sifat ini adalah "*High performance building*". Sifat ini penting karena salah satu fungsinya untuk meminimalkan penggunaan energi dengan memanfaatkan energi yang berasal dari alam (*energy of nature*) dan digabungkan dengan teknologi tinggi (*High technology performance*). Contohnya:

- 1) Penggunaan panel surya (*solar cell*) untuk memanfaatkan energi panel surya sebagai sumber pembangkit tenaga listrik rumah.
- 2) Penggunaan material yang dapat didaur ulang, penggunaan konstruksi maupun struktur, baik dan tawar bangunan yang dapat mendukung konsep Arsitektur Hijau (*Green Architecture*).

C. Tujuan Perancangan dalam Islam

Dalam Al-qur'an Allah SWT telah berfirman agar kita senantiasa menjaga lingkungan dan tidak membuat kerusakan di muka bumi ini, seperti dalam firmanNya dalam surat Al-Qulash ayat 77 dan surat Al-A'raf ayat 56.

وَلَا تُفْسِدُوا لِلَّهِ مَا أَحْبَبَ إِلَيْهِ وَلَا تَتَّبِعُوا سُلُوكَ الَّذِينَ كَفَرُوا
فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ

Artinya

"Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (keberuntungan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan." (Q.S. Al-Qashash: 77)

وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ

Artinya:

"Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi, sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat baik." (Q.S. Al-Qashash: 77)

Selain itu, lamaran Allah melarang kita untuk berbuat kejahatan di muka bumi bahkan Allah SWT telah mengingatkan kita bahwa perbuatan kejahatan yang terjadi di Yaman (di laut merupakan ulah tangan dan manusia yang tidak bertanggung jawab, seperti dalam firmanNya dalam surah Ar-Rum ayat 41:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذَاقُوا وَاقْتِرَابَ الْحُكْمِ

Artinya:

"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sekecil-kecilan dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)." (Q.S. Ar-Rum : 41)

C. Studi Banding

1. Bosco Verticale (Vertical Forest)

Bosco Verticale dengan sebutan Hutan Vertikal tidak seperti gedung-gedung biasanya yang hanya terlihat beton-beton saja. Gedung ini sangat menarik dengan pepohonan yang tertanam di sekeliling gedung. Gedung Bosco Verticale ini dirancang oleh Stefano Boeri, Gianandrea Borreca dan Giuseppi La Verra juga melibatkan tanaman yang sifat berkulturnya dan berumur. Gedung ini direncanakan pada bulan Oktober 2014. Bosco Verticale ini bukan hanya bangunan beton tetapi menunjukkan penghijauan di setiap gelungannya. Terdapat dua gedung yang berdempungan dengan bertingkat ketinggian, 110 meter (360 kaki) dan 76 meter (249 kaki) dan telah ditanami sekitar 900 pohon (kira-kira 530 pohon di gedung pertama dan 370 pohon di gedung kedua) dengan total 90 meter persegi (9600 kaki persegi). Gedung Bosco Verticale akan memanfaatkan masa yang melambunya dengan ketinggian 110 meter dan 76meter yang dapat dengan segala rancangan desain. Bangunan yang didukung oleh energi tenaga angin, matahari dan energi panas bumi digabungkan untuk memasok kedua gedung dengan listrik dan panas. Gedung akan mendapatkan turbin angin mereka sendiri dan 500mq dari panel surya di atapnya. Hujan dan pengolahan air keruh dikumpulkan dan digunakan kembali untuk irigasi.



Gambar 1. Rousek Vertikale
(Sumber: Arch Daily, 2017)

2. Segara Center

Segara Center terletak di Senayan Kota Jakarta Selatan. Segara Center merupakan salah satu Green Building yang terdapat di Indonesia tepatnya di Kawasan Negeri Terpadu atau central business district (CBD) Sudirman Jakarta Selatan. Segara Center merupakan gedung perkantoran yang sebelumnya bernama S. Widjaja Center. Gedung ini telah meraih peringkat Gold dalam sertifikasi Greening.

Perkantoran yang rampung konstruksinya pada 1980, telah menerapkan operasionalisasi gedung berbasis hijau dengan tolak ukur *Greening Existing Building 1.0* dari *Green Building Council Indonesia* (GBCI). Sejak diterapkannya operasional gedung berbasis hijau tersebut, Segara Center berhasil mencapai penghematan penggunaan listrik hingga 28,12 persen dari *baseline*, dan penghematan penggunaan air hingga 28,26 persen. Hal tersebut diwujudkan melalui berbagai upaya penyediaan dalam memenuhi persyaratan hingga layak disebut *Green Building*.

Upaya yang dilakukan Segara Center dalam mencapai peringkat *Green Building* diantaranya adalah:

- 1) Efisiensi dan penghematan energi dan penghematan air yang dilakukan dengan cara mengganti perangkat yang lebih canggih, lebih efisien dan lebih mudah lingkungan seperti menggunakan lampu *LED* dan keran air otomatis.
- 2) Siklus dan sumber daya material. Hal ini dilakukan lewat pengelolaan sampah. Di setiap lantai gedung ini terdapat ruangan untuk memfungsikan-bauri sampah. Jadi sampah dikategorikan berdasarkan jenisnya.
- 3) *Appropriate use of space* (pengembangan lokasi gedung).
- 4) *Indoor health and comfort* (kenyamanan) dan kesehatan dalam gedung.
- 5) *Strong environment management* (pengelolaan lingkungan secara).
- 6) *Open dialog and consensus* kepada seluruh penghuni gedung untuk mempunyai dampak positif terhadap lingkungan dalam aktivitas sehari-hari melalui kampanye *green office*.

Upaya lain yang dilakukan untuk mempromosikan *Green Building* yaitu dengan mengadopsikan *Green Community* melalui *Green Connect* yang menghubungkan akses lebih mudah bagi pejalan kaki menuju area gedung ke gedung lainnya. Termasuk akses yang lebih nyaman ke sarana transportasi umum seperti stasiun MRT, yang pada akhirnya diharapkan dapat mengurangi masalah kemacetan sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dari banyaknya penggunaan kendaraan bermotor di kawasan perkotaan.

Chairperson Green Building Council Indonesia Nainig Adiwoto menambahkan, penerapan konsep bangunan hijau, membutuhkan komitmen yang sangat kuat. *Segur Center* merupakan contoh kepedulian yang pemilik dan pengelola terhadap masa depan generasi Indonesia yang sehat dan ramah terhadap lingkungan.

Segur Center termasuk gedung pertama di Indonesia yang menetapkan konsep bangunan hijau melalui penggunaan bahan *ORC*

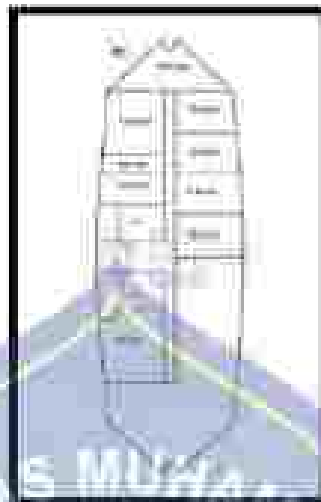
- (Glassfiber Reinforce Cement) sebagai shading pada fasad bangunan.
- Kemungkinan bentuk shading pada fasad gedung ini juga berfungsi mengurangi interaksi langsung sinar matahari yang mendukung efisiensi penggunaan pendingin ruangan.



Gambar 1. Tampak Luar Seguis Center 1
Sumber: <http://www.buningshoppingcenter.com/seguis.html>



Gambar 3. Potongan Seguis Center
Sumber: <http://www.buningshoppingcenter.com/seguis.html>



Gambar 4. Denah Segitiga Center

Sumber: <http://www.banjaling-bh-jelentengia.or.id/>

3. Nipah Mall

Nipah Mall and Office Building terletak di Jalan Urip Sumudharjo Kecamatan Parakkulirang Kota Makassar, dikepalai oleh PT Urbana Indonesia dan berada dalam manajemen PT Kalla Inti Sarsa. Bentuk bangunan merupakan penggabungan dari fungsi antara bangunan toko retail dan perkantoran. Bangun mall berjumlah lima lantai sedangkan bagian perkantoran berjumlah sepuluh lantai serta dilengkapi dengan satu lantai basement yang berfungsi sebagai area parkir dan utilitas bangunan. Dengan luas bangunan 121.426 m² serta 25.000 m² berdekatan pada lahan seluas 3,5 Ha, terdiri dari area mall dengan luas 74.352 m² dan perkantoran 15.440 m² serta ruang terbuka publik dengan luasan 19.700 m². Nipah Mall dilengkapi dengan ruang kreatif yang disebut Nipah Creative Ecosystem merupakan sebuah ruang kolaborasi bagi milenials untuk mendukung kreatifitas dan inovasi baru di Kota Makassar.

Dalam Greenbook untuk Bangunan Baru Versi 1.2, prasyarat utama aspek Tepat Guna Lahan – *Appropriate Site Development* (ASD Prasyarat) bertujuan memelihara atau memperbaiki keijutan kota untuk

meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO2 dan zat polutan, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, dan menjaga keseimbangan neraca air bawah dan sistem air tanah. Aspek tepat guna lahan merupakan salah satu prasyarat dasar perencanaan *green architecture* yaitu bagian dari *respect for site* dimana bangunan yang dibangun jangan sampai merusak kondisi tapak aslinya, dengan perubahan tapak seminimal mungkin.

Berdasarkan hasil pengamatan dengan menggunakan *Greenstar Rating Tools* ditentukan persentase terhadap aspek Tepat Guna Lahan pada bangunan M1 Nipah Makassar (Arianti, dkk., 2018) sebagai berikut:

- 1) Untuk ASD Persewaan – Area Duse Hijau dengan tolak ukur penilaian
 - Adanya area berkebun berupa vegetasi (*vegetation*) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sedemikian bangunan rumah (*Ac-roof*) di atas permukaan tanah atau di bawah tanah, dinyatakan terpenuhi karena sudah banyak ada area taman baik di dalam maupun di luar area mall
 - Area ini memiliki vegetasi sesuai dengan Perundang-uran No 1 tahun 2007 Pasal 13 (a) dengan komposisi 4-7% lahan terumbu lapisan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu semak dalam ukuran dewasa, dengan jenis tanaman multipertumbuhan Peranuran Menteri PU No. S.PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 23.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Perkotaan, juga dinyatakan terpenuhi melihat beragamnya tanaman yang terdapat pada area taman depan, belakang maupun yang berada di dalam mall
- 2) Untuk ASD 1 Pemilihan Tapak dengan tolak ukur penilaian
 - Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal delapan dari 12 prasarana sarana kota, dinyatakan terpenuhi karena

dilengkapi 8 prasarana kota yaitu Jaringan Kota, Jaringan Penerangan dan Listrik, Jaringan Drainase, Sistem Pembuangan Sampah, Jaringan Fiber Optik, Jalur Pejalan Kaki Kawasan, Jaringan Telepon, dan Jaringan Air Bersih.

- Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan KLB > 3 , dinyatakan terpenuhi karena jumlah lantai bangunan pada area mal dan area perumahan lebih dari 3.
- Melakukan penataan dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif (tidak terpacu) karena bebas pembangunan atau dampak seperti pembangunan, dan tidak terpenuhi karena Mal Nipah dibangun pada lahan bekas Terasul Panukang yang sudah direklamasi sehingga tidak terpacu lagi.

3) Fasilitas Aksesibilitas Komunitas dengan tidak terpacu penataan

- Terdapat minimal tiga jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak, dinyatakan terpenuhi karena terdapat fasilitas umum yang berada dalam jarak utama sejauh 1500 m dari tapak terpacu Warung, Gedung Serba Guna, Bus Komuter, Tempat Ibadah, Rumah Makan, Fotokopi, Fasilitas Kesehatan, Kantor Pemerintahan, Pasar, dan Perpustakaan.
- Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki, dinyatakan terpenuhi karena keberadaan koridor yang dapat menghubungkan dengan trotoar yang berada disekitar Mal Nipah.
- Menyediakan fasilitas akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan

lain, dimana terdapat minimal tiga fasilitas umum dan/atau dengan stasiun transportasi massal, dinyatakan terpenuhi karena tersedianya area *drop-off* koridor depan bangunan.

- Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari, dinyatakan terpenuhi.
- 4) Untuk ASD 3 Transportasi umum dengan tolak ukur penilaian:
- Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (*walking distance*) dari gedung lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang koridor penyeberangan dan *overpass*, dinyatakan terpenuhi karena terdapat beberapa halte yang berada sekitar lokasi.
 - Menunjukkan fasilitas atau pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman dengan memperhatikan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permendagri) mengenai Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan Lingkungan IB, ditunjukkan terpacu dengan terdapatnya beberapa halte pedestrian yang berada di depan area mall.
- 5) Untuk ASD 4 Fasilitas Pengguna Sepeda dengan tolak ukur penilaian:
- Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda.
 - apabila tolak ukur 1 diatas terpenuhi, perlu tersedianya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda, dinyatakan terpenuhi karena area tempat parkir sepeda dan shower akan diletakkan di pintu masuk tetapi sedang dalam masa pengerjaan hingga saat ini.

- 6) Untuk ASD 5 Lanskap pada Lahan = desain lanskap berupa vegetasi yaitu tanaman pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari. Jenis vegetasi yang digunakan adalah pohon bertajuk besar dan ditempatkan di ruang luar maupun selasar Mall Nipah diantaranya adalah pohon pereduh, kemping kencana dan tabebuaya serta ground cover pada taman. Selain itu pada *top floor* juga terdapat vegetasi (*top scape*) berbentuk linear yang ditamani vegetasi *bougainvillea*.
- 7) Untuk ASD 6 Jilid Muro Jilid Mall Nipah menggunakan material yang dapat menghindari efek heat island pada atap gedung dengan penggunaan material *waterproof* dan *green roof* insulasi, tetapi ada beberapa poin yang tidak terpenuhi mengenai atap. Sedangkan material pada ruang terbuka untuk pedestrian yaitu pedestrian menggunakan material batu alam *selasar* baik di ruang belahang maupun entrance bangunan.
- 8) Untuk ASD 7 Manajemen Air Limpasan Hijau pada bangunan Mall Nipah di lokasi perumahan terdapat *drainage* volume 50 m³ yang berada di bawah atap ruang pada area Mall sehingga menjadi area *channel* limpasan air hujan ke jurang drainage kota. Hal ini menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir ancaman dari luar lokasi bangunan, karena jalan kolektor primer yang berada tepat di depan Nipah Mall sering terjadi *genangan* ketika hujan hujan. Selain itu, 10 % dari permukaan ruang terbuka bangunan ini tidak ditutup dengan *perkerasan* sehingga air hujan dapat meresap langsung ke tanah.

4. Apartemen Tamansari Semanggi

Apartemen Tamansari Semanggi berlokasi di Jl. Akri No. 136 Semanggi, Jakarta Selatan. Apartemen ini memiliki lokasi yang sangat strategis, akses dan fasilitas menjadi daya tarik apartemen menengah

yang mengincar keluarga muda dan para profesional di kawasan CBD Area (Gatot Subroto, Mega Kuningan, Sudirman, Rasuna Said). Apartemen ini memiliki 3 tower, 32 lantai dengan jumlah basement 3 lantai. Basement sebagai area parkir, lantai dasar sebagai area komersial, lantai 1 Sport Club, Lantai 2 dan 3 Foun & Faun, dan lantai 3-36 merupakan fasilitas hunian yg merupakan fasilitas utama.

Fasilitas yang disediakan antara lain:

- 1) Sport Club
- 2) Swimming Pool
- 3) Gymnasium
- 4) Fitnes Center
- 5) Security 24 Hours
- 6) Komersial Area
- 7) Mini Market
- 8) Lobby Area
- 9) Cafe & Rinter



Gambar 3. Tampak Apartemen Tamansari Semanggi
(Sumber: www.amsdn.com)



Gambar 6. Site plan Apartemen Tamansari Semarang
(sumber: www.google.co.id)



Gambar 7. Denah Lantai I Apartemen Tamansari Semarang
(Sumber: www.google.co.id)



Gambar 8. Denah Tipikal
(sumber: www.google.co.id)

Tipe kersas yang tersedia antara lain:



Gambar 9. Tipe Studio
(Sumber: www.see.inh.ac.id)



Gambar 10. Tipe 1-Bedroom
(Sumber: www.google.co.id)



Gambar 11. Tipe 2 Bedroom
(Sumber: www.google.co.id)

BAB III ANALISIS PERENCANAAN

A. Tinjauan Lokasi

L. Profil Kota Makassar

a. Letak Geografis

Berikut adalah Peta Pembagian Wilayah Kota Makassar.



Kota Makassar yang merupakan kota mandiri dan Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan adalah kota metropolitan di Indonesia dan menjadi kota terbesar ke-4 di Indonesia dan terbesar di Kawasan Timur Indonesia (KTI). Kota Makassar juga berperan penting dalam sector perdagangan dan jasa, pusat kegiatan industri, pusat kegiatan pemerintahan, simpul jasa angkutan barang dan penumpang, dan pusat pelayanan kesehatan dan pendidikan.

b. Kondisi Topografi

Secara topografi Kota Makassar dikelilingi dengan keadaan dan kondisi sebagai berikut: tanah relief datar, bergelombang, dan berbukit.

serta berada pada ketinggian 0-25 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan tingkat kemiringan lereng (elevasi) 0-15%. Sementara itu, dilihat dari klasifikasi keterengannya, sebagian besar berada pada kemiringan 0-5%. Dari hasil penelitian yang ada menunjukkan bahwa untuk kondisi ruang seperti ini Kota Makassar sangat berpotensi untuk pengembangan kegiatan pemerintahan, perdagangan, jasa, industri, rekreasi, pelabuhan laut dan fasilitas penunjang lainnya (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, 2019).

c. Kondisi Klimatologi

Secara umum iklim hujan di kota Makassar cukup bervariasi sepanjang tahun. Durasi hujan mulai terjadi pada bulan November sampai Februari dengan angka rata-rata diatas 300 mm. Sedangkan pada bulan Maret mulai menurun hingga mencapai angka terendah pada bulan Agustus.

Kecepatan angin rata-rata 5,2 knot. Kecenderungan arah dan kecepatan angin rata-rata maksimum selama 10 tahun (1998-2007) lebih dominan dari Barat (47,17%) dengan kecepatan yang bervariasi yaitu antara 0,5 – >11,1 m/s, kemudian dari Barat Laut (sekitar 23,76%) dengan frekuensi kecepatan angin maksimum antara 0,5 – 11,1 m/s, dan selebihnya dari arah Barat Daya, Utara, Timur Laut, serta dari selatan memiliki persentase frekuensi angin yang kurang dari 10 % dengan kecepatan yang bervariasi antara 0,5 m/s hingga >11,1 m/s. Kecepatan angin ini tidak sama antara satu daerah dengan daerah lainnya. Daerah pantai akan cenderung lebih tinggi kecepatannya dibanding dengan daerah pegunungan (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, 2019).

d. Keadaan Administrasi Wilayah

Kondisi geografi Kota Makassar sangat dipengaruhi oleh kondisi wilayahnya. Secara administrasi Kota Makassar memiliki luas wilayah kurang lebih 175,77 Km² terdiri atas 15 kecamatan dan 153 kelurahan. Berdasarkan letak geografis wilayah Kota Makassar berada pada posisi

5°56' 19" Lintang Selatan dan 119°24' 17 38" Bujur Timur dengan batas administrasi wilayah sebagai berikut (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, 2019):

- 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Maros.
- 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Gowa.
- 3) Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Maros.
- 4) Sebelah Barat berbatasan dengan Selat Makassar.

e. Kependudukan

Berikut merupakan tabel jumlah penduduk Kota Makassar pada tahun 2017 sesuai jenis kelamin.

Table 1. Proyeksi Jumlah Penduduk Kota Makassar

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk		Jumlah Penduduk	Tingkat Pertumbuhan	Tingkat Pertumbuhan
		Laki-laki	Perempuan			
1	Makassar	30.124	34.582	64.706	11,74	100
2	Maralili	25.960	27.271	53.231	14,64	98
3	Maralili	38.410	36.780	75.190	4,73	99
4	Sunggul	30.532	35.892	66.424	24,47	94
5	Makassar	42.990	42.811	85.801	19,74	97
6	Jaya Raya	12.568	19.227	31.795	6,23	98
7	Maralili	15.278	24.888	40.166	8,78	98
8	Maralili	17.468	21.008	38.476	12,31	98
9	Jaya Raya	24.578	27.888	52.466	10,74	102
10	Maralili					
11	Tallo	10.011	18.883	28.894	7,20	100
12	Pangkajene	7.247	11.000	18.247	32,17	98
13	Marealle	71.088	72.867	143.955	11,70	100
14	Simpang	108.010	106.428	214.438	4,05	99
15	Tanri	5.334	4.783	10.117	17,00	98
	Total	737.146	751.865	1.489.011	1,33	98

Penduduk Kota Makassar berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2017 sebanyak 1.489.011 jiwa yang terdiri atas 737.146 jiwa penduduk laki-laki dan 751.865 jiwa penduduk perempuan. Dibandingkan dengan proyeksi jumlah penduduk tahun 2016, penduduk Kota Makassar mengalami pertumbuhan sebesar 1,33 persen dengan masing-masing persentase pertumbuhan penduduk laki-laki 1,43 persen dan penduduk perempuan sebesar 1,36 persen, sementara itu berarti angka rasio jenis

kelamin tahun 2017 penduduk laki-laki tertimbang penduduk perempuan sebesar 98%.

Sedangkan jumlah kepala keluarga atau rumah tangga di Kota Makassar tiap tahun mengalami peningkatan seperti pada tahun 2016 sebanyak 99.477 sedangkan pada tahun 2017 jumlah kepala keluarga atau rumah tangga sebanyak 138.054 dengan rincian hampir sama dengan tahun 2016 tertinggi di Kecamatan Biringkassaya sebanyak 49.766 sedangkan yang terendah berada di Kecamatan Ujung Pandang sebanyak 6.394 (Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah, 2019).

2. Kebijakan Tata Ruang Wilayah

Berikut merupakan Peta Rencana Pola Ruang Kota Makassar.



Gambar 13. Peta Rencana Pola Ruang Kota Makassar

Sumber: <https://www.makassarkota.go.id/>

Kawasan budidaya di wilayah Kota Makassar terdiri dari kawasan peruntukan perumahan, kawasan peruntukan perindustrialan dan jasa, kawasan peruntukan perkantoran, kawasan peruntukan industri, kawasan

peruntukan pergudangan, kawasan peruntukan pariwisata, kawasan peruntukan ruang terbuka ran hijau (RTNH), kawasan peruntukan ruang evakuasi bencana, kawasan peruntukan ruang bagi kegiatan sektor informal dan kawasan peruntukan lainnya. Rencana pengembangan kawasan lindung di wilayah Kota Makassar terdiri dari (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, 2019):

- a. **Kawasan lindung yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya merupakan kawasan resapan air terdiri atas:**
 - 1) Kawasan Lahan Basah di Kecamatan Tallo
 - 2) Kawasan Dahan Basah Tanjung dan sekitarnya di Kecamatan Panakajene
 - 3) Bantaran hulu DAS Tallo
 - 4) Pesisir maritim tambak yang berada dalam wilayah kota
- b. **Kawasan lindung perlindungan setingkat meliputi:**
 - 1) Kawasan sempadan pantai yang merupakan garis tepian pantai yang membentang sepanjang kurang lebih 35 kilometer dari kawasan pesisir bagian utara kota hingga ke kawasan pesisir bagian barat kota
 - 2) Kawasan sempadan sungai ditunjukkan di sepanjang Sungai Tallo dan Sungai Panabatang
 - 3) Kawasan sempadan hutan mangrove meliputi Daerah Urban di Kecamatan Tomalene dan Dahan Basah Tanjung di Kecamatan Manggala
- c. **Rencana Ruang Terbuka Hijau terdiri atas:**
 - 1) Ruang terbuka hijau privat sebesar 20% dari luas wilayah atau kurang lebih seluas 3.516 hektar
 - 2) Ruang terbuka hijau publik sebesar 10% dari luas wilayah atau kurang lebih seluas 1.758 hektar
- d. **Kawasan cagar budaya meliputi:**
 - 1) Benteng Fort Rotterdam di Kecamatan Ujung Pandang

- 2) Benteng Somba Opu di Kecamatan Tamalate.
- 3) Makam raja-raja Tallo di Kecamatan Tallo.
- 4) Masjid Raya di Kecamatan Bontolea.

