

**BANGUNAN *MIXED-USE* DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR HIJAU DI KOTA MEDAN**

SKRIPSI

OLEH:

ANDREAS SOHMONO BERUTU

188140021



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2024

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 21/1/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)21/1/25

**BANGUNAN MIXED-USE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU
DI KOTA MEDAN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area**



OLEH:

ANDREAS SOHMONO BERUTU

188140021

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : BANGUNAN *MIXED-USE* DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI KOTA MEDAN

Nama : Andreas Sohmono Berutu

NPM : 188140021

Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh Komisi

Pembimbing



Dr. Ir. Ina Trienna Budiani, MT.

Pembimbing

Mengetahui,

Menyetujui,
Program Studi,



Dr. Ir. Supratno, ST, MT.
Dekan Fakultas Teknik



Yunita Syaetri Rambe, ST, MT.
Ka. Program Studi

Tanggal Lulus : 27 Agustus 2024

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwasanya skripsi yang saya tulis sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana ini adalah hasil karya saya sendiri. Adapun beberapa bagian dari skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain dan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan standar, ketentuan, dan etika penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini, saya sendiri bersedia menerima konsekuensinya yaitu pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh, serta sanksi tambahan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Medan, 2024



Andreas Sohmono Berutu
(188140021)

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Andreas Sohmono Berutu
NPM : 188140021
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **BANGUNAN MIXED-USE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI KOTA MEDAN.**

Dengan hak bebas royalti non- eksklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format kan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 2024

Yang menyatakan,


(Andreas Sohmono Berutu)

ABSTRACT

The population density in Medan City is directly proportional to the increase in motorized vehicles. This increase in vehicle volume causes congestion in the city of Medan because the volume of vehicles is not proportional to the width of the roads in the city of Medan. This disrupts accessibility and wastes a lot of time traveling, as well as wasting fuel. This is one of the factors in designing a Mixed-use building with the functions of an apartment building, office rental, and shopping center to achieve efficiency and ease in carrying out daily activities such as a place to live, work, and to fulfill daily living needs. The research method used is qualitative descriptive research. In the world of architecture, the phenomenon of sick building syndrome has emerged, namely health problems and discomfort due to air quality and air pollution in occupied buildings which affect occupant productivity, therefore the design of this Mixed-use building uses a green architecture theme. Green architecture is an architectural planning approach that seeks to minimize various harmful effects on human health and the environment. By maximizing the openings in the building for natural ventilation and using sunlight as natural lighting as well as maximizing green open space (RIH) such as roof gardens and atriums to cool the building and provide recreation facilities in the building itself.

Keywords : Green Architecture, Mixed use Building, Medan City

ABSTRAK

Kepadatan penduduk yang ada di Kota Medan berbanding lurus dengan peningkatan akan kendaraan bermotor. Peningkatan volume kendaraan ini menjadikan kemacetan di Kota Medan karena volume kendaraan tidak sebanding dengan lebar jalan yang ada di kota Medan. Hal ini membuat aksesibilitas terganggu dan banyak waktu yang dihabiskan diperjalanan, serta pemborosan akan bahan bakar minyak. Ini menjadi salah satu faktor dalam perancangan sebuah bangunan *Mixed-use* dengan fungsi bangunan apartemen, office rental, dan shopping center untuk mencapai efisiensi dan mudah dalam melakukan kegiatan sehari-hari seperti tempat tinggal, bekerja, serta untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif. Dalam dunia arsitektur muncul fenomena *sick building syndrome* yaitu permasalahan kesehatan dan ketidaknyamanan karena kualitas udara dan polusi udara dalam bangunan yang ditempati yang mempengaruhi produktivitas penghuni, maka dari itu perancangan bangunan *Mixed-use* ini menggunakan tema arsitektur hijau. Arsitektur hijau yaitu pendekatan perencanaan arsitektur yang berusaha meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungannya. Dengan memaksimalkan bukaan-bukaan pada bangunan untuk penghawaan alami dan pemanfaatan cahaya matahari sebagai penerangan alami serta memaksimalkan RTH (Ruang Terbuka Hijau) seperti roof garden serta atrium untuk menyejukkan bangunan dan menjadi sarana rekreasi pada bangunan itu sendiri.