4. Kawasan rawan bencana yang ditetapkan dalam wilayah kota meliputi:

- 1) Kawasan rawan banjir meliputi sebagian Kecamatan Tallo, sebagian Kecamatan Tamalurea, sebagian Kecamatan Panakkajene, sebagian Kecamatan Manggala, dan sebagian Kecamatan Tamalate.
- 2) Kawasan rawan abrasi meliputi sebagian kawasan pesisir kota yang terbentang mulai dari bagian Utara hingga Pantai kota sepanjang 33 kilometer di sebagian Kecamatan Tamalate, sebagian Kecamatan Miriso, sebagian Kecamatan Ujung Pandang, sebagian Kecamatan Wajo, sebagian Kecamatan Ujung Tanah, sebagian Kecamatan Tallo, sebagian Kecamatan Tamalipex, dan sebagian Kecamatan Biringkanaya.
- 3) Kawasan rawan tsunami meliputi sebagian Kecamatan Tamalate, sebagian Kecamatan Miriso, sebagian Kecamatan Ujung Pandang, sebagian Kecamatan Wajo, sebagian Kecamatan Ujung Tanah, sebagian Kecamatan Tallo, sebagian Kecamatan Tamalurea, dan sebagian Kecamatan Biringkanaya.
- 4) Kawasan rawan selubung pasir meliputi daerah pesisir Kecamatan Tamalate, Kecamatan Miriso bagian barat, daerah pesisir Kecamatan Wajo, daerah pesisir bagian utara Kecamatan Ujung Tanah, bagian utara Kecamatan Tallo, bagian utara dan tengah Kecamatan Panakkajene, bagian selatan Kecamatan Makassar, bagian timur Kecamatan Mamajang, bagian timur Kecamatan Rappocina, bagian barat Kecamatan Tamalurea, dan bagian Utara Kecamatan Biringkanaya.

E. Kawasan lindung lainnya meliputi:

- 1) Kawasan konservasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil ditetapkan di Pulau Barang Lempu, Pulau Kodungreng Lempu, Pulau Burang Caddi, Pulau Lue-Lue, Pulau Bone Balang, dan Pulau Simalona di Kecamatan Ujung Tanah.
- 2) Kawasan konservasi perairan ditetapkan di perairan Kawasan Spermonde.
- 3) Kawasan konservasi dan perlindungan ekosistem pesisir berupa kawasan pantai berdaya guna ditetapkan di sebagian wilayah Kecamatan Biringkanaya, sebagai wilayah Kecamatan Tallo, sebagai wilayah Kecamatan Sanggalia, sebagai wilayah Kecamatan Manggala, dan sebagian wilayah Kecamatan Dendukhuk.
- 4) Kawasan konservasi maritim berupa pemukiman nelayan ditetapkan di Kawasan Uprta Kecamatan Biringkanaya.

3. Pemilihan Lokasi

a. Kriteria Pemilihan Lokasi

- 1) RURBA Kota Makassar



Gambar 14. Peta Rencana Pola Ruang Kota Makassar Tahun 2010 - 2030

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Makassar

Kota Makassar yang merupakan kota internasional dan terbesar di Kawasan Timur Indonesia (KTI) yang mana pada masa lalu pernah menjadi Ibukota Negara Indonesia Timur Provinsi Sulawesi Selatan. Kota Makassar tercatat memiliki 15 kecamatan dan 151 kelurahan yang mana 7 diantaranya berbatasan dengan pantai, yaitu: Kecamatan Mualolo, Mariso, Wajo, Ujung Tanah, Tallo, Tamalene, dan Biringkanaya. Berdasarkan Peta Rencana Pola Ruang Kota Makassar di area Kawasan Permukiman Terpadu berada di Kecamatan Marigala, Tamalene, Rappocini, dan Panakajene.

- 1) Ketersediaan infrastruktur kota (jalan, air minum, listrik, air bersih, transportasi);
- 2) Ketersediaan lahan luas lahan (luas di lahan kering atau di lahan yang sudah terdapat bangunan, namun dibutuhkan lahan perlu alih fungsi bangunan di lokasi tersebut);
- 3) Ketersediaan layanan lingkungan di sekitar yang mendukung proyek;
- 4) Kriteria kriteria lain yang menjadi pertimbangan.

b. Alternatif Tapak

Lokasi apartemen ini berada di lokasi yang strategis agar mudah di jangkau. Berdasarkan RTRW kota Makassar, Kec. Mariso dipilih menjadi lokasi dari Apartemen yang akan direncanakan. Lokasi ini berada dikawasan pengembangan terpadu yang sangat memadai untuk melakukan perancangan apartemen.

e. Analisis Tapak



Gambar 15. Lokasi Perencanaan
(Sumber: Hasil PMIS, 2022)

Lokasi tapak berada di Jl. Metro Tanjung Bunga. Lokasi tapak dibatasi

oleh:

- a. Sebelah Utara dibatasi Uppermillis Convention Hall
- b. Sebelah Timur dibatasi Hotel Gumbara
- c. Sebelah Barat dibatasi Perumahan Waterfront City dan kanal Jonggaya
- d. Sebelah Selatan dibatasi dengan pemukiman penduduk

d. Potensi Lokasi

Jl. Metro Tanjung bunga memiliki potensi sebagai berikut:

- a. Lokasi yang relative mudah di akses, baik menggunakan kendaraan umum maupun pribadi.
- b. Lokasi yang sesuai dengan RTRW Kota Makassar
- c. Lokasi tidak terlalu dekat dengan pemukiman penduduk
- d. Lokasi yang berada di kawasan industri dan pariwisata

e. Analisis Sirkulasi

Alur sirkulasi dalam area harus merangkai pola tata masa yang direncanakan. Sehingga pada sistem ini memiliki karakter sirkulasi yang fleksibel namun tetap jelas mengaitkan antar area kegiatan massa dengan kegiatan/massa yang lainnya.

Bila dikaitkan/berkaitan antara fasilitas kendaraan dan aktivitas pejalan kaki, didalimi kawasan site masterplan.

e. Sistem Kebersihan

Pengelolaan nilai kebersihan baik bagi komersial umum, perumahan, maupun pribadi yang melibatkan dengan cara:

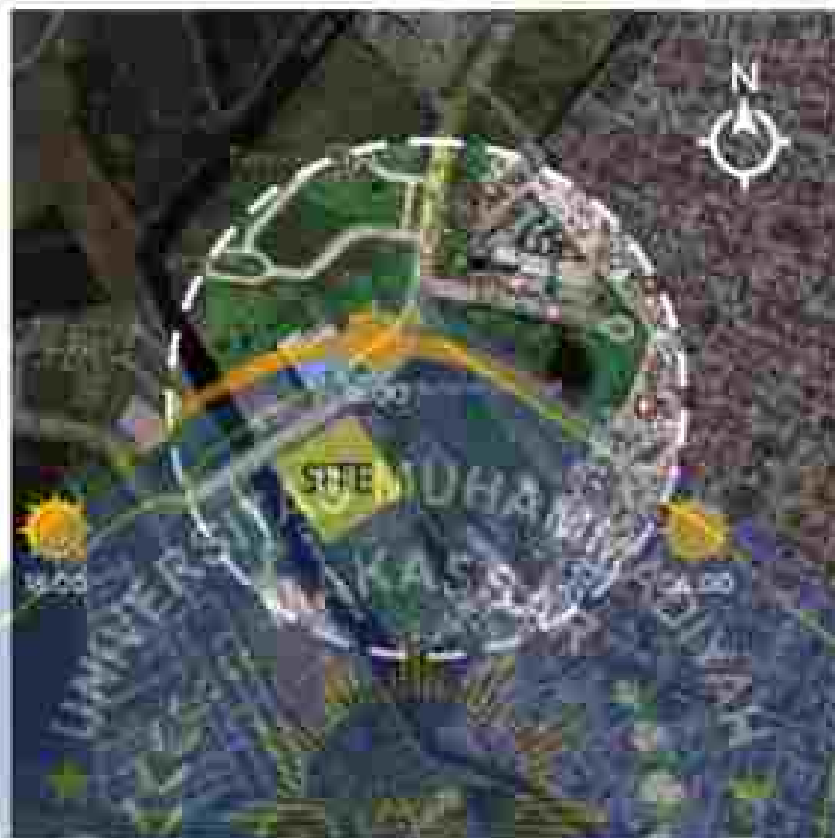
- Pemanfaatan sistem pengelolaan limbah air yang dapat menunjang program jalan sirkulasi. Kebersihan dengan pemilihan jenis tanaman dan pemanfaatan material pembentuk lanskap lainnya. Vegetasi yang diletakkan disamping jalan berfungsi sebagai petunjuk arah dan jalan.
- Letak fasilitas parkir dalam penentuan tata letak parkir, mempunyai beberapa kriteria yaitu terletak pada muka tapak yang datar, dan penempatan tidak terlalu jauh dari pusat kegiatan

b. **Sirkulasi pejalan kaki**

Sirkulasi pejalan kaki banyak digunakan oleh pengunjung, selain itu juga untuk para pengelola dan orang lain yang berkepentingan didalam kawasan ini. Maka selain bentuk sirkulasi yang nyaman dan aman bagi pengunjung, sirkulasi yang harus maken haruslah responsive terhadap keadaan alam. Sirkulasi kawasan yang direncanakan berupa jalan setapak. Antar masa bangunan ditunjukan dengan selasar. Material yang dipakai adalah batu alam, batu bata, pecahan keramik, tpa genteng, kerikil dan batu belah ketupat dengan pasir yang ditata selaras dengan cara sehingga aman untuk dilewatkan.

E. Analisis orientasi matahari

Berdasarkan ukurannya, matahari memiliki karakteristik yang berbeda. Matahari pagi yang terbit dari arah timur, dapat menyebabkan hawa panas dan tidak berakumulasi pada bangunan, seperti pemanasan pada bangunan. Adapun sinar matahari siang, pada saat matahari tepat di atas kepala dapat menyebabkan panas yang berpengaruh bagi hawa manusia serta pemanasan bangunan. Adapun sinar matahari sore yang berada di arah barat juga dapat mengakibatkan pemanasan pada bangunan akibat sinar yang cukup menyengit.



Gambar 16. Analisis Orientasi Matahari

(Sumber: Nugraha Febrianti, 2022)

Dari hasil analisis diatas dapat disimpulkan, kesimpulannya perancangan bukaan yang berupa jendela pada sisi timur bangunan dengan sebagai sumber pencahayaan alami untuk bangunan dengan memanfaatkan matahari pagi serta pemberian vegetasi berupa tanaman semak rendah. Dan untuk sisi barat bangunan akan ditanamkan sun shading sehingga bisa meminimalkan masuknya sinar matahari ke interior agar tetap menggunakan pencahayaan alami hingga sore hari, serta penanaman vegetasi berupa pohon yang cukup tinggi sehingga dapat mengurangi pemanasan bangunan akibat penempatan sinar matahari yang langsung ke dinding bangunan.

g. Analisis kebisingan

Dalam aspek kebisingan, lokasi ini lumayan mendapatkan kebisingan. Suara kendaraan yang melintas di depan lokasi serta kebisingan yang berasal dari bangunan itu sendiri merupakan sumber kebisingan yang dimiliki lokasi ini. Sehingga intensitas kebisingan lokasi ini tergolong rendah.



Gambar 17. Analisis kebisingan
(Sumber: Analisa Prehapti, 2022)

Dari hasil analisis diatas maka dapat disimpulkan, dengan memberikan vegetasi pemecah suara dan mereduksi suara pada bagian depan bangunan mampu mengurangi sumber kebisingan yang ada.

ii. Analisis arah angin



Gambar 18. Analisis Kebunangan
(Sumber: Analisis Prinsipal, 2017)

A. Analisis Fungsi dan Program Ruang

1. Fungsi

Pada umumnya fungsi utama apartemen adalah sebagai tempat tinggal yang dapat mengakomodir aktivitas sehari-hari para penghuninya, selain fungsi utama ada pula fungsi pendukung dari apartemen seperti hiburan.

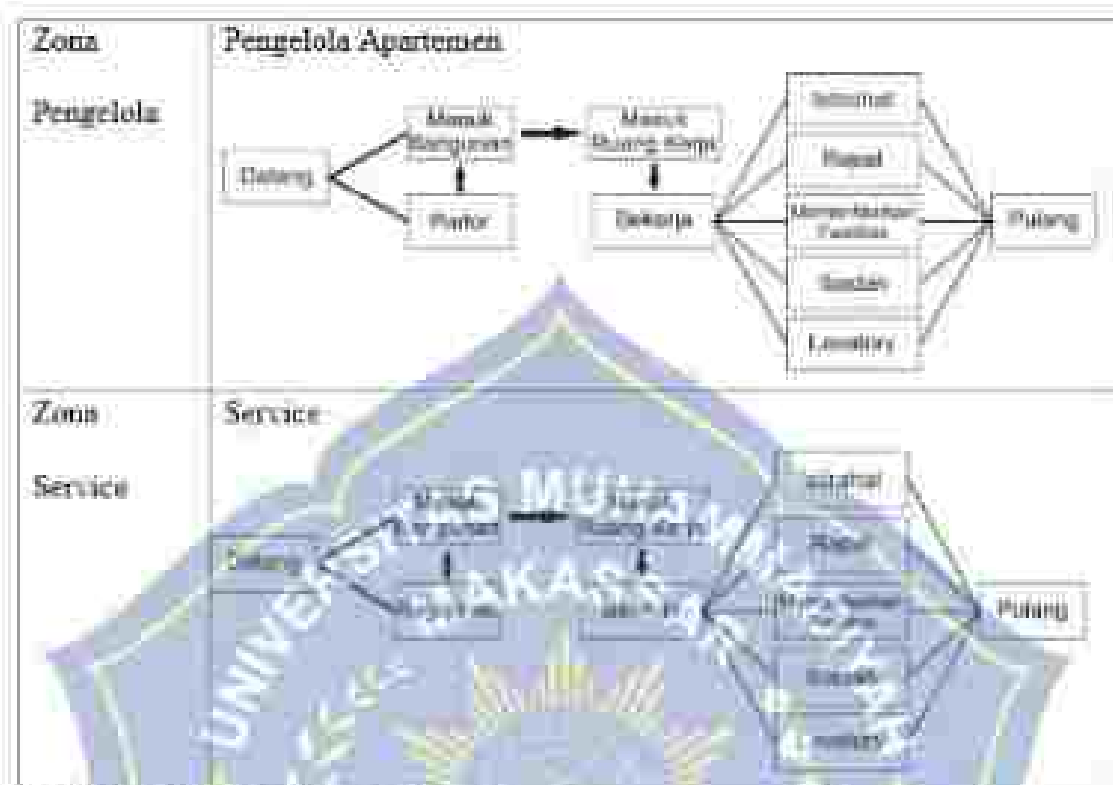
2. Pengguna dan Aktifitas

Aktifitas pengguna pada apartemen dengan pendekatan green building di Makasar disesuaikan dengan analisis fungsi yang telah dijelaskan sebelumnya. Pengguna dari apartemen ini adalah masyarakat umum dari semua

Kalangan umur tetapi bangunan ini diperuntukan dikalangan masyarakat ekonomi menengah ke atas. Oleh karena itu analisis aktifitas pengguna akan dijabarkan dalam skema berikut ini:

Tabel 2. Pengguna dan Aktifitas





(Sumber: Struktur Prabadi, 2012)

3. Kebutuhan Ruang

Dari hasil analisis fungsi dan studi literature, maka ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan adalah:

a. Pengguna Pemilik Unit

Berikut adalah tabel yang menunjukkan kebutuhan ruang pengguna bangunan atau pemilik unit:

Table 2. Kebutuhan Ruang Pengguna

No	Kegiatan/Aktivitas	Keb. Ruang
1	Datang/pergi	<ul style="list-style-type: none"> • Entrance Gate • Exit gate
2	Parkir kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> • Tempst Parkir
3	Masuk/Keluar	<ul style="list-style-type: none"> • Lobby

4	Menerima kamar ke lantai atas	<ul style="list-style-type: none"> • Koridor • Lift • Tangga
5	Istirahat/tidur	<ul style="list-style-type: none"> • R. Tidur Utama • R. Tidur Anak
6	Membersihkan diri	<ul style="list-style-type: none"> • Kamar mandi • WC • Toilet set
7	Duduk santai bersama	<ul style="list-style-type: none"> • R. Keluarga
8	Jalan-jalan santai	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang terbuka Taman
9	Makan	<ul style="list-style-type: none"> • R. Makan
10	Memasak	<ul style="list-style-type: none"> • Dapur
11	Mengunjungi barang	<ul style="list-style-type: none"> • Gudang
12	Olahraga	<ul style="list-style-type: none"> • Kolam Renang • Fitness Center • Lapangan Tennis • Lapangan basketball • Jogging Track
13	Rekreasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sauna • Kolam Renang
14	Desain/pusat dengan kawan/releasi	<ul style="list-style-type: none"> • Coffe Shop • Bar • Restoran

b. Pengelola

Berikut adalah tabel yang menampilkan kebutuhan ruang pengelola bangunan:

Table 3. Kebutuhan Ruang Pengelola

No	Kegiatan/Aktivitas	Keb. Ruang
1	Datang/pergi	<ul style="list-style-type: none"> • Entrance Gate • Exit gate
2	Parkir kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> • Tempat Parkir
3	Menerima tamu	<ul style="list-style-type: none"> • Reception
4	Memberi informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Information Desk
5	Mengapa keamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Security
6	Melakukan inspeksian	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Personalia
7	Menerima/membarekkan surat, surat, promosi dan lainnya	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Sales marketing
8	Pelayanan telepon	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang operator
9	Menyediakan pengoperasian sportedon	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Manpower
10	Rapat personalia	<ul style="list-style-type: none"> • Meeting Room
11	Mengurus pembersihan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Cleaning Service
12	Menyediakan firn	<ul style="list-style-type: none"> • Toilet
13	Ganti pakaian seragam	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Ganti
14	Memasak	<ul style="list-style-type: none"> • Dapur
15	Menyiapkan bahan makanan	<ul style="list-style-type: none"> • Pantry
16	Makan/minum	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Makan/Kantin
17	Istirahat	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang istirahat
18	Melayani makanan dan minuman pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> • Coffe Shop • Bar
19	Mencuci, mengeringkan, dan menyetrika	<ul style="list-style-type: none"> • Laundry
20	Menyimpan pakaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Linen Setrika

e. Pengunjung/Tamu

Berikut adalah tabel yang menampilkan kebutuhan ruang pengunjung:

Table 4. Kebutuhan Ruang Pengunjung

No	Kegiatan/Aktivitas	Kab. Ruang
1	Datang pergi	<ul style="list-style-type: none"> • Entrance Gate • Exit gate
2	Parkir kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> • Tempat Parkir
3	Mandi/Kebun	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Penerimaan Tamu
4	Menunggu, bertemu dengan pengunjung Apurman	<ul style="list-style-type: none"> • Lobby • Ruang tunggu
5	Makan/minum	<ul style="list-style-type: none"> • Coffee Shop • bar
6	Rekreasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sorena • Kolam Renang • Kolam Renang • Fitness Center
7	Olahraga	<ul style="list-style-type: none"> • Lapangan Tennis • Lapangan badminton • Jogging Track

Table 5. Besaran Ruang

1. Unit Hunian		
IBR		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
R. Tidur	2 Orang	10 m ²
R. Tamu	4 Orang	9,5 m ²
Kamar Mandi	1 Orang	4,25 m ²

Pantry dan Ruang Makan	4 Orang	14,3 m ²
R. Kerja	1 Orang	4 m ²
Total		45 m²
2 BR		
Nama Ruang	Kapasitas	Desaran Ruang
R. Tidur	2 Orang	20 m ²
R. Tidur 2	1 Orang	10 m ²
R. Tamu	4 Orang	13 m ²
Kamar Mandi	1 Orang	6 m ²
Kamar Mandi 2	1 Orang	5 m ²
Pantry dan Ruang Makan	5 Orang	15 m ²
Balkon	3 Orang	10 m ²
R. Kerja	1 Orang	2 m ²
Total		102,7 m²
Deluxe		
Nama Ruang	Kapasitas	Desaran Ruang
R. Tidur	2 Orang	20 m ²
R. Tidur 2	1 Orang	10 m ²
R. Tamu	4 Orang	13 m ²
Kamar Mandi	1 Orang	6 m ²
Kamar Mandi 2	1 Orang	5 m ²
Kamar Pembantu	1 Orang	9 m ²
Kamar Mandi Pembantu	1 Orang	4 m ²
Pantry dan Ruang Makan	5 Orang	15 m ²

Balkon	3 Orang	10 m ²
R. Kerja	1 Orang	9 m ²
Total		89,8 m²

1. Unit Penunjang

Restoran/Kafe		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
Bar	10 Orang	28 m ²
R. Makan	100 Orang	270 m ²
Kantin	2 Orang	8 m ²
Dapur	10 Orang (kapasitas 100-200 porsi makanan)	50 m ²
Gudang	2 Orang	9,5 m ²
R. Administrasi	4 Orang	14 m ²
R. Ganti Pria	7 Orang	23 m ²
R. Ganti Wanita	5 Orang	14 m ²
Panggung	1 Orang	9 m ²
R. Persiapan	1 Orang	12 m ²
Total		386 m²

Ruang Serbaguna

Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
Panggung	6 Orang	23 m ²
R. Audience	100 Orang	118 m ²
R. Persiapan	10 Orang	20 m ²
Gudang	1 Orang	9,5 m ²
Hall	100 orang	76,5 m ²

Toilet Wanita	2 Orang	9 m ²
Toilet Pria	2 Orang	9 m ²
Total		264 m²
Kolam Renang		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
Kolam Renang	40 Orang	636 m ²
Kamar Mandi Wanita	2 Orang	84 m ²
Kamar Mandi Pria	2 Orang	84 m ²
R. Administrasi	2 Orang	10 m ²
R. Pelajar Ruang 016	2 Orang	16 m ²
R. Water Treatment	2 Orang	24 m ²
Gudang	1 Orang	10 m ²
Total		800 m²
Area Fitness		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
R. Fitness	20 Orang	78 m ²
R. Ganti Wanita	4 Orang	17,6 m ²
R. Ganti Pria	4 Orang	17,6 m ²
Kamar Mandi Wanita	4 Orang	15 m ²
Kamar Mandi Pria	4 Orang	15 m ²
R. Administrasi	2 Orang	10 m ²
Gudang	2 Orang	10 m ²
Total		156 m²
Lapangan Futsal		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
Lapangan Futsal	10 Orang	375 m ²

Total		375 m²
Playground		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
Playground	10 Orang	330 m ²
Total		330 m²
ATM		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
Counter ATM	5 Orang	22 m ²
Total		22 m²
STANDAR HADIRAH		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
R. Display	10 Orang	6 m ²
R. Kuit	2 Orang	3,5 m ²
R. Iklan	4 Orang	17,5 m ²
R. Pendaftaran	2 Orang	10 m ²
Gudang	2 Orang	10 m ²
Total		104 m²
Musholla		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang
Musholla	10 Orang	20 m ²
R. Wudhu Pria	10 Orang	7,85 m ²
R. Wudhu Wanita	10 Orang	7,85 m ²
Toilet Wanita	4 Orang	9,5 m ²
Kamar Mandi Pria	4 Orang	10,3 m ²
Gudang + Rak Sepatu	2 Orang	10 m ²
Total		45,7 m²
3. Unit Ruang Umum		
Nama Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang

R. Pimpinan Front Office	3 Orang	14 m ²
R. Informasi	2 Orang	10,5 m ²
R. lobby	10 Orang	32 m ²
Lounge	15 Orang	55 m ²
Toilet wanita	4 Orang	15 m ²
Toilet Pria	4 Orang	15 m ²
Parkir Penghuni	156 Orang	2.640 m ²
Parkir Pengunjung	300 Orang	945 m ²
Parkir Pengelola	30 Orang	251,5 m ²
Parkir Motor	250 Orang	120 m ²
Total		4.096 m²
4. Unit Ruang Service		
Nama Ruang	Kapasitas	Luasan Ruang
R. Tanki Bakulir Bakulir	2 Orang	24 m ²
R. Tanki air bersih	2 Orang	24 m ²
R. Tanki air kotor	2 Orang	24 m ²
R. Pompa Reservoir	2 Orang	24 m ²
R. Water treatment	2 Orang	22 m ²
AHL/ Room	2 Orang	15 m ²
R. Genset	2 Orang	24 m ²
Tempat Sampah	2 Orang	15 m ²
R. Boiler	2 Orang	18 m ²
R. STP	2 Orang	18 m ²

Water Chiller	2 Orang	15 m ²
R. Pipa	1 Orang	3,6 m ²
R. PABX	4 Orang	18 m ²
R. Transformator	2 Orang	6,6 m ²
R. Kontrol	2 Orang	11,5 m ²
R. Panel	2 Orang	7 m ²
R. Maintenance	10 Orang	25 m ²
Cafeteria	10 Orang	82 m ²
R. Inspeksi	10 Orang	43 m ²
R. Housekeeping	20 Orang	67 m ²
Loading Dock	6 Orang	270 m ²
Gudang alat	4 Orang	57 m ²
Gudang bahan baku	4 Orang	50 m ²
Gudang umum	4 Orang	50 m ²
R. Jaga	2 Orang	6,5 m ²
R. Tidur	2 Orang	9 m ²
Toilet	2 Orang	6 m ²
Laundry	4 Orang	60 m ²
Toilet	2 Orang	6 m ²
Total		1.010 m²
5. Unit Ruang Pengelola		
Direktur dan General Manager		
Nama Ruang	Kapabilitas	Besaran Ruang

Direktur	3 Orang	20 m ²
General Manager	3 Orang	20 m ²
Sekretaris	2 Orang	10,5 m ²
R. Tamu	4 Orang	25 m ²
Operasional dan Managemen Building		
Nama Ruang	Kapasitas	Besarnya Ruang
R. Manager	1 Orang	9 m ²
R. Staff	4 Orang	63,5 m ²
Sala		
Nama Ruang	Kapasitas	Besarnya Ruang
R. Manager	1 Orang	9 m ²
R. Staff	4 Orang	63,5 m ²
HRD		
Nama Ruang	Kapasitas	Besarnya Ruang
R. Manager	1 Orang	9 m ²
R. Staff	4 Orang	63,5 m ²
PR		
Nama Ruang	Kapasitas	Besarnya Ruang
R. Manager	1 Orang	9 m ²
R. Staff	4 Orang	63,5 m ²
KEBERSIHAN DAN KEAMANAN		
Nama Ruang	Kapasitas	Besarnya Ruang
R. Tamu	6 Orang	37 m ²
R. Loker	30 Orang	27 m ²
R. Rapat	16 Orang	52,5 m ²
Pantry	2 Orang	12,5 m ²
R. Fotocopy	2 Orang	12,5 m ²

Musikola	10 Orang	20 m ²
Toilet Wanita	4 Orang	27 m ²
Toilet Pria	4 Orang	27 m ²
Total		1.695 m²

B. Analisis Bentuk



C. Analisis Tema Perancangan

Konsep yang di terapkan pada apartemen adalah *Green Building* dengan memanfaatkan kondisi alam seperti pencahayaan dan penghawaan alami. Dengan menggunakan konsep *Green Building* diharapkan mampu memberikan salah satu solusi terhadap masalah polusi perkotaan dengan memperioritaskan penerapan area terbuka dalam rencana tapak. Tidak hanya itu konsep ini bertujuan memberikan healing terhadap penghuni kota.

D. Analisis Kelengkapan Bangunan

1. Sistem Struktur

Pada sistem struktur pada bangunan akan dibagi menjadi 2 bagian yaitu sub struktur dan upper struktur.

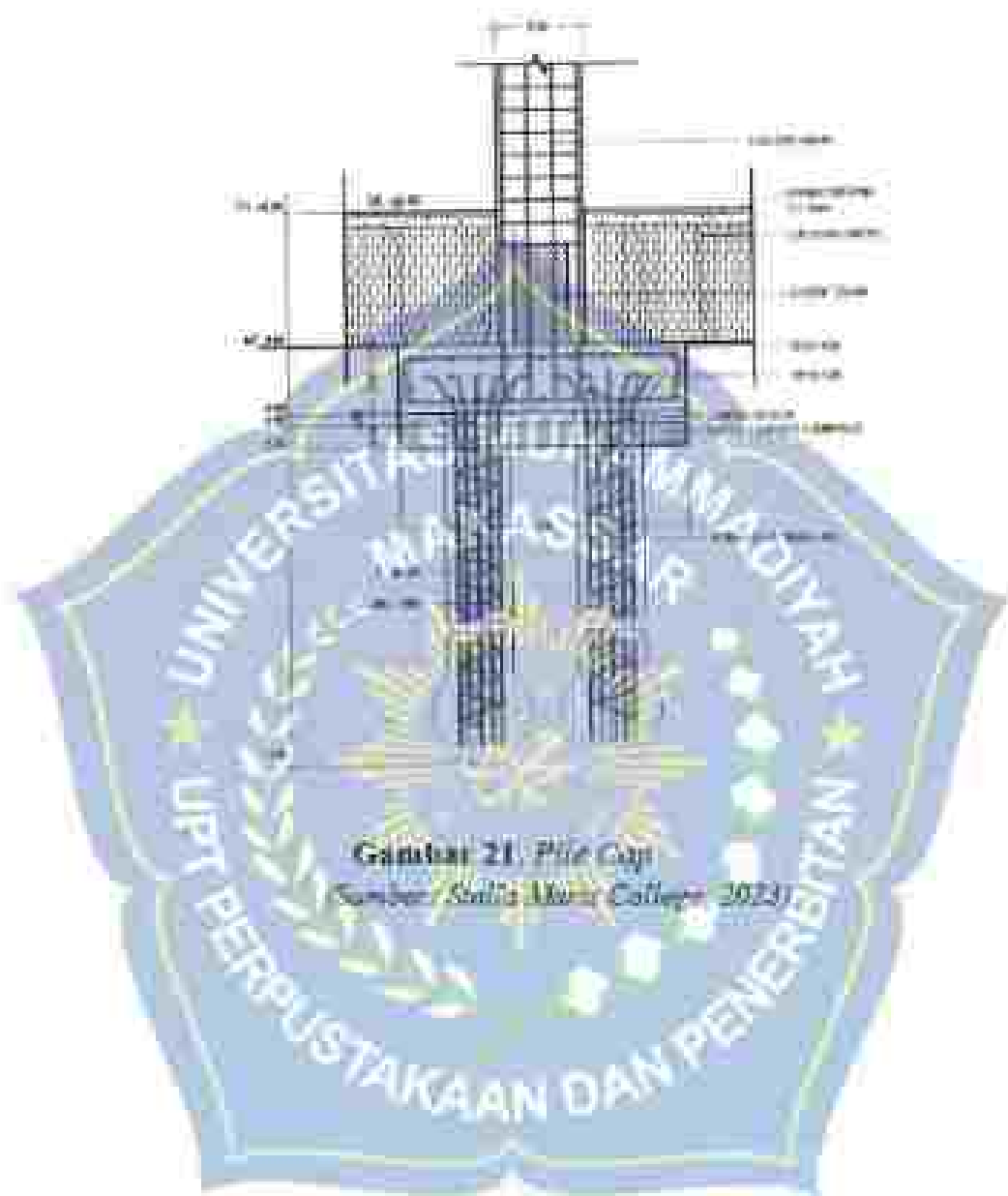
a. Sub Struktur (Struktur Bawah)

Sub struktur adalah struktur bangunan yang berada di bawah permukaan tanah. Struktur utama berfungsi untuk menerima atau menahan beban yang diturunkan dari bagian atas ke atas, dan kemudian beban tersebut diturunkan ke pondasi. Struktur di bagian pondasi antara lain: *pile cap*, *slab pondasi*, *base plate*, *terpa*, *Slab* seperti pada gambar di bawah.



Gambar 20. Pondasi Garis

(Sumber: Home Design, 2023)



Gambar 21. Pile Cap
 Sumber: *Skills Math College*, 2023



Gambar 23. Batu Pile
 (Sumber: Stella Maria College, 2023)

b. Upper Struktur

Upper struktur adalah seluruh bagian struktur gedung yang berada di atas muka tanah. Struktur atas ini terdiri atas kolom, pelat, balok, dinding dan tangga yang masing-masing memiliki peranannya petan yang sangat penting.



Gambar 24. Upper Struktur
(Sumber: Stella Maria College, 2021)

2. Sistem Penataan Ruang Luar

a. Jenis Pohon

- Pohon rami, yang berfungsi sebagai peneduh, dan mempunyai unsur estetika.
- Pohon ketumpang keselera, yang berfungsi sebagai tanaman peneduh, dan mempunyai unsur estetika.
- Pohon kiara payung, yang berfungsi sebagai tanaman pelindung dan banyak manfaat dalam segi kesehatan, berupa udara yang mengandung banyak oksigen, sehingga terbebaskan dari polusi udara.

- Pohon kamboja, yang mempunyai unsur estetika dan merupakan salah satu jenis tanaman yang tahan di segala kondisi. Berbagai macam manfaat tanaman kamboja untuk kesehatan dan juga kecantikan. Selain dari bunganya, manfaat tersebut dapat juga didapatkan dari daun, getah, hingga batangnya.

- Pohon soga, yang berfungsi sebagai tanaman tepi dan pelindung tanaman disekitarnya.

- Akasia hitam kuning, yang berfungsi sebagai pembatas dan menghijaukan taman estetika.

b. Jenis Berda Hijau

- Senjal sumbu, yang berfungsi sebagai tanaman hias dan batas pandang pada area parkir.

- Tanaman manila dan rumput gajah manila, yang berfungsi sebagai penutupi tanah di area parkir pada open space.

- *Zea mays* jawa, yang berfungsi sebagai tanaman hias yang memukulkan di perputaran dalam. Ia mempunyai unsur estetika.

c. Material

- Paving blok dan mbat beton dekoratif sebagai jalan pada pedestrian.

- Aspal sebagai bahan jalan sirkulasi luas.

- Batu breksi keramik sebagai jalan pada pedestrian yang mempunyai unsur estetika.

- Lampu taman dan lampu sorot sebagai penerang area kawasan pada malam hari.

3. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang akan digunakan terbagi menjadi 2 jenis yaitu:

a. Penghawaan Alami

Penghawaan alami adalah proses pertukaran udara di dalam bangunan melalui bantuan elemen-elemen bangunan yang terbuka seperti ventilasi (lubang angin), jendela dan pintu yang dapat dibuka-tutup sesuai kebutuhan. Pertukaran udara di dalam bangunan sangat penting untuk kesehatan. Aliran udara yang bergerak (angin) dapat meningkatkan proses pertukaran di permukaan kulit sehingga dapat menurunkan kelembaban dan kenyamanan bagi penghuni atau pengunjung. (Tia, 2018)

b. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan adalah suatu proses menggunakan udara menggunakan air conditioner sehingga dapat mencapai temperatur dan kelembaban yang sesuai dengan yang diharapkan terhadap kondisi udara dari suatu ruangan tertentu. (Debus, 2009)

4. Sistem Pencahayaan

a. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami adalah sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari. Pemanfaatan yang optimal dari sinar matahari ini bisa menghemat energi listrik yang menjadi sumber pencahayaan buatan pada bangunan. Untuk mendapatkan pencahayaan alami pada suatu ruang, perlu

jendela yang ukurannya besar atau dinding kaca setebal-kurangnya 1/6 daripada luas lantai.

b. Pencahayaian Buatan

Pencahayaian buatan adalah pencahayaian yang berasal dari sumber cahaya buatan manapun yang dipukul dengan lampu atau bukaan. Pada cuaca yang kurang baik dan malam hari, pencahayaian buatan sangat dibutuhkan. Perkembangan teknologi sumber cahaya buatan memberikan kualitas pencahayaan buatan yang memengaruhi kenyamanan manusia (Satriawidyaningrum, 2010).

5. Sistem Keamanan

Demi menjamin keamanan para penghuni bangunan, maka diperlukan fasilitas atau pelayanan untuk keselamatan penghuni. Di dalam 1. rumah seperti tidak terancam bahaya alam, kebakaran dan lain sebagainya.

a. Bahaya Titik Kritis

Menggunakan GFCI (Ground Circuit Trip) sebagai alat pemantau dan membatasi tenaga listrik keamanan untuk mengatasi tindakan kriminal.

b. Penangkal Petir

Sistem yang digunakan adalah *Franklin Rod* konvensional yaitu batang runcing berbahan *copper spit*, diletakkan pada bagian tertinggi dari bangunan yang terhubung dengan tembaga menuju elektroda dalam tanah.

c. Sistem Pemadam Kebakaran

- Sprinkler, alat penyemprot air otomatis ketika mendeteksi kebakaran.
- Hydrant box dan hydrant pillar, alat untuk melakukan pemadaman darurat.
- Alat pemadam api ringan (APAR), tabung yang berisi bahan kimia yang digunakan untuk pemadaman api.

6. Sistem Limbah

a. Limbah Cair

Limbah cair adalah sisa dari hasil kegiatan berwujud cair yang dibuang ke lingkungan dan dapat menurunkan kualitas lingkungan. Maka dari itu perlu diurus agar limbah ini tidak dilakukan secara langsung ke lingkungan.

b. Limbah Padat

Limbah padat adalah sisa hasil kegiatan industry maupun aktivitas domestik yang berbentuk padat seperti kertas, plastik, serbuk besi, serbuk kayu, lain, dll.

Pemilihan limbah padat bisa dibedakan dari kemampuan atau fungsi limbah padat itu sendiri. Limbah padat yang dapat didaur ulang dan mempunyai nilai ekonomis seperti plastik, tekstil, potongan logam, namun ada juga yang tidak bisa dimanfaatkan lagi (Ismaini, 2020).

BAB IV
HASIL PERANCANGAN

A. Rancangan Tapak

1. Rancangan Tapak



Gambar 25. Rancangan Tapak
(Sumber: Hasil rancangan tapak, 2020)

- a. **Bangunan Utama**
Fungsi utama tapak untuk menampung berbagai macam aktivitas penghuni, seperti rumah, toko, mesra, tempat berkumpul sosial, melakukan hobi, bekerja dan sebagainya.
- b. **Bangunan Penunjang**
Fungsi penunjang yaitu fungsi-fungsi sekunder untuk menunjang dan menambah kesyamanan berlangsungnya fungsi utama, seperti ruang sosial, minimarket, restoran, jogging track, kolam renang, lapangan futsal, dll.
- c. **Parkir**
Fungsi parkir dibagi atas 3 bagian yaitu:

- 1) Parkir pengelola,
- 2) Parkir penghuni,
- 3) Dan parkir pengunjung atau tamu

2. Rancangan Sirkulasi Tapak



Gambar 26 Rancangan Sirkulasi Tapak
(Sumber: Hasil wawancara artikel tapak, 2022)

a. Sirkulasi Kendaraan dan orang

Sistem sirkulasi kendaraan dan orang serta bagi kendaraan servis menggunakan sistem satu arah yaitu dimana antara jalur masuk dan keluar dibuat berbeda untuk memberikan kemudahan dan saling mendukung antara sirkulasi eksternal dan internal bangunan serta antara individu pengguna bangunan dengan berbagai macam transportasinya.

b. Sirkulasi pejalan kaki

Sirkulasi pejalan kaki menggunakan sistem dua arah dengan jalur setapak pada sekeliling bangunan untuk memudahkan akses terhadap bangunan atau ruang-ruang yang dituju.

c. Akses keluar dan masuk bangunan

Sistem sirkulasi untuk akses dan masuk ke dalam bangunan dibuat beberapa bagian diantaranya:

- 1) Akses utama (*Main Entrance*) yaitu akses keluar dan masuk dalam bangunan yang posisinya berada pada bagian depan untuk memudahkan aksesibilitas dari bangunan dengan kendaraan.
- 2) Akses pendukung yaitu akses masuk dan keluar yang dibuat pada beberapa titik bagi pengunjung dan penghuni bangunan untuk memisahkan persampunan antar bagian-bagian ruang.
- 3) Akses penyaloki yaitu akses masuk dan keluar di bagian belakang untuk aktivitas pengelola untuk memisahkan antara ruang-ruang dan penyaloki bangunan.

B. Rancangan Ruang

1. Rancangan ruang & Besaran ruang

a. Basement

Rancangan basement terdapat 2 lantai dan terbagi atas 4 area parkir yaitu, parkir pengelola, parkir penghuni, parkir pengunjung, dan parkir untuk kendaraan servis, dengan total kendaraan mobil sebanyak 212 unit dan motor 294 unit sehingga totalnya 506 kendaraan. Adapun rancangan basement adalah sebagai berikut.

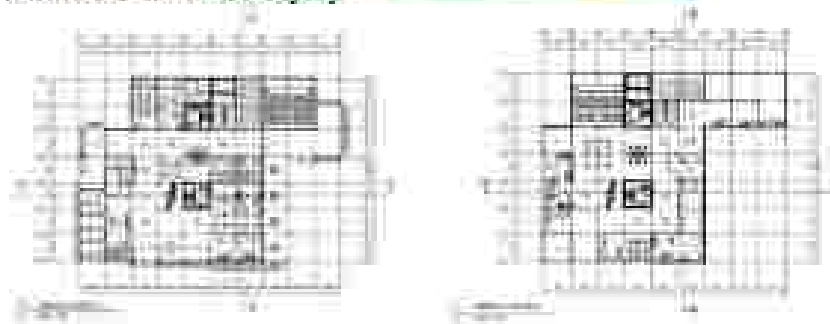


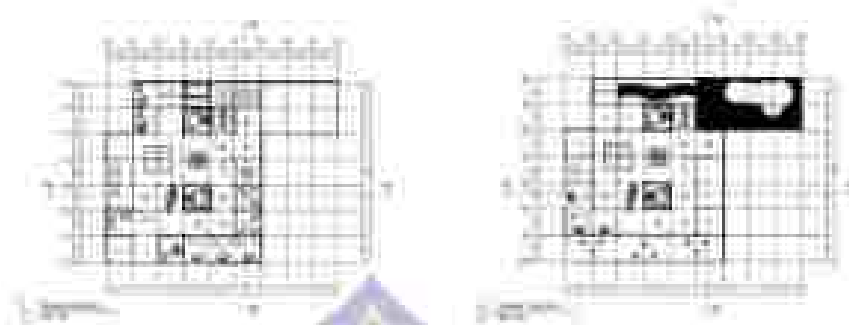
Gambar 27. Denah Basement
(Sumber: hasil rancangan, 2025)

Adapun besaran ruang basement 1-2 yaitu sebagai berikut:

- 1) Basement 1 total besaran ruang adalah 1.230 m²
- 2) Basement 2 total besaran ruang adalah 1.120 m²

b. Denah lantai 1-20 dan Rooftop



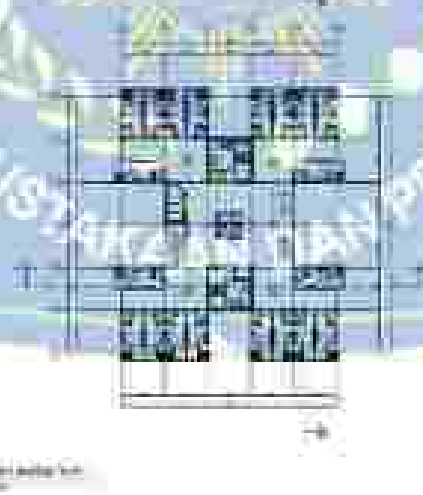


Gambar 28. Denah Rencana Lantai 1-4

(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

Adapun besarnya ruang denah lantai 1-4 yaitu sebagai berikut:

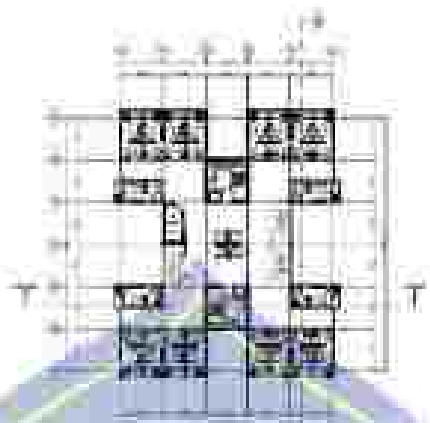
- 1) Lantai 1 total besarnya ruang adalah 3100 m²
- 2) Lantai 2 total besarnya ruang adalah 3200 m²
- 3) Lantai 3 total besarnya ruang adalah 3200 m²
- 4) Lantai 4 total besarnya ruang adalah 3200 m²



Gambar 29. Denah Rencana Lantai 5-11

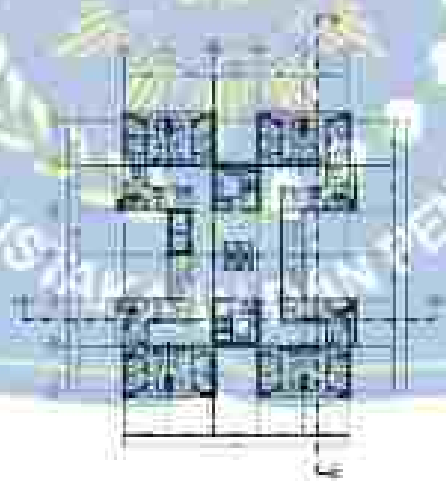
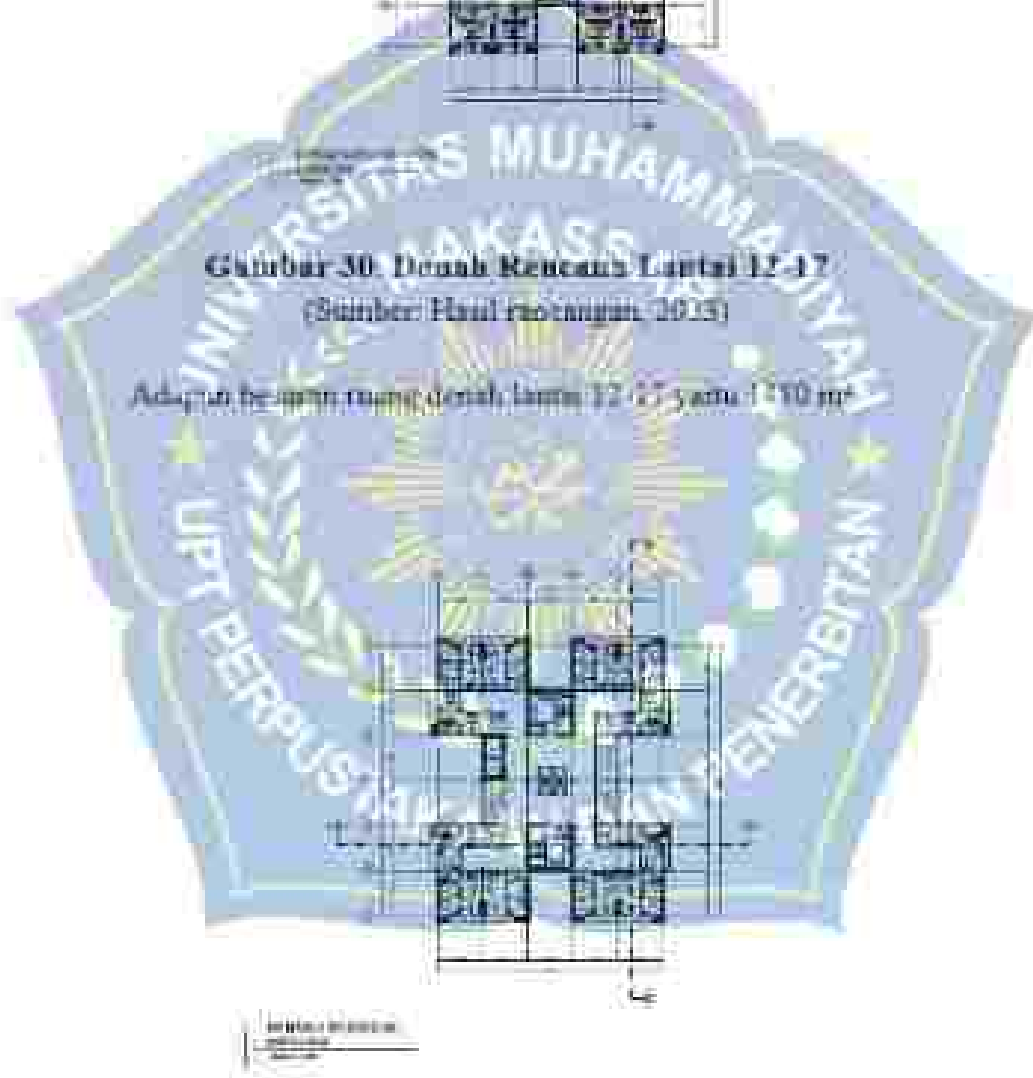
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

Adapun besarnya ruang denah lantai 5-11 yaitu 1480 m²



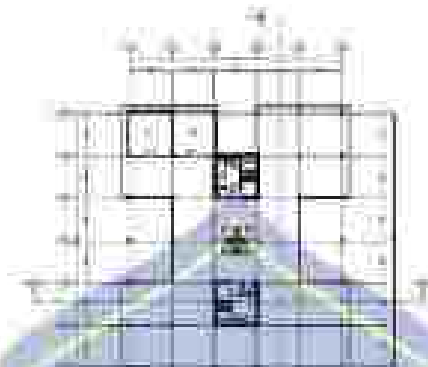
Gambar 30. Denah Rencana Lantai 12-17
 (Sumber: Hasil rancangan, 2023)