Kata kunci : Arsitektur Hijau, Bangunan Mixed use, Kota Medan

RIWAYAT HIDUP

Andreas Sohmono Berutu adalah penulis skripsi ini. Lahir di Medan pada tanggal 19 September 1999. Penulis merupakan anak ke 3 dari 3 bersaudara. Penulis bertempat tinggal di jalan pintu air IV gg. Taruli no 5, Kwala Bekala. Penulis memulai pendidikan dasar pada tahun 2004 di SD Yayasan Perguruan Eraibang pada tahun 2006 penulis pindah sekolah ke SD 030306 Barisan Nauli Sidikalang. Kemudian pada tahun 2007 penulis kembali pindah sekolah ke SD Harapan Baru dan lulus pada tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah pertama di sekolah SMP Negeri 1 Sidikalang, pada tahun 2013 penulis pindah sekolah ke SMP Negeri 21 Medan dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan kesekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Medan lulus pada tahun 2017. Setelah menyelesaikan Pendidikan di bangku sekolah menengah atas, Penulis melaksanakan pendidikan sarjana di Institut Teknologi Sumatra dengan program studi teknik geofisika. Pada tahun 2018 Penulis kembali berkuliah di Universitas Medan Area pada fakultas teknik dengan program studi Arsitektur.

KATA PENGANTAR

Dengan Mengucapkan Puji dan Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul " **BANGUNAN MIXED-USE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI KOTA MEDAN** ". Dokumen ini merupakan syarat untuk menyelesaikan tugas akhir guna meraih gelar Sarjana Arsitektur.

Melalui penyusunan proposal ini, penulis mengakui bahwa dalam langkah-langkah pengumpulan informasi, perolehan izin, dan komposisi akhir tugas ini, berbagai individu terlibat dalam memberikan bantuan serta dukungan yang mendorong terwujudnya dan berhasilnya eksplorasi ini. Oleh karena itu, pada peluang ini, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Yunita Syafitri Rambe, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Arsitektur yang telah banyak memberikan kritik dan saran kepada penulis selama pengerjaan tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. Ir. Ina Triessna Budiani, MT, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan memberikan kritik, saran dan masukan yang sangat dibutuhkan oleh penulis selama pengerjaan tugas akhir ini.
3. Dosen penguji dan staf pengajar yang telah banyak memberikan ilmu serta mendidik penulis selama perkuliahan.
4. Keluarga Terkasih, yang melibatkan orang tua dan saudara saudaraku, telah memberikan doa, semangat, serta panduan sepanjang proses penulisan penelitian.

5. Teman perjuangan, yang telah memberikan dorongan, semangat, dan bantuan dalam menuntaskan penulisan tugas akhir ini.

Penulis mengakui masih banyak kekurangan yang mesti diperbaiki. Pada akhirnya, diharapkan bahwa karya ilmiah ini akan memberikan manfaat bagi sang penulis secara individu serta berkontribusi pada perkembangan pengetahuan di masa mendatang.



DAFTAR ISI

ABSTRACT	4
ABSTRAK	i
RIWAYAT HIDUP	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SKEMA	xiv
LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan, Sasaran dan Manfaat	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Sasaran	4
1.3.3 Manfaat	4
1.4 Sistematika Pembahasan	5
1.5 Kerangka Berfikir	6
	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Judul	7
2.1.1 Definisi Bangunan	7
2.1.2 Definisi Bangunan <i>Mixed-Use</i>	7
2.2 Tinjauan Pustaka	8
2.2.1 Sejarah Bangunan <i>Mixed-Use</i>	8
2.2.1.1 Ciri-Ciri Bangunan <i>Mixed-Use</i>	9
2.2.1.2 Manfaat Bangunan <i>Mixed-Use</i>	9
2.2.1.3 Tata-tata Bangunan <i>Mixed-Use</i>	10
2.2.2 Kajian Apartemen	11
2.2.2.1 Sejarah Apartemen	11