Adapun besarnya ruang denah lantai 12-17 yaitu 1710 m²



Gambar 31. Denah Rencana Lantai 18-20
 (Sumber: Hasil rancangan, 2023)

Adapun besarnya ruang denah lantai 18-20 yaitu 1460 m²



Gambar 32: Denah Rencana Rooftop
(Sumber: Hasil perancangan, 2023)

Adapun besaran rasio daerah Rooftop yaitu 1488 m²

2. **Perencanaan Fasilitas dan Zona Ruang**

Tabel 6. Fungsi dan Zona Ruang

Zona	Warna	Contoh Ruang
Publik	Hijau	Lobby, minimarket, ruang pertemuan, dan ruang tunggu
Semi Publik	Jingga	Restoran, musholla, playground, dan kolam renang
Privat	Merah	Kantor, ruang MEP, dan hunian
Servis	Kuning	Lavatory, lift, tangga darurat, ruang panel shaft, sistem pengolahan sampah, sistem kebakaran, sistem plumbing dan sistem elektrikal

(Sumber: Hasil perancangan, 2023)

Adapun pembagian zona ruangan yaitu sebagai berikut:



Gambar 33. Pembagian Zona Ruang Utama Gedung

(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

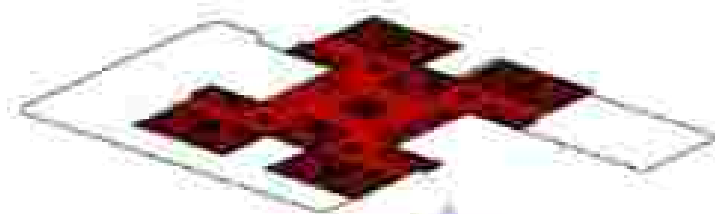


Gambar 34. Pembagian Zona Ruang Area Lantai 1-4

(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

Gambar 35. Pembagian Zona Ruang Tipe 1 *Bed Room* Lantai 5-11

(Sumber: Hasil rancangan, 2023)



Gambar 36. Pembagian Zona Ruang Tipe *Deluxe Room* Lantai 12-17
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)



Gambar 37. Pembagian Zona Ruang Tipe *2-Bed Room* Lantai 16-20
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

Gambar 38. Pembagian Zona *RoofTop*
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

3. Rancangan Sirkulasi Ruang

Adapun rancangan sirkulasi ruang yaitu:

- a. Sirkulasi vertikal meliputi: lift dan tangga darurat sebagai berikut:



Gambar 39. Rancangan sirkulasi vertikal lantai basement.
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

Gambar 40. Rancangan sirkulasi vertikal lantai 1-4
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)



Gambar 41. Rancangan sirkulasi vertikal lantai 5-11
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

Gambar 42. Rancangan sirkulasi vertikal lantai 12-17
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)



Gambar 43. Rancangan artikulasi vertikal tingkat I-31
(Sumber: Hasil rancangan, 2015)

C. Rancangan Tampilan Bangunan

1. Rancangan Bentuk

a. Ekterior



Gambar 44. View 1
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)



Gambar 45. view 2
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)



Gambar 46. view J
(Sumber: *Almawani et al., 2021*)



Gambar 47. view K
(Sumber: *Haidi et al., 2023*)

b. Interior

Adapun hasil bentuk interior pada setiap tipe rumah apartemen yaitu

sebagai berikut:



Gambar 48. view 1
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)



Gambar 49. view 2
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)



Gambar 50. view 3
(Sumber: Hasil rendering, 2023)



Gambar 51. view 4
(Sumber: Hasil rendering, 2023)



Gambar 52. view 4
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)



Gambar 53. view 4
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

I. Rancangan Material

Adapun rancangan material adalah sebagai berikut:

a. Sun Shading

Yaitu sistem pelindung dari sinar matahari yang masuk ke dalam

- ↳ bangunan, materialnya terbuat dari Aluminum Composite Panel (ACP) dan
- ↳ concrete.

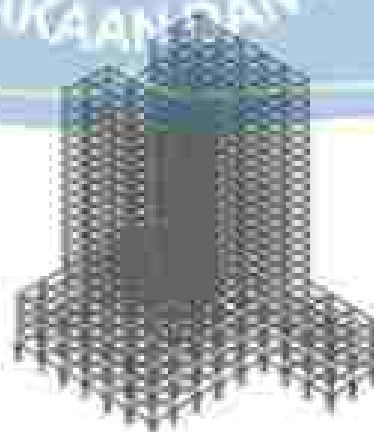


Gambar 54. Fasad
(Sumber: Hasil wawancara, 2023)

D. Rancangan Sistem Bangunan

1. Rancangan Struktur

Struktur Core sebagai inti bangunan. Upper struktur menggunakan Green floor. Middle struktur menggunakan Beton bertulang dan sub struktur menggunakan pondasi tiang pancang.



Gambar 55. Struktur Bangunan
(Sumber: Hasil wawancara, 2023)

2. Rancangan Utilitas

Rancangan utilitas diantaranya sistem jaringan listrik dan AC, sistem pembuangan sampah, sistem keamanan, sistem kebakaran, sistem elektrikal, dan sistem plumbing berikut:



Gambar 56. Sistem Jaringan Listrik dan AC
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

Gambar 57. Sistem Plumbing
(Sumber: Hasil rancangan, 2023)

BAB V KESIMPULAN

Apartemen Green Building berlokasi di Jl. Metro Tanjung Bunga Makassar dengan luas lahan 25.870 m². Bangunan terdiri dari 3 fungsi utama yaitu sebagai hunian, pengelola dan pendukung. Pada stratum bangunan utama, bangunan pendukung, ruang parkir, pos security, jalan dan taman. Bangunan utama berjumlah 21 lantai, lantai 1 berfungsi sebagai hall dan lobby, gym center, ruang public, minimarket, kafe, musholla dan ruang serbaguna, lantai 2 berfungsi sebagai perpustakaan dan playground, lantai 3 ruang pengelola, co working space, dan musholla, lantai 4 sebagai terrace, working space dan laundry shop, lantai 5-20 berfungsi sebagai hunian dengan tipe tipe yaitu tipe 1 bedroom, tipe deluxe room, tipe 2 bedroom. Bentuk bangunan menggunakan dan bentuk dasar persegi yang diatur dengan permukaan cat and pool and air tidak monoton. Material lantai umumnya menggunakan kaca marbles dan vinyl floor green. Untuk struktur menggunakan balok beton.

Pada bangunan menggunakan 3 aspek aspek green building yaitu pertama aspek material yang menggunakan material ramah lingkungan seperti kayu, kedua aspek energi yang menggunakan curtain wall berfungsi untuk pencahayaan alami pada bangunan dan ketiga aspek landscape hijau yang memanfaatkan lahan bangunan yang difungsikan sebagai ruang terbuka hijau taman sehingga tidak merusak lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, (2007). *Menata Apartemen*. In G. P. Utama.
- Archiattori, S. B. (2021). *Trada Vertical Forest / Stefano Boeri Architeti*.
Retrieved from Arch Daily: <https://www.archdaily.com/976910/india-vertical-forest-stefano-boeri-architetti>
https://www.archdaily.com/976910/india-vertical-forest-stefano-boeri-architetti/ad_source/search/2ad/india/projects/10/
- BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH (2015). *PERATURAN DAERAH KOTA MAKASSAR NOMOR 4 TAHUN 2015 TENTANG RENCANA TATA RUANG WILAYAH KOTA MAKASSAR TAHUN 2015 – 2034*.
- Cyril M. Harris, perwujudan, Samsito. (1996). *Forma arsitektur & lingkungan perumahan*. Rette veil from Perumahan
<https://www.perumahan.com/DetailOyoc.aspx?id=10965>
- De Chiara, J., & Hancock, J. (1960). *Calendar Time Series*. Stanford, New York: McGraw Hill.
- Deboer, N. (2009). *PERENCANAAN PENGHAWAAN BULAN (AC) ITS- Undergraduate-8308-3105040479*, 2. Retrieved Maret 05, 2022.
- Erick, Y. (2022). *Pondasi Pile Cap*. Retrieved from Stella Maria College: <https://stellamariscollege.org/pondasi-strauss-pile/>
- Hidayat, F. (2016, Februari 15). *Seruni Terima Peraturan Park Residence Agriana 2016*. Retrieved from Berita Satu.

<https://www.beritasatu.com/archive/349276/serah-terima-pejaten-park-residence-agustus-2016>

HOME DESIGN (2022). *Standart Pondasi Basi Kali Untuk Rumah Tinggi*.

Retrieved from Home design and Ideas

<https://www.homesignideas.com/2016/04/standart-pondasi-basi-kali-untuk-rumah-tinggi/>

Imam, H. H. (2020). POTENSI PENULAMAN LIMBAH CAIR RUMAH

PEMOTONGAN ALAM X DUDUSIN BETAK (N)

SUMBERLABAYU, MUYILDAN, SLEMAN, PhD dan Fakhri

Komarudin, 14-16. Retrieved Maret 05, 2022

Nurwidyanti, D. (2010). *Kualitas Air Pencucian*. [20333-7-376/10, 5]

Retrieved Maret 05, 2022

Pasal 1 UUPA nomor 16 tahun 1995 (1995). Retrieved from

<https://peraturan.go.id/>

Sayitri, E. (2007). *Indonesia Apartment*. In G. A. Pratiwi,

Tanjung, N. A. P. (2015). *Perencanaan Apartemen Mahasiswa dengan Konsep*

Green Building & Jalma Jermal Heron, Deli Serdang

Tia, Y. P. (2018). *PEMCAHAYAAN & PENGHAWAAN ALAM DALAM RUMAH*

Retrieved from Living Loving: <https://www.livingloving.net/2018/home>

Wenti, M. (2019). TINJAUAN TEORITIK DAN EMPIRIK PERAWATAN DAN

PEMELIHARAAN GEDUNG TINGGI (HIGH RISE BUILDING) DI

INDONESIA. *BANGUNAN*, p. 24.

Widaksono, K. (2020). Penerapan Konsep Fungsional dan Estetik pada Perancangan Apartemen di Kota Bandung. *Repository Tugas Akhir Prodi Arsitektur Insist*, p. 4.



DAFTAR ISI

PENDAHULUAN

Konsep Dasar 01

Pemilihan Lokasi 02

ANALISIS PERANCANGAN

Analisis Tapak 03

Analisis Program Ruang 04

Analisis Tema Perancangan 05

Analisis Bentuk dan Material 06

Analisis Sistem Struktur Dan Utilitas 07

GAMBAR PRARENCANA

Sketsa 08

Denah 09

Tampak 10

Potongan 11

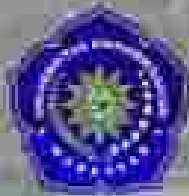
Perspektif Eksterior 12

Perspektif Interior 13

PERANCANGAN APARTEMEN GREEN BUILDING DI KOTA MAKASSAR

Laporan Perancangan
BBN83206 Lathomeliat Figma 2022

SRI AYU INGRWAN PURNITA



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2022



LATAR BELAKANG

Kota Makassar merupakan ibukota provinsi Sulawesi Selatan yang termasuk dalam salah satu kota metropolitan di Indonesia dengan memiliki indeks penduduk kota sebanyak 1.423.377 jiwa. Salah satu faktor yang mempengaruhi meningkatnya kebutuhan hunian di daerah perkotaan adalah besarnya indeks urbanisasi pada perkotaan. Kota-kota berlabel metropolitan, sehingga memiliki kebutuhan hunian yang tinggi.

Apartemen adalah tempat tinggal yang berbentuk bangunan bertingkat yang digunakan untuk tempat tinggal, dengan menggunakan lahan dan sumber daya yang terbatas pada suatu lokasi perkotaan yang terbatas dan memiliki populasi yang tinggi.

Green building adalah bangunan yang dibangun dengan konsep ramah lingkungan yang memperhatikan aspek-aspek yaitu lingkungan, kesehatan, serta nilai budaya. Dengan demikian, daya alam, menjaga nilai-nilai lingkungan, dan memperhatikan keselamatan penghuninya.

IDE DESAIN

- Bangunan High Rise untuk hunian dengan menengah ke atas untuk mengatasi keterbatasan lahan di daerah perkotaan

Fitur pendukung yaitu talitas, sistem irigasi, dan pondasi yang kuat

TEMA/ PENDEKATAN

Tata guna lahan : kebijakan manajemen tapak berupa ketersediaan akses kendaraan umum dan pedestrian

Efisien dan konservasi energi : Penggunaan material Sun Shading untuk mereduksi silau sinar

Konservasi air : Menggunakan pengolahan air dari dalam gedung sehingga dapat digunakan kembali



Sumber dan siklus material : Menggunakan material ramah lingkungan yaitu kayu yang berfungsi sebagai struktur bangunan

Kualitas udara dan kenyamanan ruang : Bukan pada bangunan yang berfungsi sebagai sirkulasi

Manajemen Lingkungan : Pengolahan sampah pada apartemen melalui sifit apartemen

ALTERNATIF LOKASI

PETA RTRW KOTA



PETA LOKASI ALTERNATIF
JLN. METRO TANJUNGBUNGA



LOKASI TERPILIH

KDB, KLB dan GSB

Luas Tanah	25.870 m ²
KDB 60%	15.522 m ²
KLB 1,2	31.044 Lantai
GSB	13.117
KDB 40%	10.348 m ²

PENUNJANG LOKASI

Jl. Metro Tanjung bunga memiliki potensi sebagai berikut:

- Lokasi yang relative mudah di akses, baik menggunakan kendaraan umum maupun pribadi
- Lokasi yang sesuai dengan RTRW Kota Makassar dikawasan pengembangan terpadu yang sangat memadai untuk melakukan perencanaan apartemen.
- Lokasi yang berada di kawasan industry dan pariwisata

Analisis View



Analisis Arah Angin



Pada lokasi, arah angin datang dari arah barat daya dan timur laut, arah angin ini akan digunakan sebagai elemen penghawaan alami pada bangunan.

Analisis Kebisingan



Analisis Orientasi Matahari



Matahari pagi yang terbit dan arah timur tidak berdampak pada bangunan sedangkan matahari siang dan sore agak menyengal dan menyebabkan pemanasan pada bangunan.

PENGGUNA DAN AKTIFITAS

PENGHUNI/PEMILIK UNIT

Parkir kendaraan masuk/keluar, menuju kamar, istirahat, Mandi, Jalan-jalan santai, Belanja, Memasak/Makan, Ibadah, Olahraga, Bertemu dengan rekan/releasi



PENGELOLA

Datang, Parkir, Menunggu Terw, Menjaga Keamanan, Rapat, Mengurus Kebersihan, Makan/minum, ibadah, Melayani Kelanggan, istirahat, Pergi



PENGUNJUNG

Datang, Parkir, Bertemu, istirahat, Mandi, Memasak/Makan, ibadah, Olahraga, Belanja, Pergi



KEBUTUHAN RUANG

PENGHUNI/PEMILIK UNIT

Kategori	Sub-kategori	Spesifikasi	Perkiraan Luas
Kamar Tidur	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
	Kamar tidur	1 kamar	10 m ²
Kamar Mandi	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
Kamar Mula	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
Kamar Dapur	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
Kamar Ruang	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²

PENGUNJUNG

Kategori	Sub-kategori	Spesifikasi	Perkiraan Luas
Kamar Mandi	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
	Kamar mandi	1 kamar	5 m ²
Kamar Mula	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
	Kamar mula	1 kamar	10 m ²
Kamar Dapur	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
	Kamar dapur	1 kamar	10 m ²
Kamar Ruang	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²
	Kamar ruang	1 kamar	10 m ²

PENGELOLA

No	Kategori	Sub-kategori	Perkiraan Luas
1	Reception	Reception	10 m ²
2	Reception	Reception	10 m ²
3	Reception	Reception	10 m ²
4	Reception	Reception	10 m ²
5	Reception	Reception	10 m ²
6	Reception	Reception	10 m ²
7	Reception	Reception	10 m ²
8	Reception	Reception	10 m ²
9	Reception	Reception	10 m ²
10	Reception	Reception	10 m ²
11	Reception	Reception	10 m ²
12	Reception	Reception	10 m ²
13	Reception	Reception	10 m ²
14	Reception	Reception	10 m ²
15	Reception	Reception	10 m ²
16	Reception	Reception	10 m ²
17	Reception	Reception	10 m ²
18	Reception	Reception	10 m ²
19	Reception	Reception	10 m ²
20	Reception	Reception	10 m ²

DIAGRAM RUANG, ZONING & BESARAN RUANG

DIAGRAM RUANG

Fungsi Hunian

Tipe 1 Bedroom	
Tipe 2 Bedroom	
Tipe 1 BD Deluxe	
Parkir	

Fungsi Pengelola

Direktur & General Manager	
Operasional & Manage Building	
Sales	
HRD	
PR	
Umum	
Service	

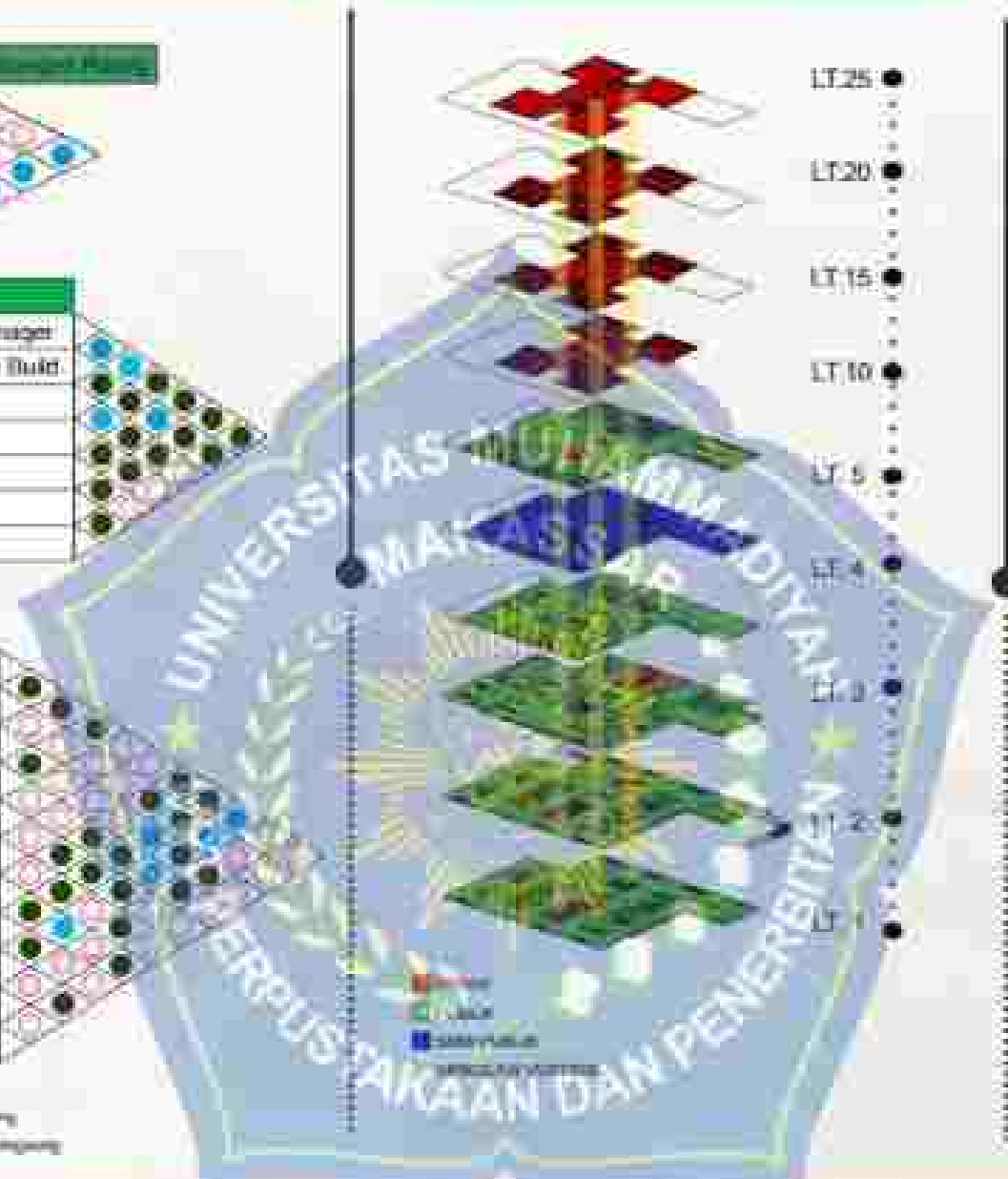
Fungsi Penunjang

Restoran	
R. Serbaguna	
Kolam Renang	
Fitness Area	
Lap. Futsal & Basket	
Playground	
ATM Centre	
Minimarket	
Musholla	
Aptek dan Klinik	
Salon dan Barbershop	

LEGENDA

- Bersekolah Luangung
- Bersekolah NIM Luangung
- Tidak Bersekolah

ZONING & SIRKULASI



FUNGSI & BESARAN RUANG

Rincian Total Luasan Ruang:

Fungsi Ruang Penghuni:

Tipe 1 Bedroom	: 45 m ²
Tipe 2 Bedroom	: 69,9 m ²
Tipe 2 Bedroom Deluxe	: 102,7 m ²
Parkir	: 3.956,5 m ²

Fungsi Ruang Pengelola:

Direktur dan General Manager	: 73,5 m ²
Operasional dan Manage Building	: 72,5 m ²
Sales	: 72,5 m ²
HRD	: 72,5 m ²
PR	: 72,5 m ²
Umum	: 1.698 m ²
Service	: 1.010 m ²

Fungsi Ruang Penunjang:

Restoran	: 386 m ²
Ruang Serbaguna	: 264 m ²
Kolam Renang	: 888 m ²
Fitness Area	: 152 m ²
Lapangan Futsal/Basket	: 375 m ²
Playground	: 330 m ²
ATM	: 22 m ²
Minimarket	: 104 m ²
Musholla	: 45,7 m ²
Aptek dan Klinik	: 32 m ²
Salon & Barbershop	: 56 m ²

ANALISIS BENTUK DAN MATERIAL

Transformasi Bentuk

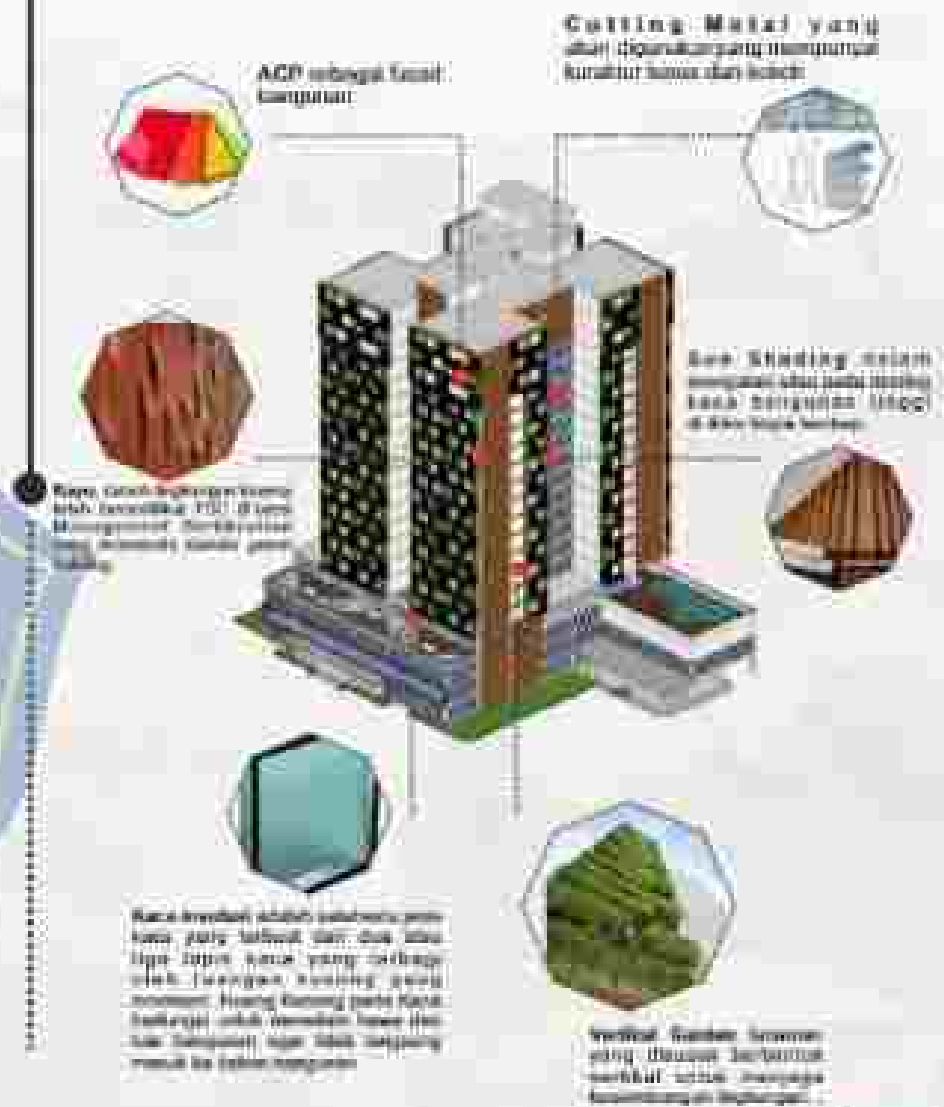


Tema Perancangan



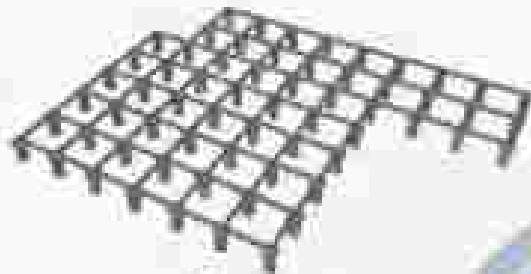
- Aspek Material**
Menggunakan material ramah lingkungan seperti kayu
- Aspek Energi**
Gedung yang pada bangunan berfungsi untuk pengalihan energi pada bangunan selanjutnya
- Lata Bumi Lahan**
Pemanfaatan lahan bangunan yang di lingkungan untuk yang terbuka dan hijau sehingga tidak memusnah lingkungan

Material Bangunan



SISTEM STRUKTUR BANGUNAN

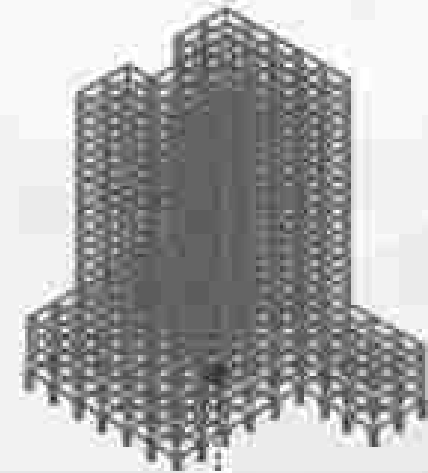
Sub Struktur



Middle Struktur



Upper Struktur



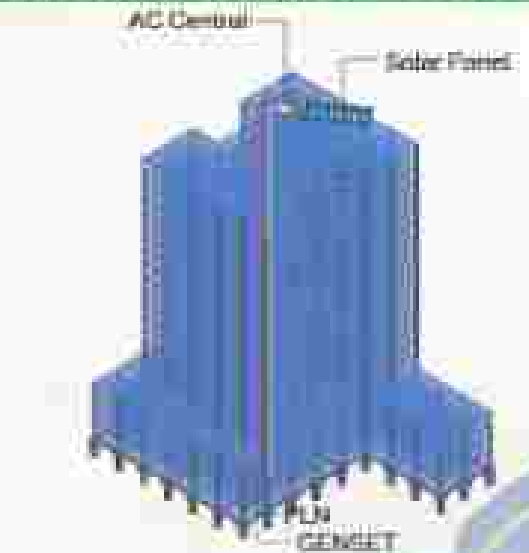
Sub Struktur, merupakan struktur yang berada pada bawah bangunan, struktur yang dimaksudkan adalah pondasi Foot Plat

Middle Struktur, merupakan struktur yang berada pada bangunan bagian tengah, struktur yang dimaksudkan meliputi: kolom, balok, plat lantai, dan core wall.

Upper Struktur, merupakan struktur atap yang digunakan sebagai rangka dan menahan beban dari pelingkup yang ada di atas bangunan. Jenis upper struktur yang akan digunakan yaitu beton bertulang.

SISTEM UTILITAS BANGUNAN

Sistem Jaringan Listrik & AC



Jaringan Listrik pada bangunan terdiri dari 3 sumber: PLN, Genset, dan Solar Panel.

Sistem Keamanan Penghuni



Sistem Keamanan Kebakaran



Sistem Plumbing

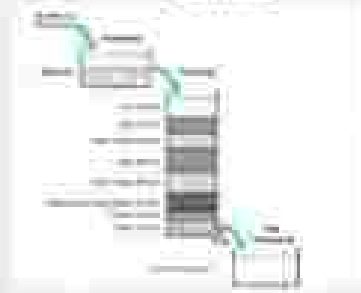


Sumber air diambil pada bangunan berasal dari 3 sumber: PDAM, air tanah, dan air hujan. Air bersih dan panas. Udara melalui shaft coil wall.

Shaft Sampah

Sanitasi

Filter pengolahan air bekas

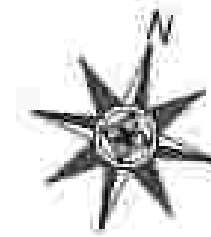
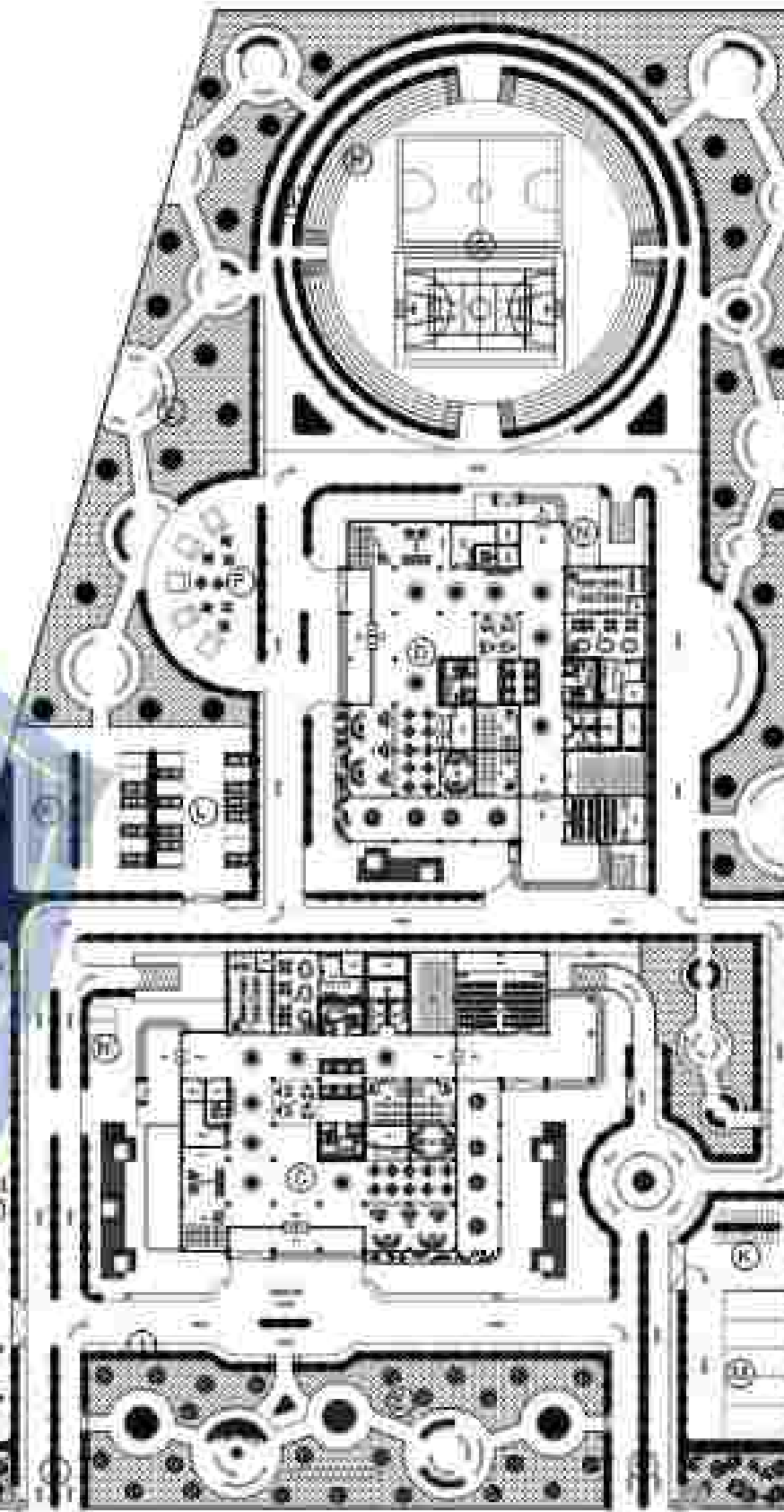


Penampungan air Hujan



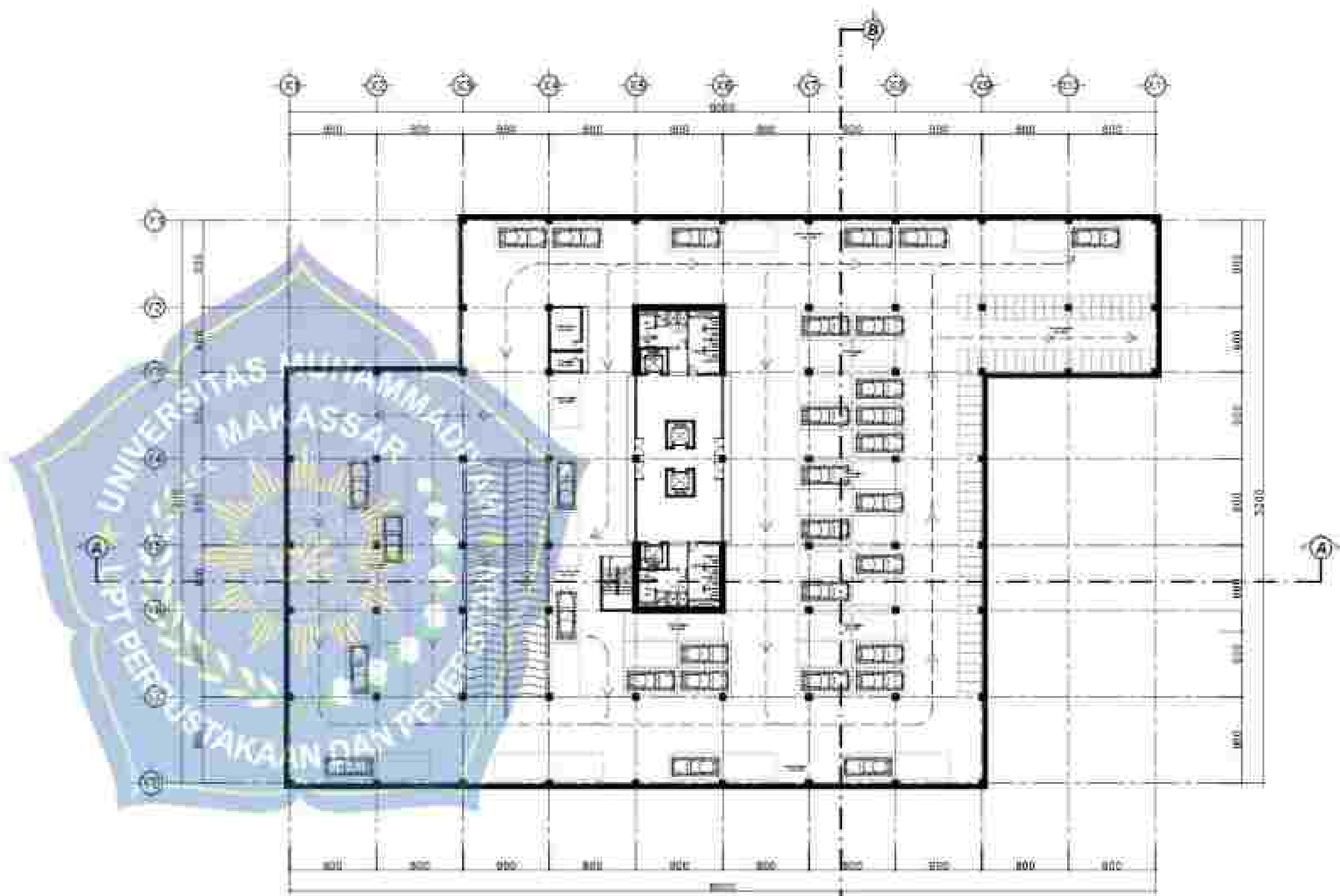
KETERANGAN :

A	ENTRANCE
B	POLY JAGA
C	BANGUNAN APARTEMEN A
D	BANGUNAN APARTEMEN B
E	TAMAN
F	FOOTCOURT
G	LAPANGAN OLIMPIKA
H	SPORTRAMP
I	PEDESTRIAN
J	JOGGING TRACK
K	PARKIR MOBIL DUN
L	PARKIR MOBIL FINEST
M	PARKIR BUS
N	PARKIR DARURAT
O	EXIT



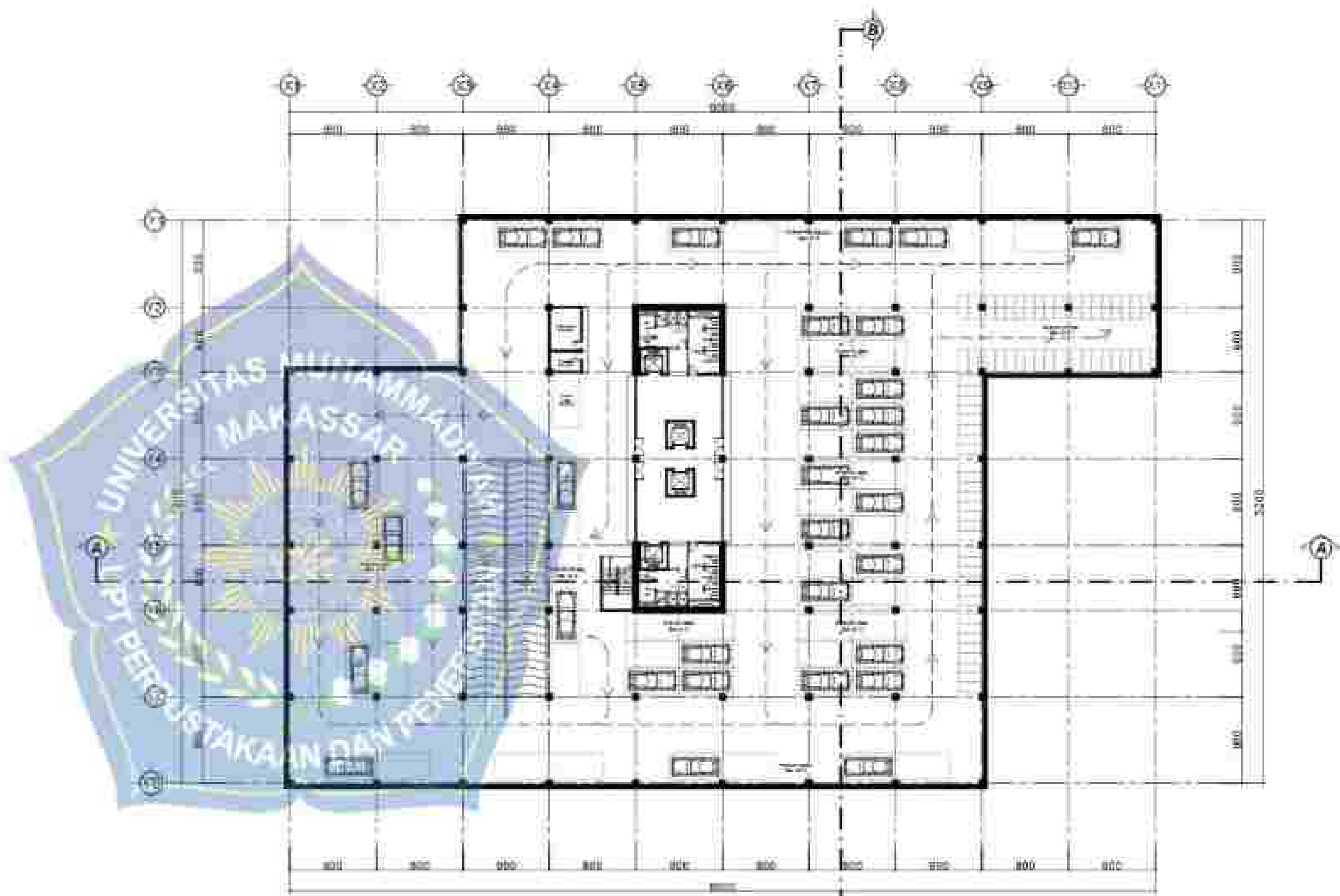
A. SITE PLAN GREEN

SITE PLAN
Scale 1 : 2000



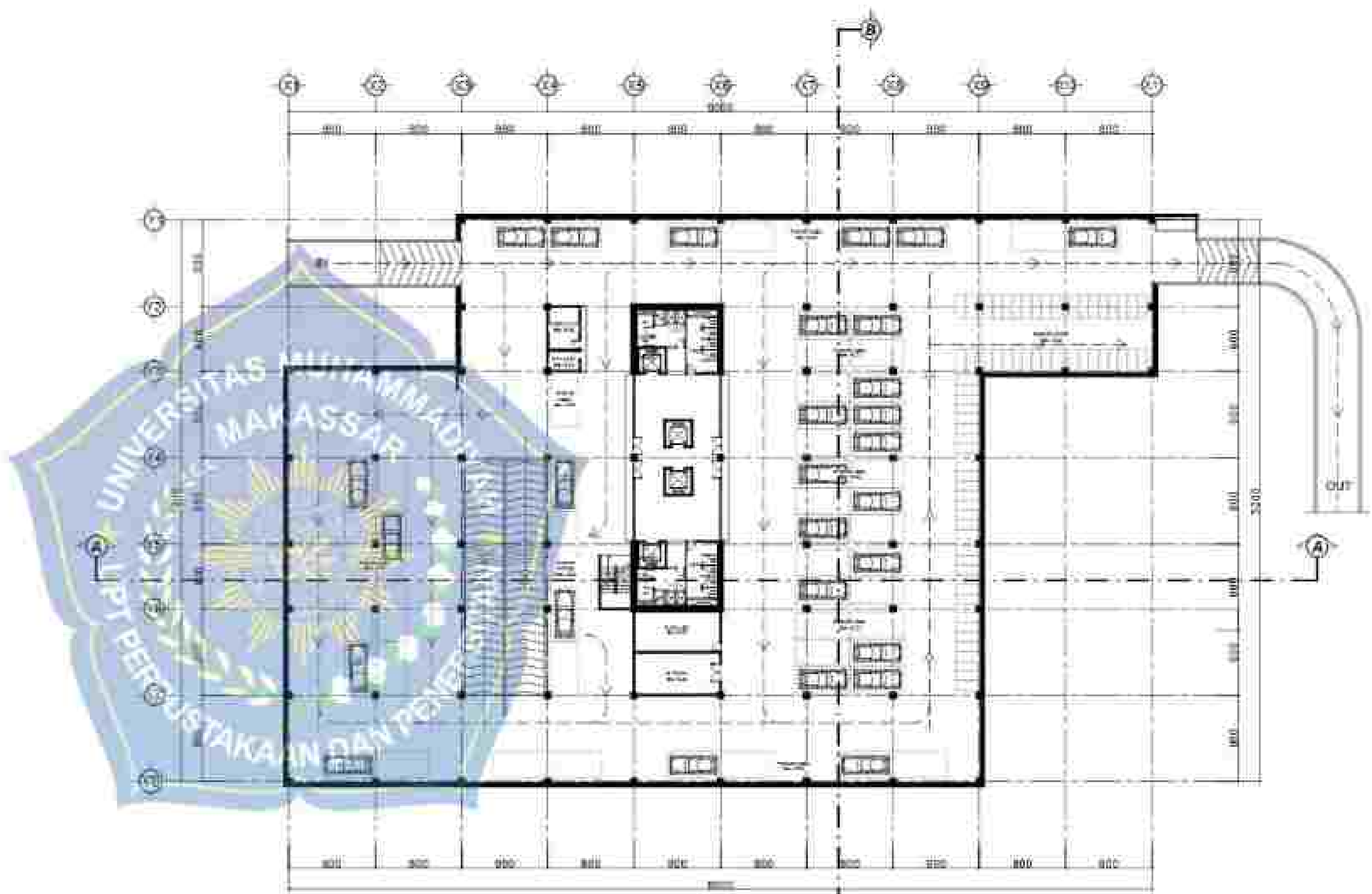
BASEMENT 03
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHARUDDIN LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	NAMA PERANCANG ARSITEKUR: DEDEN BALDUS D. NISA MAKASSAR	PEMUNEROP 042 KHISA KHAIJA '23, N.S	NAMA MAHASISWA 051 ARI HERNANI PUTRI	NAMA GAMBAR DENAH BASEMENT 03	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR III DOKUMEN LEMBAR 25
			ESTIMASI 2 D. SYAMSURY LITRETI, M. PH	NIM 020220016			



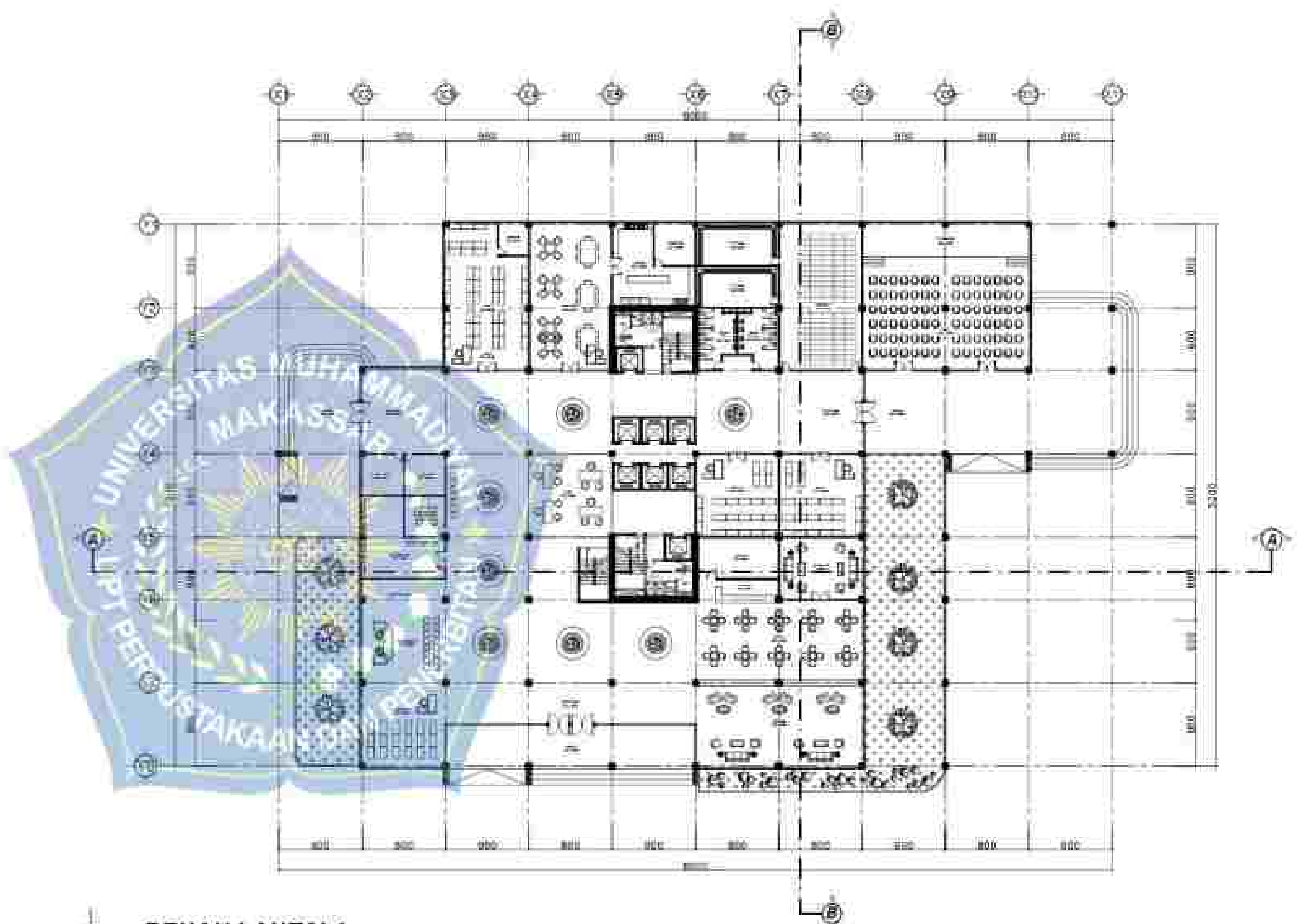
BASEMENT 02
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHARUDDIN LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	NAMA : PRABANDIA ARIFINDA QADIA SALDIRI D NISA MAKASSAR	PEMUNJUK : DR. KHUSNA KHALIK, ST, M.S	NAMA MAHASISWA : DR. ARI HERNANI PUTRI	NAMA GAMBAR : DENAH BASEMENT 02	SKALA : 1 : 200	NO. LEMBAR : 01
			ESTIMASI 2 : DR. SYAMSURI LATIF, ST, PH	RM : 0002001016		2024/01/10/2024 21	