2.2.2.2	Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tipe Kamar	12
2.2.2.3	Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tipe Pengelola	12
2.2.2.4	Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tipe Jumlah Lantai Bangunan	13
2.2.2.5	Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tipe Bentuk Massa Bangunan	13
2.2.3	Kajian <i>Shopping Center</i>	13
2.2.3.1	Klasifikasi <i>Shopping Center</i>	14
2.2.4	Kajian <i>Office Rental</i>	14
2.2.4.1	Klasifikasi <i>Office Rental</i> Menurut Peruntukannya	15
2.2.4.2	Klasifikasi <i>Office Rental</i> Menurut Menurut Sistem Persewaan	15
2.2.4.3	Klasifikasi <i>Office Rental</i> Menurut Menurut Jumlah Penyewa	16
2.2.4.4	Klasifikasi <i>Office Rental</i> Menurut Menurut Bentuk denah	16
2.3	Kajian Arsitektur Hijau	17
2.3.1	Arsitektur Hijau Brenda And Vale	18
2.4	Studi Banding	19
2.4.1	Dengan Proyek Sejenis	19
2.4.1.1	Kesimpulan Studi Banding Dengan Prinsip Desain Sejenis	29
2.4.2	Dengan Prinsip Desain Sejenis	30
2.4.2.1	Kesimpulan Studi Banding Prinsip Desain Sejenis	38
BAB III METODE PERANCANGAN		40
3.1	Deskripsi Kota Medan	40
3.2	Pemilihan Lokasi	40
3.3	Kriteria Pemilihan Lokasi	41
3.3.1	Peruntukan Tanah dan Regulasi Lokasi Tapak	41
3.3.2	Ketentuan Pemanfaatan Ruang	41
3.4	Lokasi Tapak	42
3.5	Metode Penelitian	44
3.5.1	Jenis Data	44
3.5.2	Teknik Pengumpulan Data	44
3.6	Analisa Data	45
BAB IV ANALISA PERANCANGAN		46
4.1	Analisa Tapak	46

4.1.1 Lokasi Tapak	46
4.1.2 Analisa Luasan Tapak	47
4.1.3 Analisa Batasan Tapak	47
4.1.4 Analisa Eksisting Tapak	49
4.1.5 Analisa Aksesibilitas	50
4.1.6 Analisa Sirkulasi	53
4.1.7 Analisa Orientasi	56
4.1.7.1 Analisa Orientasi Matahari	56
4.1.7.2 Analisa Orientasi Angin	57
4.1.8 Analisa View	59
4.1.8.1 Analisa View Dari Dalam Tapak ke Luar Tapak	59
4.1.8.2 Analisa View Dari Luar Tapak ke Dalam Tapak	60
4.1.9 Analisa Klimatologi	60
4.1.10 Analisa Kebisingan	62
4.1.11 Analisa Vegetasi	63
4.1.12 Analisa Drainase	65
4.1.13 Analisa Penzoningan	66
4.2 Analisa Bangunan	67
4.2.1 Analisa Fungsi Bangunan	67
4.2.2 Analisa Kebutuhan Ruang Berdasarkan Klasifikasi Dan Jenis Aktifitas	68
4.2.3 Analisa Pengguna	70
4.2.3.1 Analisa Pengguna Bangunan Apartemen	70
4.2.3.2 Analisa Pengguna Bangunan Office Rental	73
4.2.3.3 Analisa Pengguna Bangunan <i>Shopping Center</i>	74
4.2.4 Analisa Sirkulasi Aktifitas Pengguna	75
4.2.4.1 Analisa Sirkulasi Aktifitas Pengguna Apartemen	75
4.2.4.2 Analisa Sirkulasi Aktifitas Pengguna <i>Office Rental</i>	78
4.2.4.3 Analisa Sirkulasi Aktifitas Pengguna <i>Shopping Center</i>	79
4.2.5 Analisa Kebutuhan Ruang Pengguna	81
4.2.5.1 Analisa Kebutuhan Ruang Apartemen	81
4.2.5.2 Analisa Kebutuhan Ruang <i>Office Rental</i>	86
4.2.5.3 Analisa Kebutuhan Ruang <i>Shopping Center</i>	89