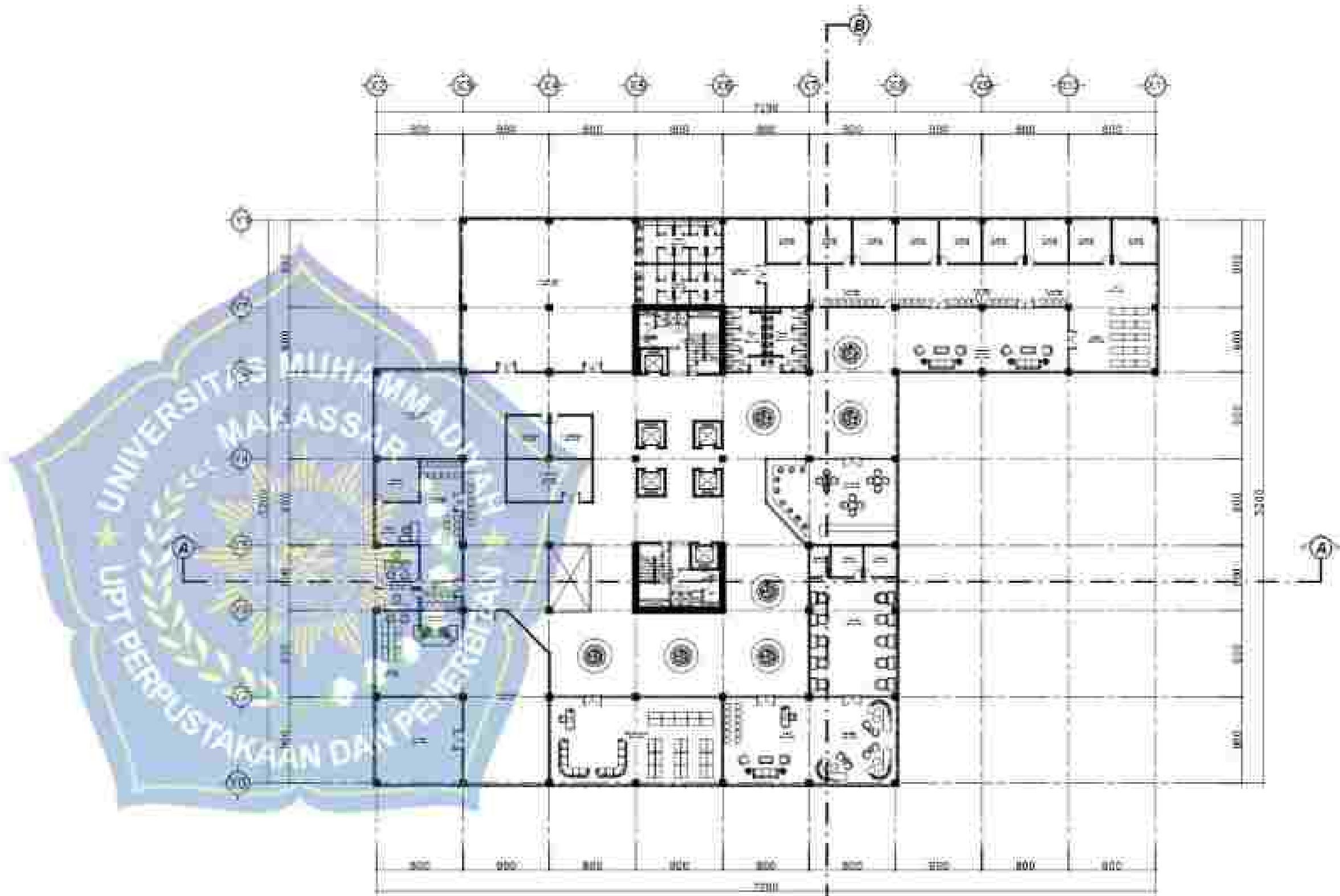
BASEMENT 01
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHASAH LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	NAMA PERANCANG ARSITEK: DEDIA BALDRI D. NISA MAKASSAR	PERUMBER 1 DR. KHUSNA KHALILAH ST, MS	NAMA MAHASISWA 1 DR. ARI HERNANI PUTRI	NAMA GAMBAR DENAH BASEMENT 01	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 01
			ESTIMASI 2 DR. SYAMSURI LATIFAH ST, PH	NAMA MAHASISWA 2 IMI ID: 202201016			NO. LEMBAR 02




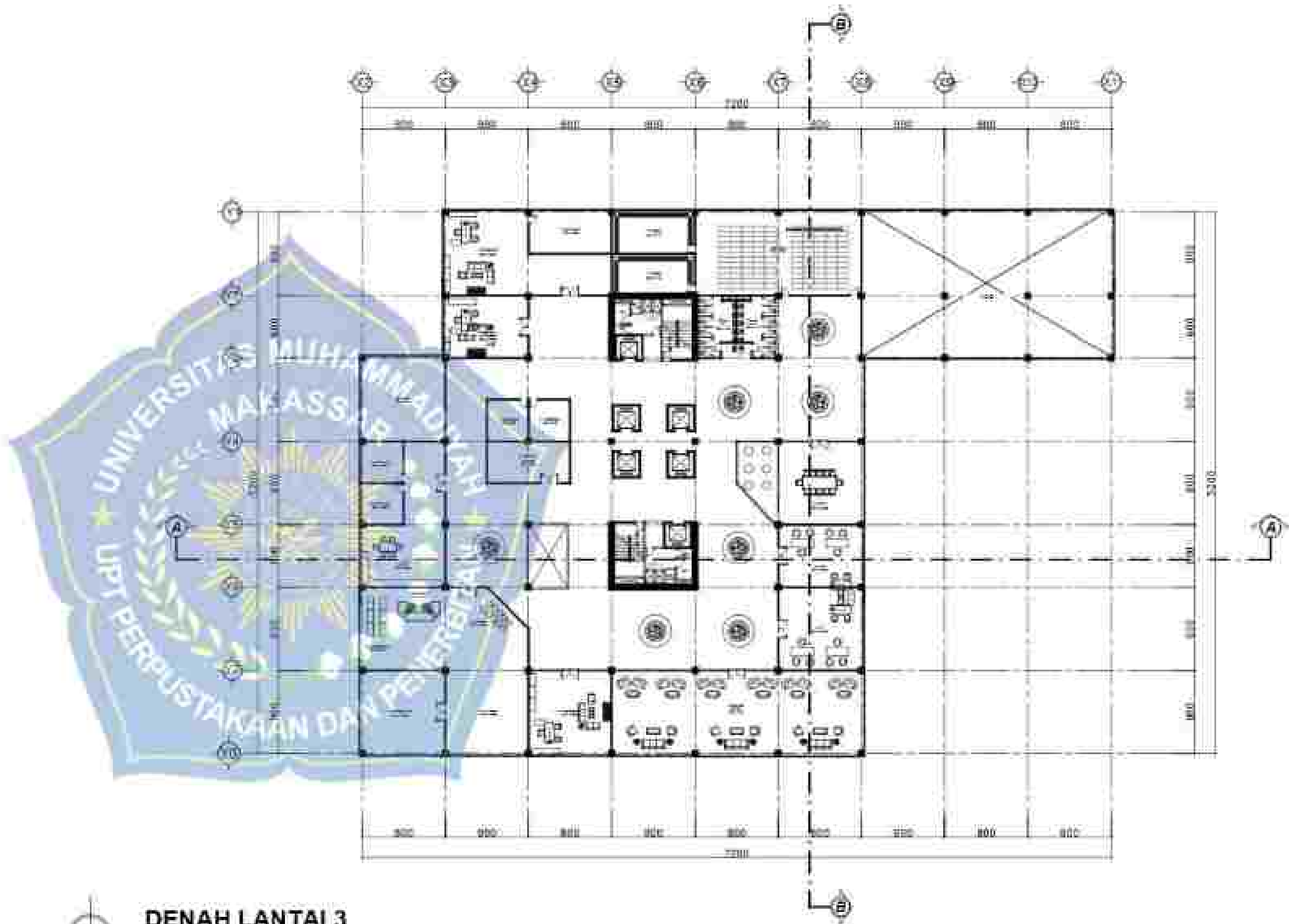

DENAH LANTAI 1
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHAN DASAR LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	NAMA / PERANCANG ARSITEK: DINDA BALDIWI D. NIDA WAKKASARI	PEMUNING 1 0101 KHISA KHALLA '23, N.S	NAMA MAHASISWA 1 0101 AULI HORMANI PUTRI	NAMA GAMBAR LANTAI 01 (GROUND FLOOR)	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 01 DARI 01 (JURWAN)
			ESTIMASI 2 0101 SYAMSURI LATIFAH '23, PV	NAMA MAHASISWA 2 0101 SYAMSURI			



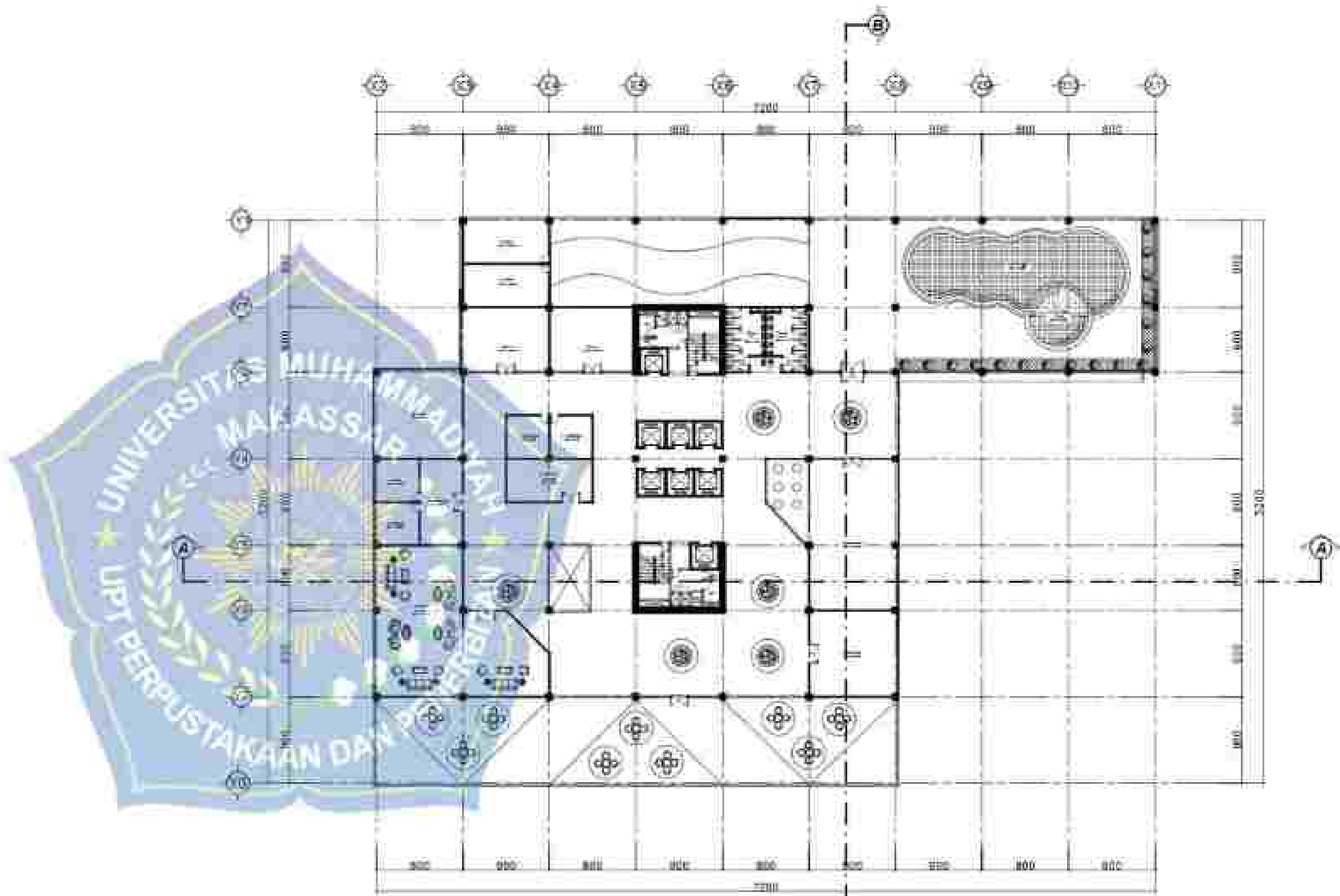
DENAH LANTAI 2
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHASAH LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	NAMA PERANCANG ARSITEKUR: DEDIA BALDWIN D. NORA MAKASSAR	PEMUNING 1 0421 44154 44154 55, N.S	NAMA MAHASISWA 1 051 4161 1000001 101010	NAMA GAMBAR LANTAI 2	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 08
			ESTIMASI 2 D. SYAMSUDDIN LATIF, M. PH	051 4161 1000001 101010			NO. LEMBAR 25




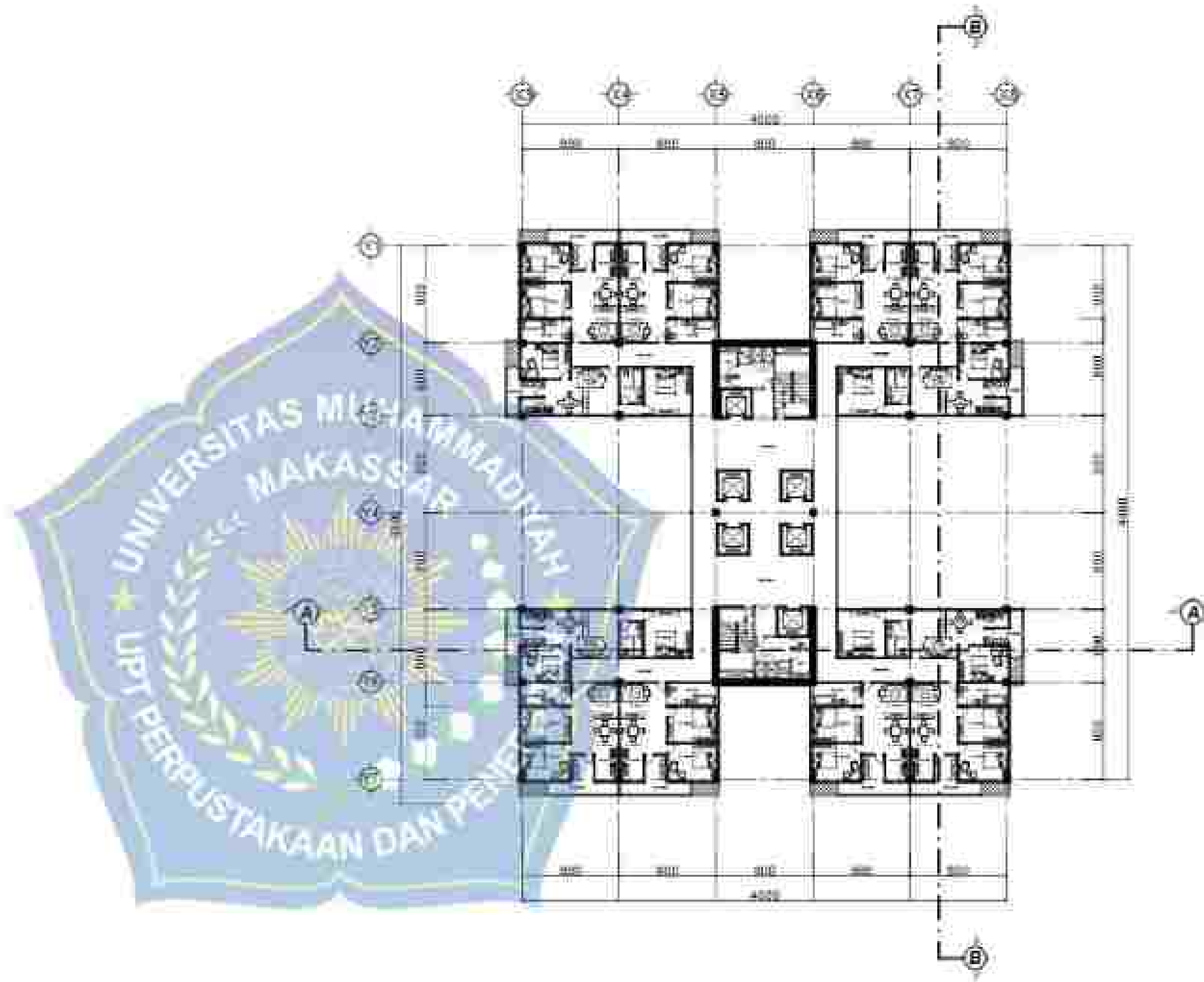

DENAH LANTAI 3
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHARUDDIN LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	ARSITEK PERANCANGAN ARSITEKTUR DAN PERENCANAAN LANSKAP 2021/2022	PENUGSI 1 NIM: 40121010115115	NAMA MAHASISWA 1 NIM: 40121010115115	NAMA GAMBAR Lantai 3	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 01
			PENUGSI 2 NIM: 40121010115115	NAMA MAHASISWA 2 NIM: 40121010115115			NO. LEMBAR 02



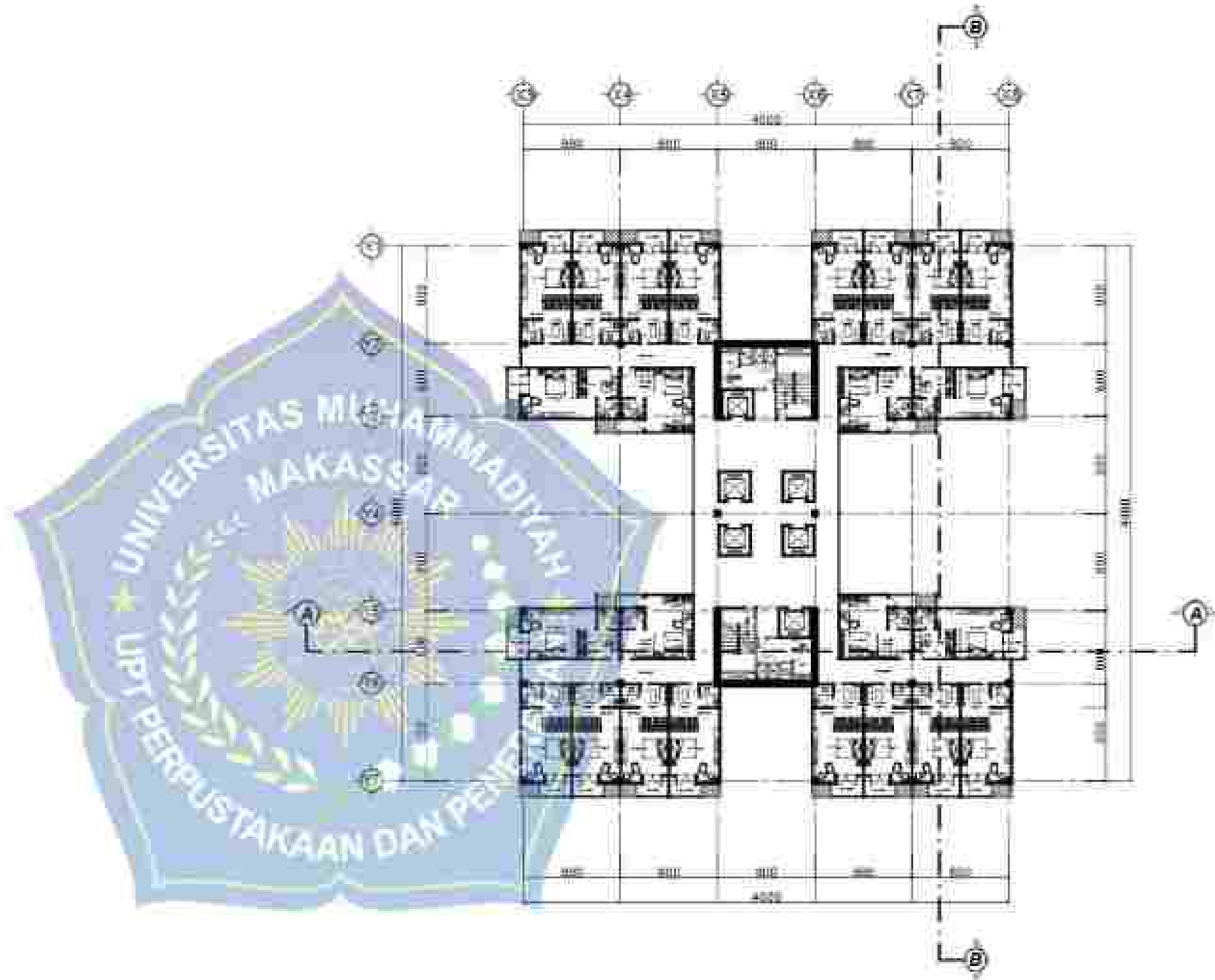

DENAH LANTAI 4
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHASAH LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	JUDUL PERANCANGAN ARSITEKTUR DEDUKSI BALOK DI NUSA MAKASSAR	PENUNJANG 1 NAMA MAHASISWA : NIM :	NAMA GABUNG : LANTAI 4	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 08
			ESTIMASI 2 NAMA : NIM :	NAMA GABUNG : LANTAI 4	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 09



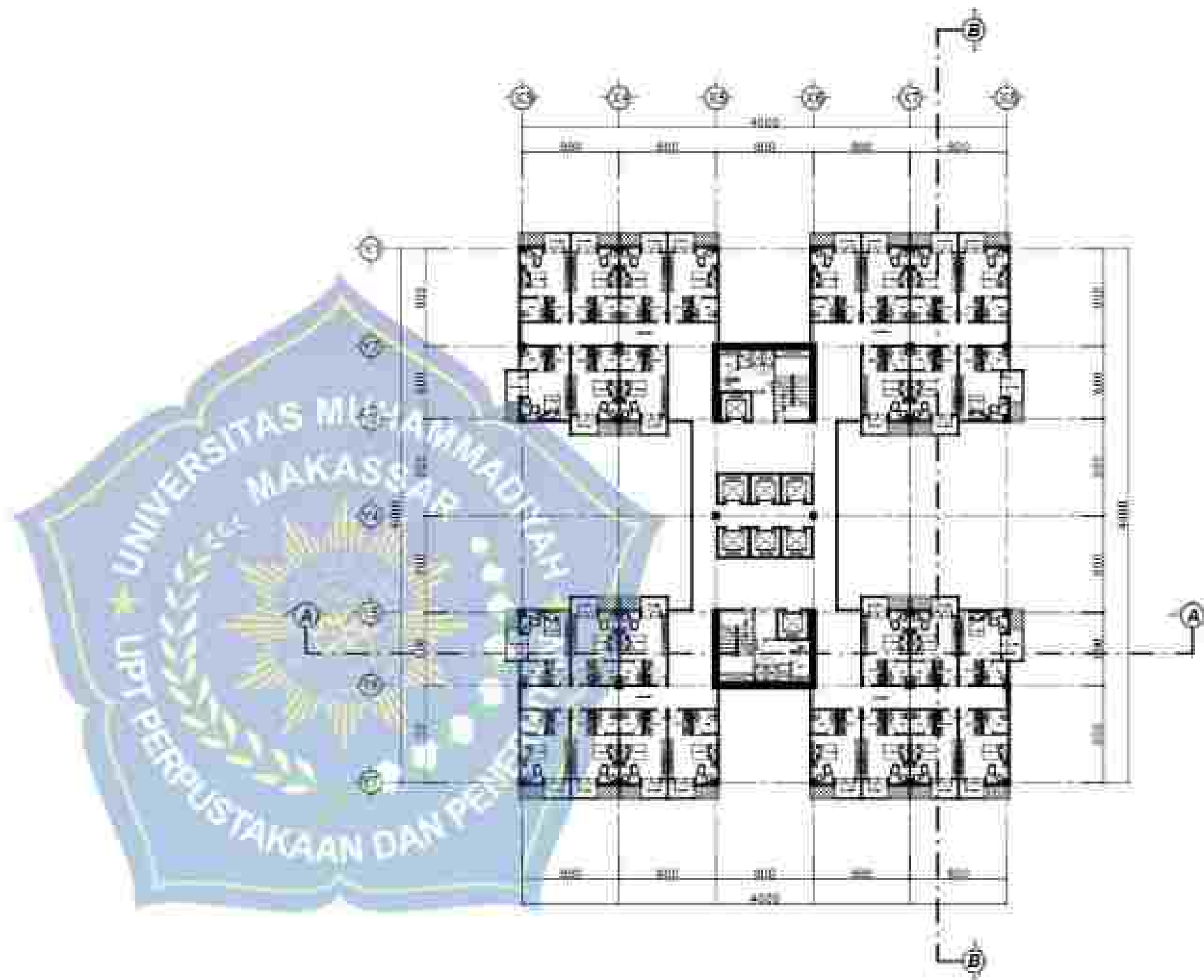

DENAH LANTAI 5-7
 TIPE MASTER GREEN (2 BEDROOM)
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BANGUNAN LABORATORIUM TIPOLOGI RUMAH SEMESTER GENAP 2022/2023	JENJANG SARJANA SARANA / PERANCANGAN APARTEMEN GREEN BUILDING DI NUSA MAKASSAR	PENUNJANG 1 NAMA MAHASISWA : NIM :	NAMA GABUNG : NAMA KELOMPOK :	SKALA : NO. LEMBAR :
			ESTIMASI 2 : NAMA PEMBINA :	DENAH LANTAI : LANTAI 5-7	



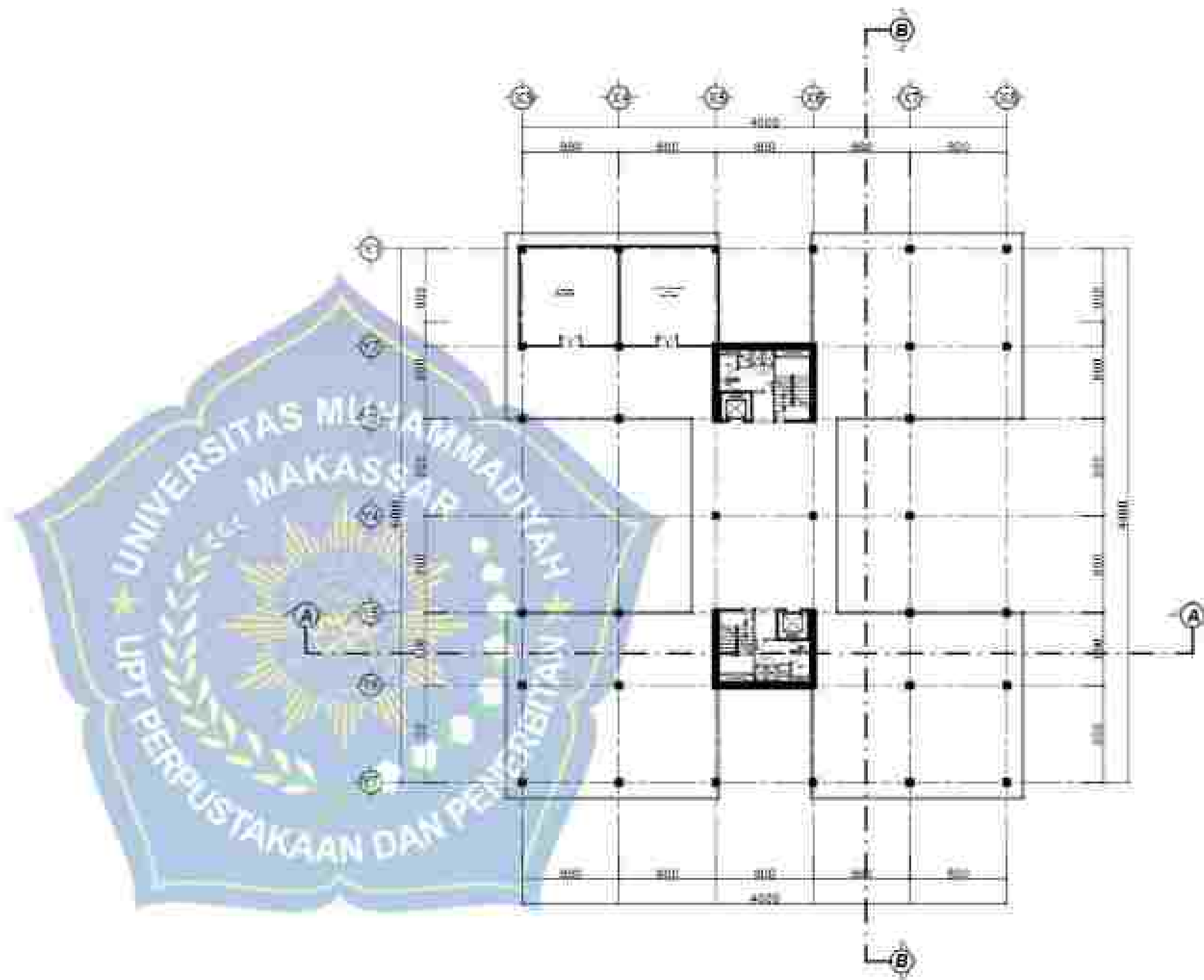

DENAH LANTAI 8-13
 TIPE EKSPERT GREEN (1 BEDROOM)
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	DIVISI DOC LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	JUDUL PERANCANGAN APARTEMEN GREEN BUILDING DI NUSA MAKASSAR	PERUNGER 1	NAMA MAHASISWA 1	NAMA GABUNG	SKALA	NO. LEMBAR
			6420 ANISA ANJALA '23 N 3 ESTIMASI 2 DI: UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	6501 ARI HERNANI PUTRI 6502 020220016	DENAH RENCANA LANTAI 8-13		




DENAH LANTAI 14-20
 TIPE STUDIO GREEN
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	INSTRUKSI LABORATORIUM TIPOLOGI RUMAH SEMESTER GENAP 2022/2023	JUDUL PERANCANGAN APARTEMEN GREEN BUILDING DI NUSA MAKASSAR	PENUNJANG 1 NIM: KHISA KHALIA '23, N.S	NAMA MAHASISWA DR. ARI HERNANI PUTRI	NAMA GABUNG DENAH LANTAI LANTAI 14-20	SKALA 1 : 200 NO. LEMBAR 11 JUM. HJ. LEMBAR 20
---	---	--	---	---	---	---

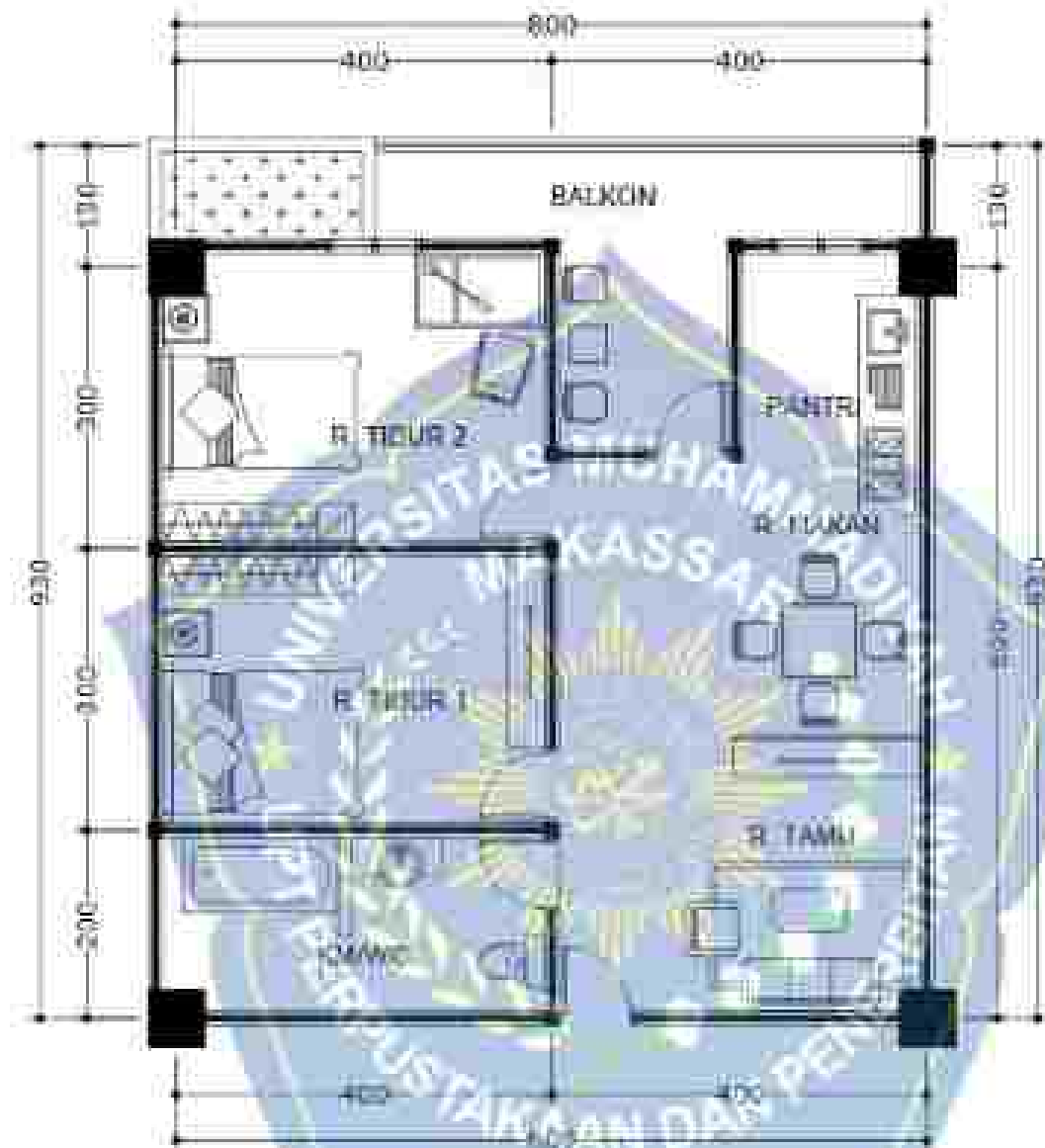


**DENAH TOP FLOOR
LANTAI 21**

skala 1 : 200



 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHASAH LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	NAMA PERANCANG ARSITEKUR: DEDEN BALDWIN D. NISA MAKASSAR	PEMUNINGAN 1 0421 KHANZA KHANZA '23, N.S	NAMA MAHASISWA 051 AULI HERNANI PUTRI	NAMA GAMBAR DENAH KOPOTOP	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 12
			ESTIMASI 2 D. SYAMSURI LESTI, M. PH	RM 020220016			NO. LEMBAR 23



DENAH UNIT
 TPE 2 BEDROOM (2 BEDROOM)
 SKALA 1 : 50



DENAH UNIT
 TPE 1 BEDROOM (1 BEDROOM)
 SKALA 1 : 50



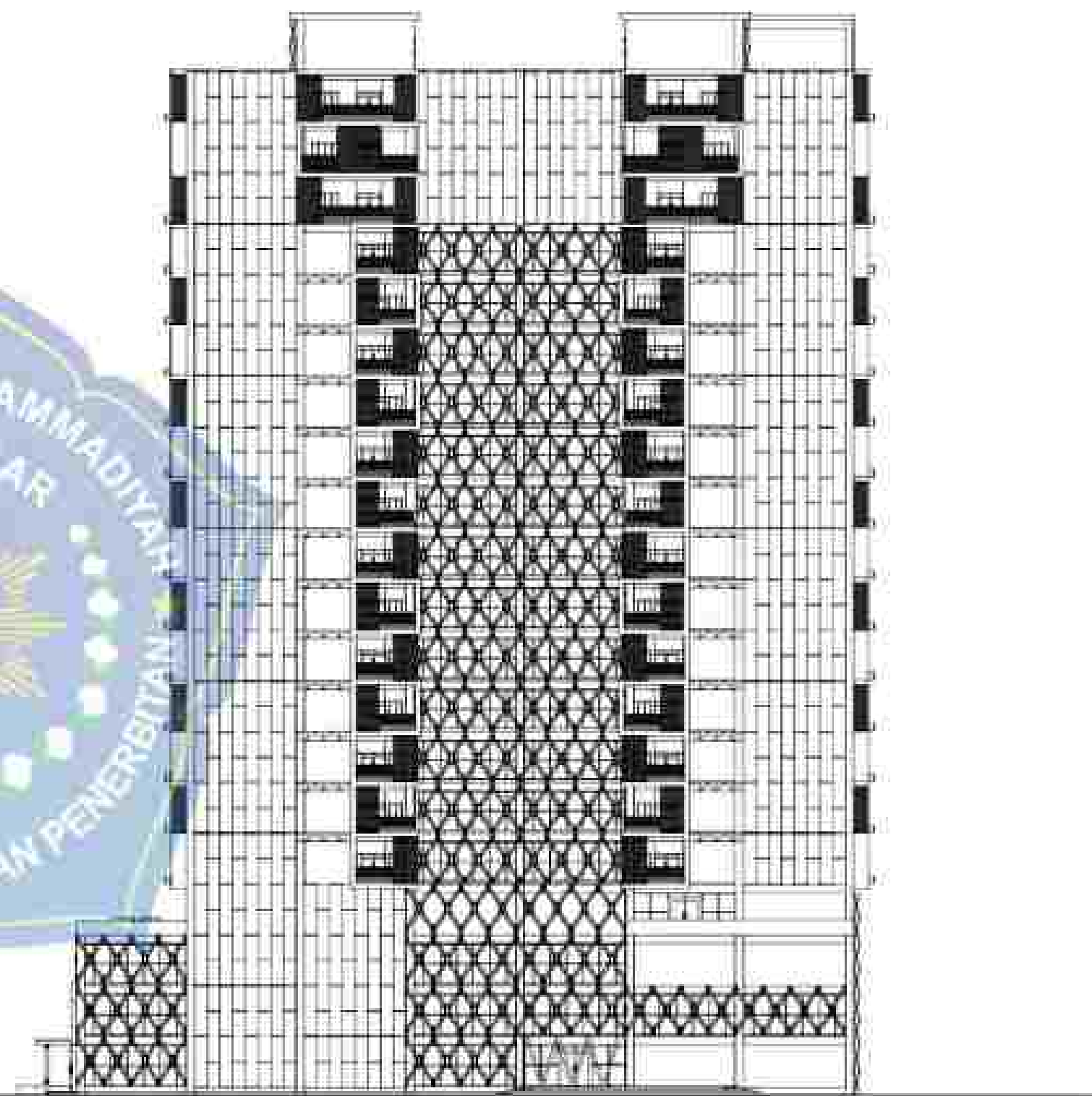
DENAH UNIT
 TPE STUDIO
 SKALA 1 : 50



TAMPAK DEPAN

skala 1 : 200

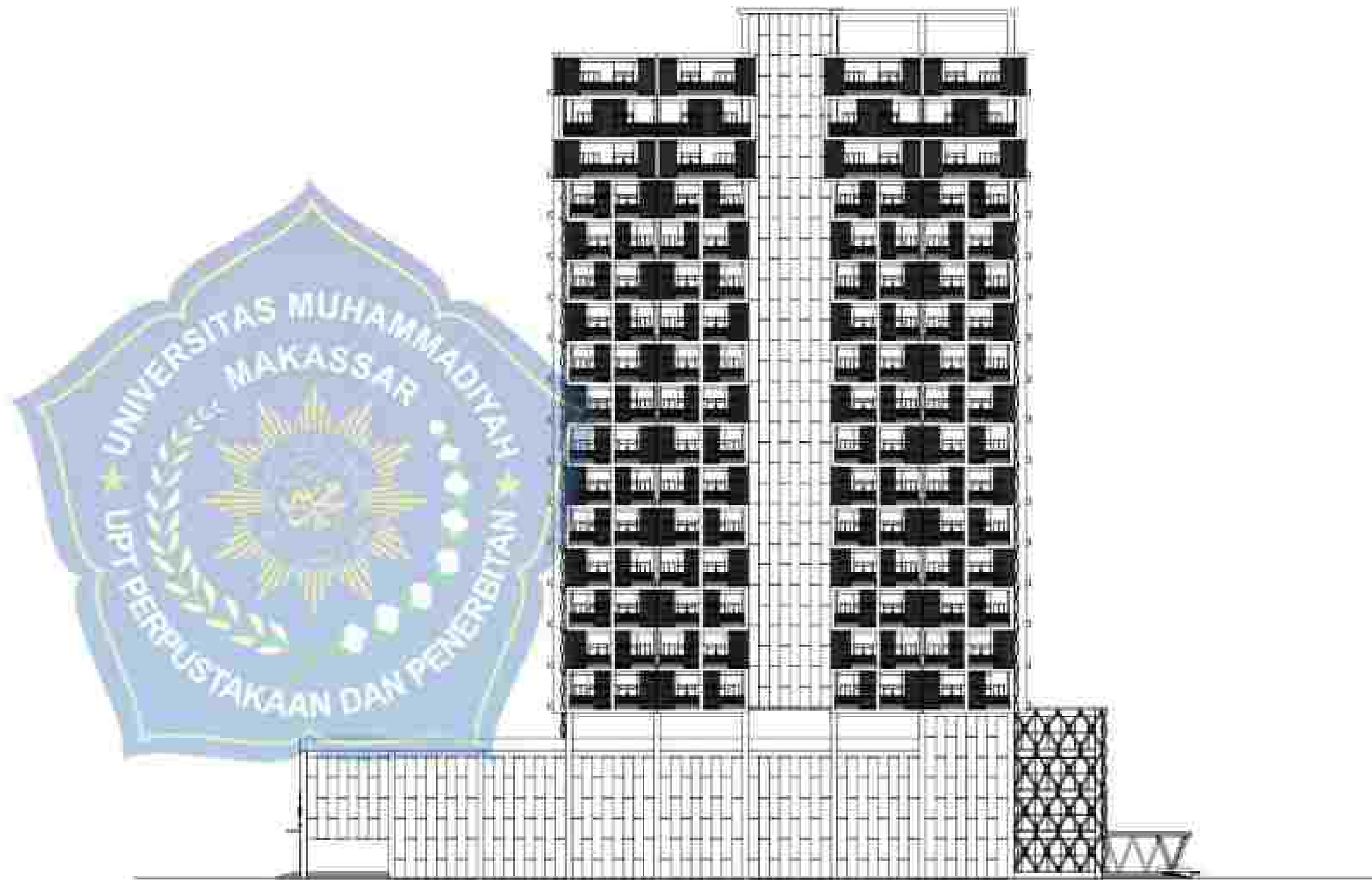
 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHAN LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	SKALA PERANCANGAN ARSITEKTUR DEPAN BANGUNAN DI NUSA MAKASSAR	PENUNJANG 1 NIM: 4012100100155, N.S	NAMA MAHASISWA 1 NIM: 4011100100101010	NAMA GAMBAR TAMPAK DEPAN	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 16
			ESTIMASI 2 NIM: 4012100100155, N.S	NAMA MAHASISWA 2 NIM: 4011100100101010			NO. LEMBAR 20



TAMPAK KANAN

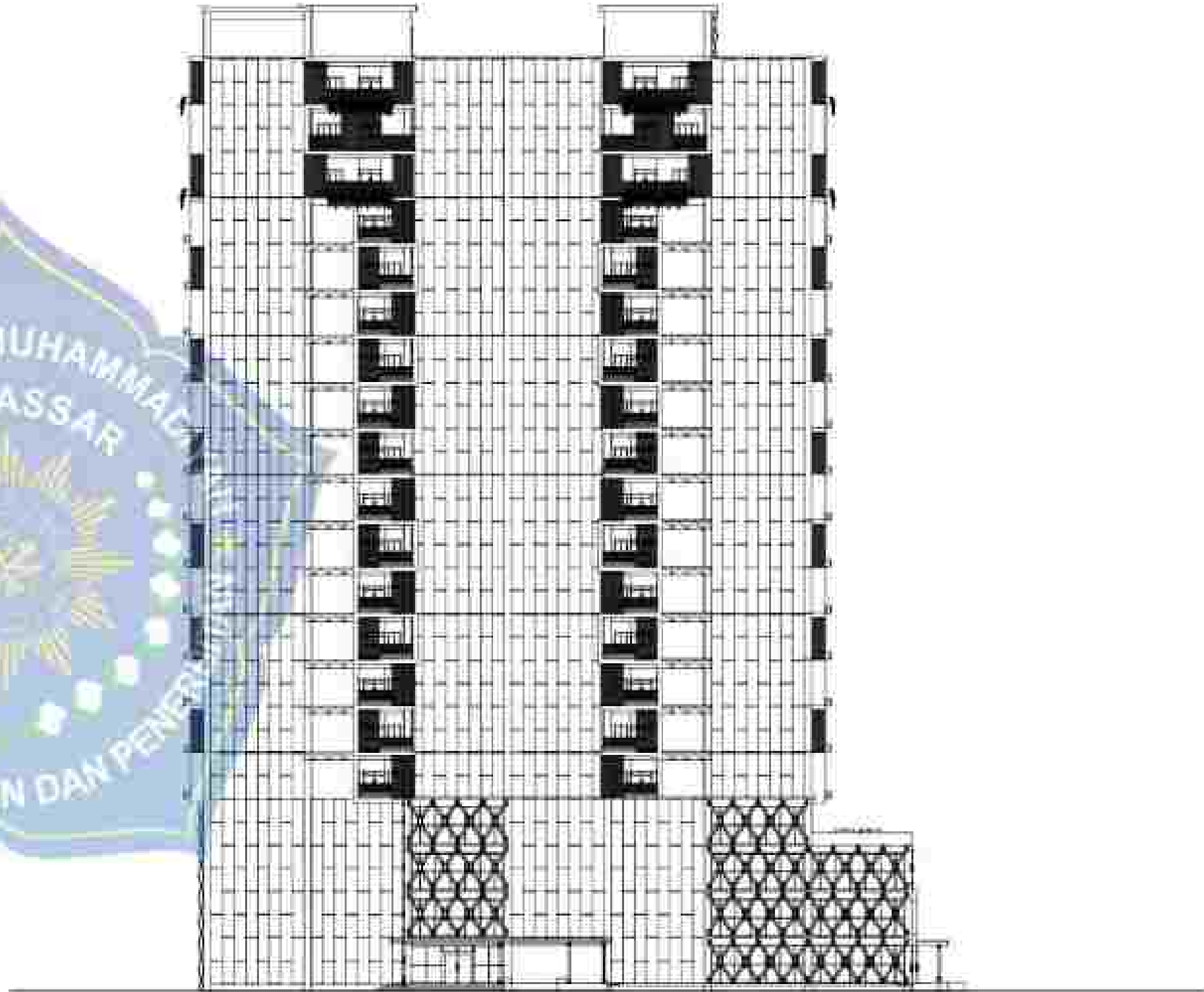
skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHARUDDIN LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	SKALA / PERANCANGAN ARSITEKTUR ORIENTASI BANGUNAN DI NUSA MAKASSAR	PENUNJUNG 1 NIM: 40121001000155, N.S	NAMA MAHASISWA 1 NIM: 40111000010010	NAMA GAMBAR TAMPAK SAMPING KANAN	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 19
			ESTIMAWATI 2 NIM: 40121001000156	NAMA MAHASISWA 2 NIM: 40111000010011	NO. LEMBAR 20		