4.2.6	Analisa Besaran Ruang	96
4.2.6.1	Analisa Besaran Ruang Apartemen	96
4.2.6.2	Analisa Besaran Ruang <i>Office Rental</i>	107
4.2.6.3	Analisa Besaran <i>Shopping Center</i>	114
4.2.6.4	Rekapitulasi Jumlah Pengguna	128
4.2.7	Analisa Parkiran	128
4.2.8	Analisa Massa Bangunan	130
4.2.8.1	Analisa Peletakan Massa Bangunan	131
4.2.8.2	Analisa Bentuk bangunan	132
4.2.8.3	Analisa Orientasi Bangunan	134
4.3	Analisa Struktur Bangunan dan penutup bangunan	135
4.3.1	Analisa Struktur Bangunan	135
4.3.1	Analisa Penutup Bangunan	142
4.4	Analisa Sistem Utilitas	142
4.4.1	Analisa Sistem Plumbing	142
4.4.1.1	Analisa Sistem Air bersih	142
4.4.1.2	Analisa Sistem Air Kotor	143
4.4.1.3	Analisa Sistem Air Panas dan Dingin pada Hunian Apartemen	144
4.4.1.4	Analisa Sistem Pemanfaatan Air Hujan	144
4.4.2	Analisa Sistem Penanggulangan Sampah	145
4.4.3	Analisa Sistem Elektrikal	146
4.4.4	Analisa Sistem Pencahayaan	146
4.4.5	Analisa Sistem Pengoptimalan Udara	147
4.4.6	Analisa Sistem Proteksi Kebakaran	147
4.4.7	Analisa Sistem Penangkal Petir	150
4.4.8	Analisa Sistem Transportasi Vertikal	151
4.4.9	Analisa Sistem Keamanan dan Keselamatan Bangunan	153
BAB V KONSEP PERANCANGAN		156
1	Konsep Tapak	156
5.1.2	Konsep Klimatologi	157
5.1.2.1	Matahari	157

5.1.2.2 Angin	157
5.1.2.3 Hujan	158
5.1.3 Konsep Kebisingan	160
5.1.4 Konsep vegetasi	161
5.1.5 Konsep Zoning Tapak	163
5.2 Konsep Bangunan	164
5.2.1 Transformasi Bentuk	164
5.2.2 Peletakan Massa Bangunan	165
5.2.3 Orientasi Massa Bangunan	165
5.2.4 Konsep parkir bangunan	166
5.3 Konsep Struktur Konstruksi dan Penutup Bangunan	168
5.3.1 Konsep Struktur Konstruksi	168
5.3.2 Konsep Konstruksi Penutup Bangunan	169
5.4 Konsep utilitas	170
5.4.1 Konsep Sistem Plumbing	170
5.4.1.1 Konsep Sistem Air bersih	170
5.4.1.2 Konsep Sistem Air Kotor	171
5.4.1.3 Konsep Sistem Air Panas dan Dingin pada Hunian Apartemen	172
5.4.1.4 Konsep Sistem air hujan	173
5.4.2 Konsep Sistem Penanggulangan Sampah	173
5.4.3 Analisa Sistem Elektrikal	174
5.4.4 Konsep Sistem Pencahayaan	175
5.4.5 Konsep Sistem Pengoptimalan Udara	175
5.4.6 Konsep Sistem Proteksi Kebakaran	176
5.4.7 Konsep Sistem Penangkal Petir	176
5.4.8 Konsep Sistem Transportasi Vertikal	177
5.4.9 Konsep Sistem Keamanan dan Keselamatan pada Bangunan	177
BAB VI	180
KESIMPULAN DAN SARAN	180
6.1 Kesimpulan	180
6.1 Saran	181