TAMPAK BELAKANG
 skala 1 : 200

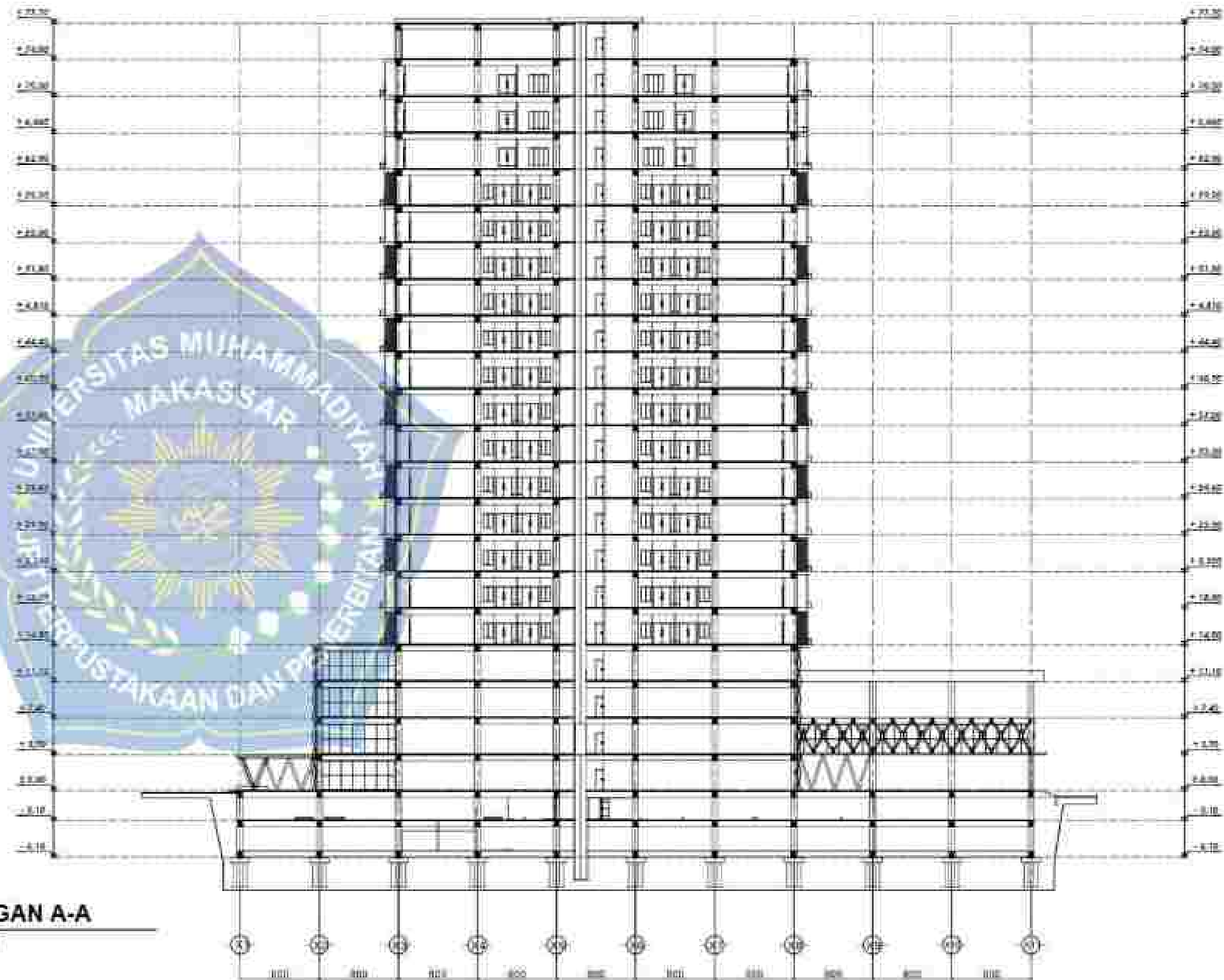
 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHARUDDIN LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	SKALA / PERANCANGAN ARSITEKTUR ORIENTASI BANGUNAN DI NUSA MAKASSAR	PEMUNINGG 1 RHD: KHANZA KHANZA '23, N.S	NAMA MAHASISWA 1 NIM: 416110000101010	NAMA GAMBAR TAMPAN BELAKANG	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 16
			ESTIMAWATI 2 D. SYAMSURI LATIFAH '21, PM	NAMA MAHASISWA 2 NIM 000000000000000	NO. LEMBAR 20		



TAMPAK KIRI

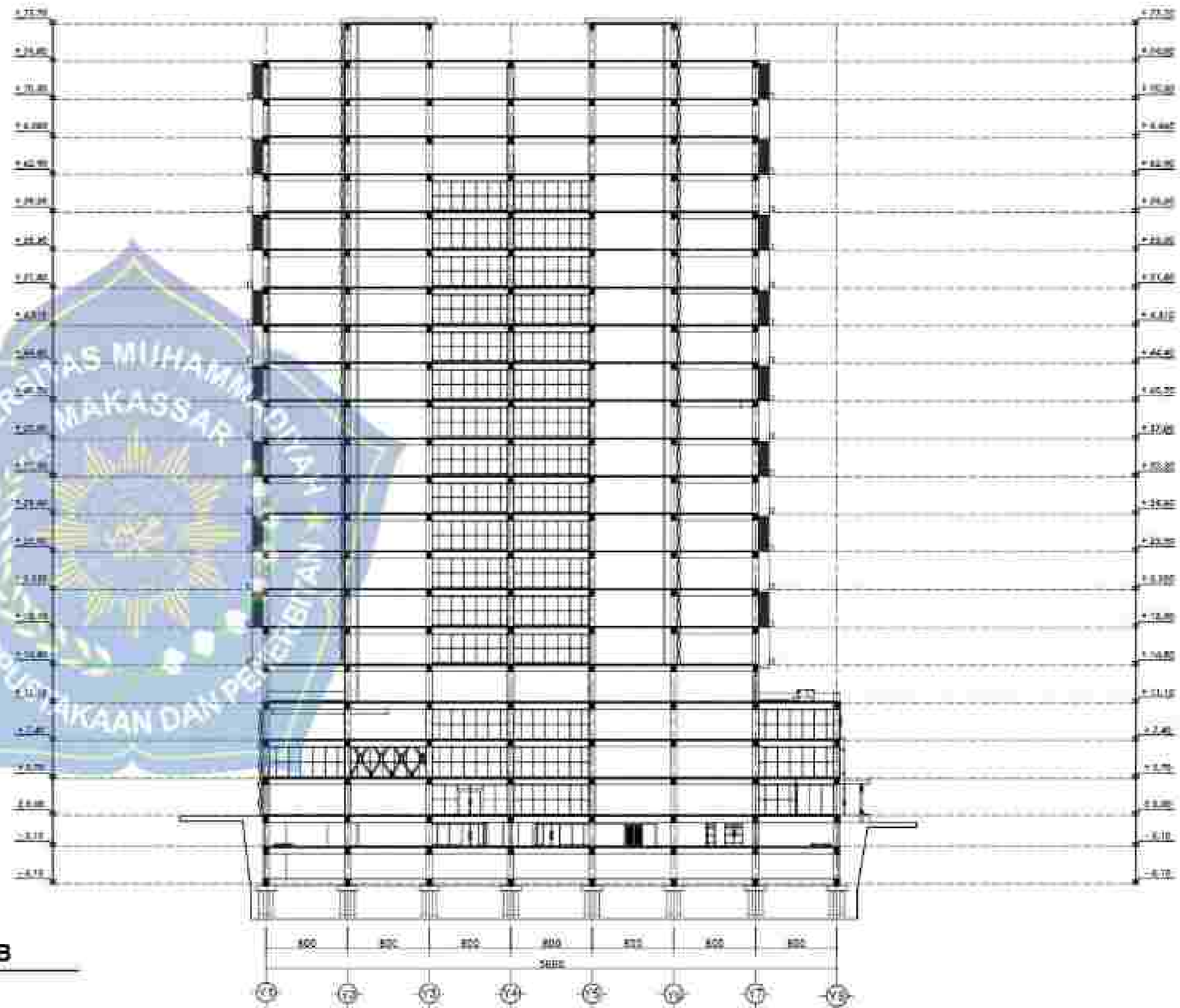
SKALA 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	BAHAN LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	JUDUL PERANCANGAN ARSITEKTUR ORIENTASI BARU DI NUSA MAKASSAR	PERMUNDO 1	NAMA MAHASISWA 1	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LEMBAR
			6421 KHUSA KHUSA '23, N.S ESTIMASI 2	201 ARI HERNANI PUTRI 202301016			
			DR. SYAMSUDIN LATIF, ST., PH	202301016			20



POTONGAN A-A

skala 1 : 200

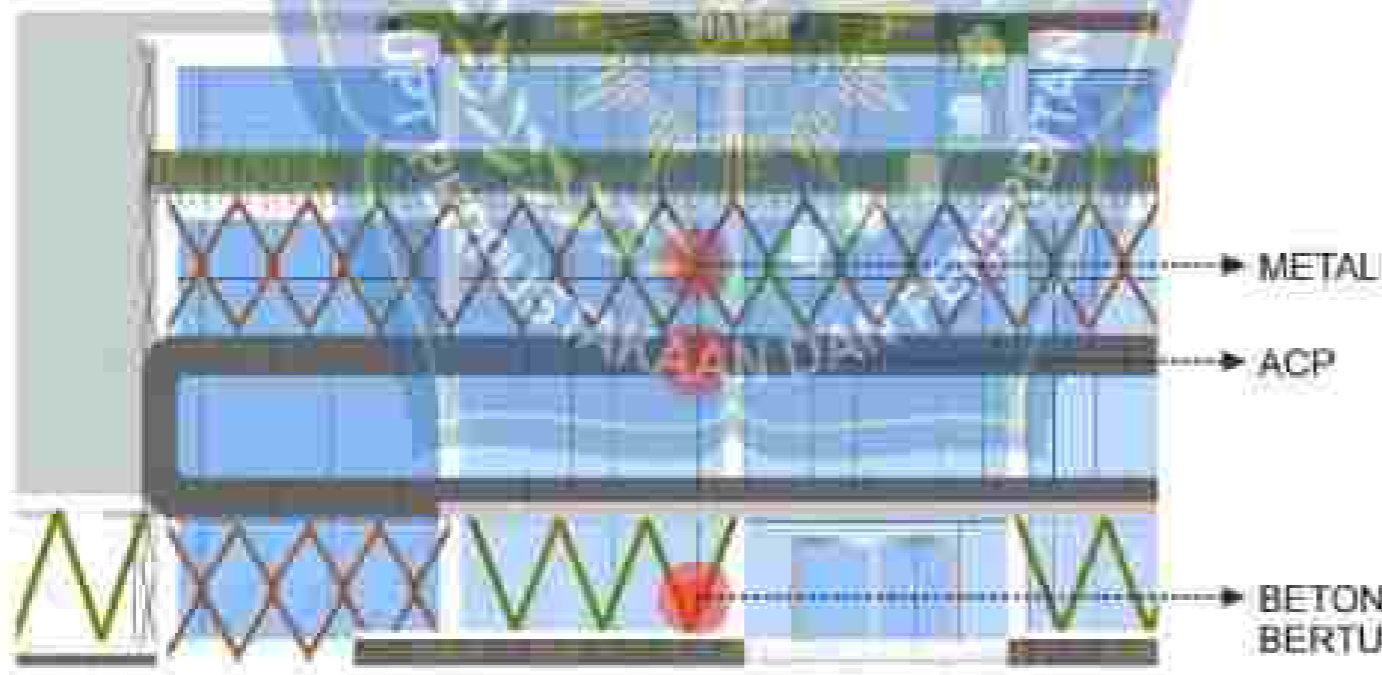


POTONGAN B-B
 skala 1 : 200

 JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	INSTRUKSI LABORATORIUM TEKNIK ARKAP SEMESTER GENAP 2022/2023	JUDUL PERANCANGAN STRUKTUR DINDING BALOK DI NUSA MAKASSAR	PENUNJUNG 1 RUC ANISA RAHMA ST, N.S	NAMA MAHASISWA 1 DR. ARI HORNUNG PUTRA	NAMA GAMBAR POTONGAN B-B	SKALA 1 : 200	NO. LEMBAR 19
			ESTIMASI 2 DR. SYAMSURY LATIF, ST, PH	NAMA MAHASISWA 2 RIN			NO. LEMBAR 20

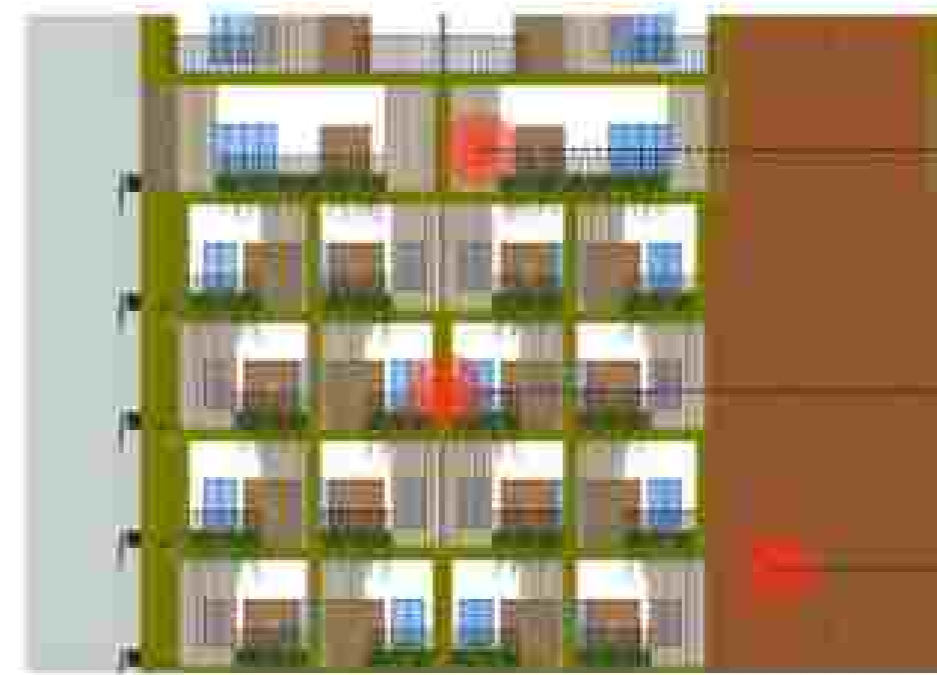


TAMPAK KUNCI



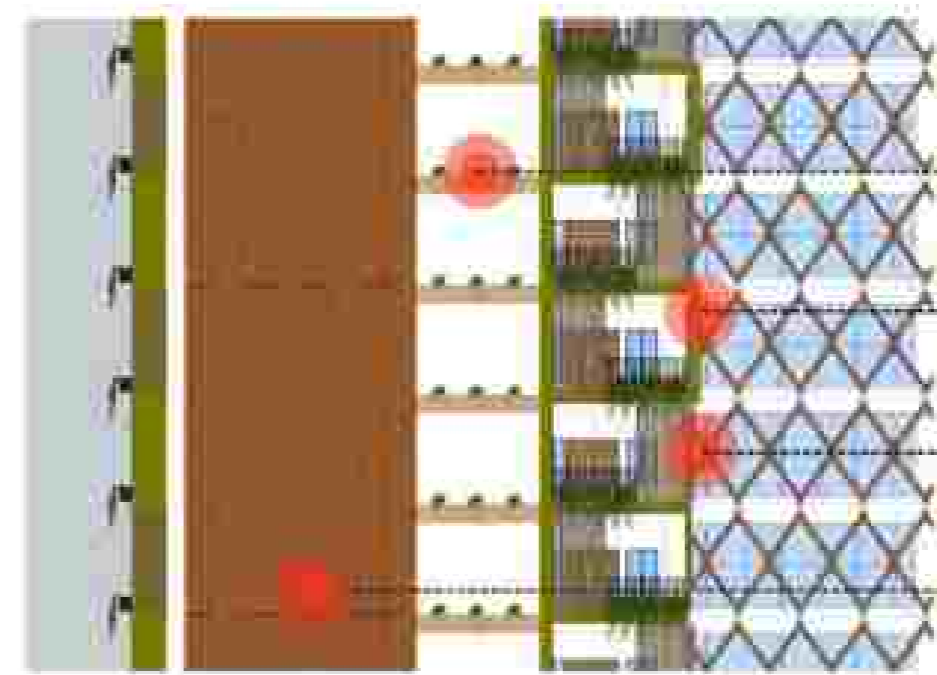
DETAIL FASAD 3

- METAL
- ACP
- BETON BERTULANG



DETAIL FASAD 1

- SUN SHADING
- ACP
- CUTTING ACP



DETAIL FASAD 2

- VERTIKAL GARDEN
- ACP
- METAL
- CUTTING ACP



EKTERIOR



FAKULTAS ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LABORATORIUM TUJUH ANHAP
SEMESTER 100404
2023/2022

HIRANCAWAH KHAYATUN (PITA BULDUK 2) KOTA MAKASSAR

REVISI NO 1
RHO RINSA KHADJA ST. MS
REVISI NO 2
DR. SYAMSUDIN LATIFAH ST. PH

NAMA MAHASISWA
DR. AULI BERNAN PUTRI
HM
1002202016

NAMA GAMBAR

DAFTAR NO. LEMBAR

JORJHI LITWAN
00



EKTERIOR



FAKULTAS ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LABORATORIUM TEKNIK ARSITEKTUR
 SEMESTER 10/2021
 2021/2022

HIRANINGRAN HARAHEN (PITA BULDUK 2) KOTA MAKASSAR

REVISI NO 1
 04/01/2022

REVISI NO 2
 04/01/2022

NAMA MAHASISWA
 DR. AULI HERNIKA PUTRI

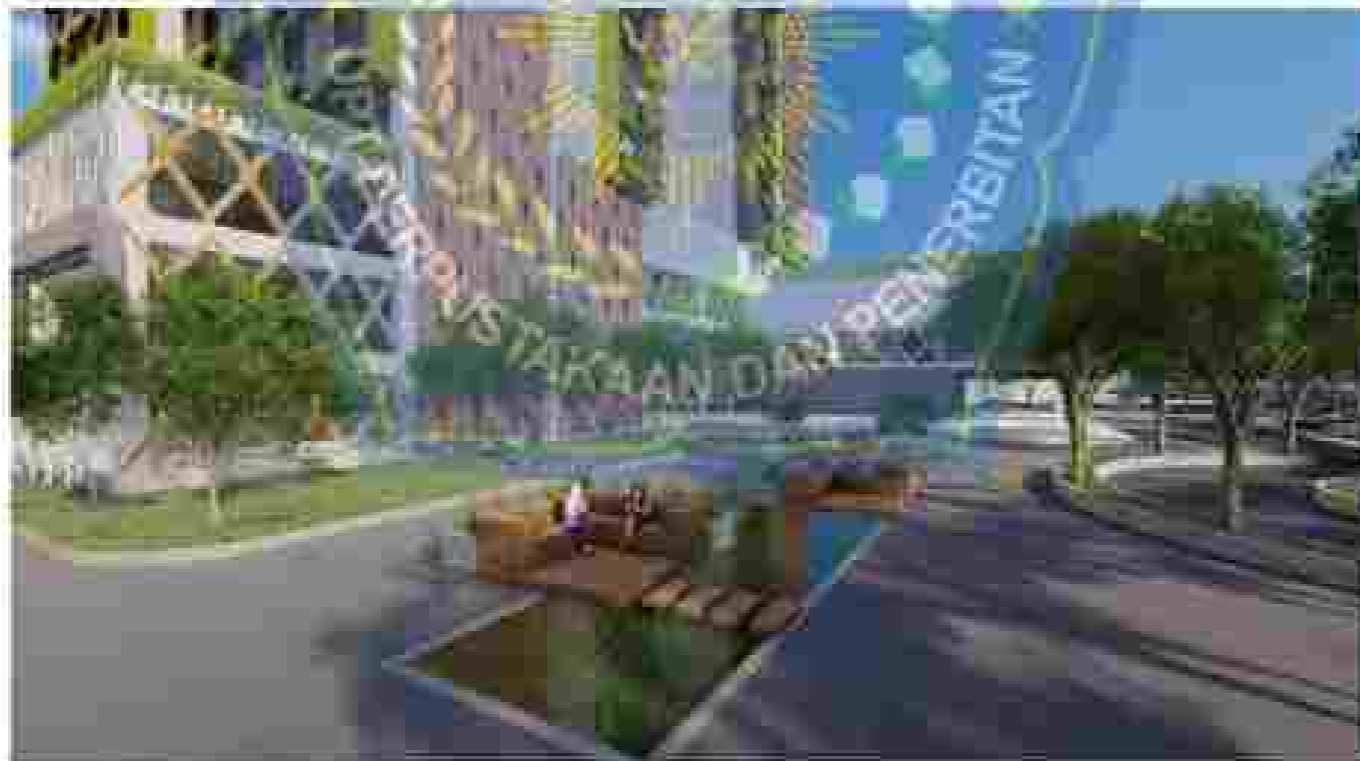
NIK
 02022001016

NAMA GAMBAR

DAFTAR

NO. LEMBAR

JORJHI JORJAN
 00



EKTERIOR





EKTERIOR



FAKULTAS ARSITEKTUR
FACULTY OF ARCHITECTURE
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LABORATORIUM TEKNIK ARSITEKTUR
SEMESTER II
2023/2024

HIRANCAWAH KHAYATUN (PITA BULDUK 2) KOTA MAKASSAR

REVISI NO 1 :
RHO WINDA ANINDA '23.013
REVISI NO 2 :
DR. SYAMSUDIN LATIF ET. PH

NAMA MAHASISWA :
DR. AUL HERNAN PUTRI
NIM :
100220010

NAMA GAMBAR :

DAFTAR

NO. LEMBAR

JORJHI JORJAN
00



EKTERIOR



FAKULTAS ARSITEKTUR
FACULTY OF ARCHITECTURE
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LABORATORIUM TEKNIK ARSITEKTUR
SEMESTER II
2023/2024

HIRANGANAH KHAYATUN (PETA BUDAYA DI KOTA MAKASSAR)

REVISI NO 1
RHO ANISA KHADJA, ST, MPA
REVISI NO 2
DR. SYAMSUDIN LATIFEC, ST, MPA

NAMA MAHASISWA :
DR. AULI NERMAN HUDA
NIM :
10022001016

NAMA GAMBAR :

DAKLA NO. LEMBAR :

JURUSAN ARSITEKTUR
00



RUANG TAMU



PANTRI



 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR	LABORATORIUM TEKNIK ARSITEKTUR BANGUNAN 2023/2023	PERANCANGAN KAWASAN LINTAS BUDAYA DI KOTA MAKASSAR	PERENCANA 1 : RIZKI RINSA RAHMA/23.015	NAMA MAHASISWA : DR. AULI BERNAN PUTRI	NAMA GAMBAR : DAKLA	NO. LEMBAR : JUDITH LESTARI 00
			PERENCANA 2 : DR. SYAMSUDIN LATIF/23.015	NIM : 1002202016		



KAMAR TIDUR



KAMAR TIDUR



RUANG TAMU



RUANG KERJA



KAMAR TIDUR 2



RUANG TAMU



KAMAR TIDUR 1



KAMAR MANDI





KAMAR TIDUR



DAPUR



KAMAR TIDUR



KAMAR MANDI BATHROOM



BAB I sri ayu indryani putri

105831109016

by Tahap Tutup



Submission date: 04-Aug-2023 08:27AM (UTC+0700)

Submission ID: 2141046867

File name: BAB_1_-_2023-08-04T09:34:45.634.docx (36.04K)

Word count: 1050

Character count: 6747

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



kumakbin.blogspot.com

Internet Source

3%



docplayer.info

Internet Source

2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



BAB II sri ayu indryani putri

105831109016

by Tahap Tutup



Submission date: 04-Aug-2023 08:27AM (UTC+0700)

Submission ID: 2141047087

File name: BAB_2_-_2023-08-04T093447.341.docx (589.44K)

Word count: 1701

Character count: 11010

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



repository.its.ac.id

Internet Source

4%



afahrurroji.net

Internet Source

4%



Submitted to Universitas Pelita Harapan

Student Paper

3%



docplayer.info

Internet Source

2%



journals.unis.ac.id

Internet Source

2%



www.rukamen.com

Internet Source

2%



Submitted to UIN Raden Intari Lampung

Student Paper

2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

Exclude matches < 2%

BAB III sri ayu indryani putri

105831109016

by Tahap Tutup



Submission date: 04-Aug-2023 08:30AM (UTC+0700)

Submission ID: 21-41048154

File name: BAB_3 - 2023-08-04T093501_072.docx (62.15M)

Word count: 2779

Character count: 15172

BAB III sri ayu indryani putri 105831109016

RESEARCH REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

SEARCH RESULTS



digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

7%



text-id.123dok.com

Internet Source

3%

Exclude quotes

Exclude bibliography



BAB IV sri ayu indryani putri

105831109016

by Tahap Tutup



Submission date: 04-Aug-2023 08:31AM (UTC+0700)

Submission ID: 2141048529

File name: BAB_IV_2023-08-04T09:35:04.721.docx (6.57M)

Word count: 1054

Character count: 6385

BAB IV sri ayu indryani putri 105831109016

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes

Exclude bibliography



BAB V sri ayu indryani putri

105831109016

by Tahap Tutup



Submission date: 04-Aug-2023 08:58AM (UTC+0700)

Submission ID: 2141051269

File name: BAB_5_1.docx (29,64K)

Word count: 223

Character count: 1337

BAB V sri ayu indryani putri 105831109016

ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



www.rukamen.com
Internet Source

3%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude references

Turnitin.com





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Jalan Siliwangi, Jl. Siliwangi, Jendral 70-219 Makassar 90221, Telp (0411) 856072,841233, Fax (0411) 862288

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Sri aya Indiyani putri

NIM : 105031109016

Program Studi : Arsitektur

Dengan nilai:

No	Dah	Nilai	Angka Elemen
1	Dah 1	55%	70%
2	Dah 2	48%	25%
3	Dah 3	10%	10%
4	Dah 4	0%	10%
5	Dah 5	2%	5%

Dinyatakan tidak ada pelanggaran yang dilakukan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan
Universitas Muhammadiyah Makassar dalam penggunaan Aplikasi Turnitin.

Dengan surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperlunya.

Makassar, 01 Agustus 2025

Mengucapkan

UPT Perpustakaan dan Penerbitan,



UPT Perpus. S. Hum, M.I.P

(0854. 964 591)