Daftar Pustaka	182
LAMPIRAN	183



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kesimpulan Studi Banding Dengan Prinsip Desain Sejenis	29
Tabel 2.2 Kesimpulan studi banding prinsip desain sejenis	38
Tabel 3.1 Tabel Ketentuan Pemanfaatan Ruang	42
Tabel 4.1 Analisa fungsi bangunan	67
Tabel 4.2 Analisa aktifitas pengguna apartemen	68
Tabel 4.3 Analisa aktifitas pengguna <i>office rental</i>	69
Tabel 4.4 Analisa pengguna <i>shopping center</i>	69
Tabel 4.5 Analisa pengguna apartemen	70
Tabel 4.6 Analisa kebutuhan ruang apartemen	81
Tabel 4.7 Analisa kebutuhan ruang <i>office rental</i>	86
Tabel 4.8 Analisa kebutuhan ruang <i>shopping center</i>	89
Tabel 4.9 Besaran ruang fasilitas utama apartemen	96
Tabel 4.10 Besaran ruang fasilitas pendukung apartemen	99
Tabel 4.11 Besaran ruang fasilitas pengelola apartemen	102
Tabel 4.12 Besaran ruang fasilitas servis apartemen	103
Tabel 4.13 Besaran ruang <i>core</i> apartemen	104
Tabel 4.14 Besaran ruang <i>roof garden</i> apartemen	105
Tabel 4.15 Besaran ruang koridor apartemen	105
Tabel 4.16 Total besaran ruang apartemen	106
Tabel 4.17 Besaran ruang fasilitas utama <i>office rental</i>	107
Tabel 4.18 Besaran ruang fasilitas pendukung <i>office rental</i>	108
Tabel 4.19 Besaran ruang fasilitas pengelola <i>office rental</i>	110
Tabel 4.20 Besaran ruang fasilitas servis <i>office rental</i>	111
Tabel 4.21 Besaran ruang <i>core office rental</i>	112
Tabel 4.22 Total besaran ruang <i>office rental</i>	114
Tabel 4.23 Total besaran ruang fasilitas utama <i>shopping center</i>	114
Tabel 4.24 Total besaran ruang fasilitas pendukung <i>shopping center</i>	121
Tabel 4.25 Total besaran ruang fasilitas pengelola <i>shopping center</i>	123
Tabel 4.26 Total besaran ruang fasilitas servis <i>shopping center</i>	124
Tabel 4.27 Total besaran ruang <i>core 1 shopping center</i>	125
Tabel 4.28 Total besaran ruang <i>core 2 shopping center</i>	126
Tabel 4.29 Total besaran ruang <i>core 3 shopping center</i>	126
Tabel 4.30 Total besaran ruang <i>shopping center</i>	127
Tabel 4.31 Total besaran ruang bangunan <i>Mixed-use</i>	127
Tabel 4.32 Jenis pondasi	136
Tabel 4.33 Jenis kolom	137
Tabel 4.34 Jenis balok	138
Tabel 5.1 Jenis Vegetasi yang digunakan	162
Tabel 5.2 SRP Pusat perdagangan	167
Tabel 5.3 SRP Perkantoran	167

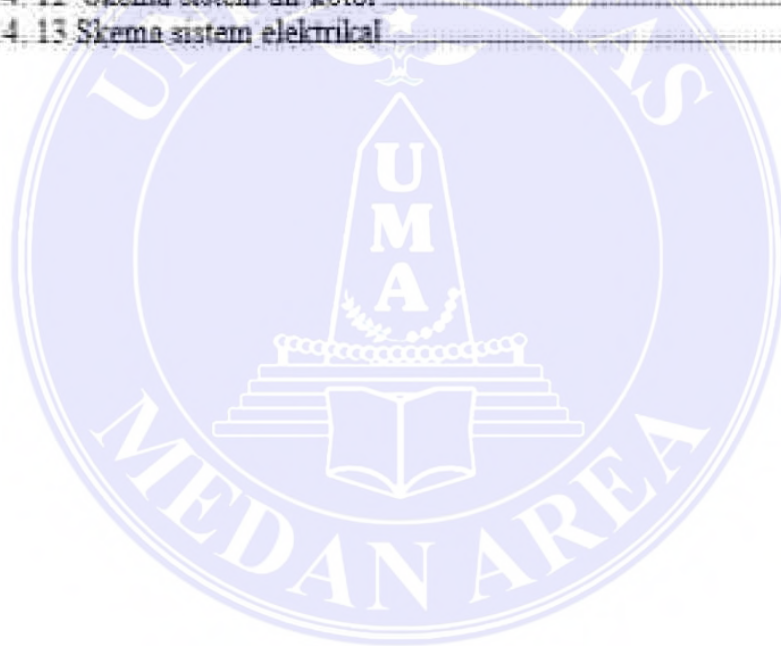
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tata Letak Bangunan Mixed-Use Building	11
Gambar 2. 2 Central Park Jakarta	19
Gambar 2. 3 Lanscape Central Park Jakarta	20
Gambar 2. 4 Central Park Jakarta	21
Gambar 2. 5 Beijing Green Land Center	22
Gambar 2. 6 Konsep Bentuk Bangunan	23
Gambar 2. 7 Fasad Beijing Green Land Center	24
Gambar 2. 8 Beijing Green Land Center	25
Gambar 2. 9 Marvel City Surabaya	26
Gambar 2. 10 Komplek Marvel City Surabaya	27
Gambar 2. 11 Lanskap Marvel City	28
Gambar 2. 12 Vertical Forest Milan	30
Gambar 2. 13 Vertical Forest Milan fasad	31
Gambar 2. 14 Konsep Bangunan Bosco	31
Gambar 2. 15 Konsep Vegetasi Bangunan Bosco	32
Gambar 2. 16 Perpustakaan Universitas Indonesia	32
Gambar 2. 17 Lanscape Perpustakaan Universitas Indonesia	33
Gambar 2. 18 Denah Ground Perpustakaan Universitas Indonesia	34
Gambar 2. 19 Fasad Perpustakaan Universitas Indonesia	34
Gambar 2. 20 Villa Guha Kembangan	35
Gambar 2. 21 Denah Villa Guha Kembangan	36
Gambar 2. 22 Interior Villa Guha Kembangan	37
Gambar 2. 23 Fasad Villa Guha Kembangan	37
Gambar 3. 1 Peta Kota Medan (kin), Peta Kecamatan Medan Petisah (kaman atas)	42
Gambar 3. 2 Peta Lokasi	43
Gambar 4. 1 Peta Lokasi Tapak	46
Gambar 4. 2 Analisa Batasan tapak	48
Gambar 4. 3 Analisa eksisting tapak	50
Gambar 4. 4 Analisa aksesibilitas menuju tapak	51
Gambar 4. 5 Analisa aksesibilitas dari tapak menuju bangunan	52
Gambar 4. 6 Analisa aksesibilitas pejalan kaki (Sumber: Analisa Penulis)	53
Gambar 4. 7 Sirkulasi tapak	55
Gambar 4. 8 Analisa orientasi matahari	57
Gambar 4. 9 Analisa orientasi angin	58
Gambar 4. 10 View Dari Dalam Tapak	59
Gambar 4. 11 View Dari Luar ke Dalam Tapak	60
Gambar 4. 12 Analisa klimatologi	61
Gambar 4. 13 Analisa kebisingan	63
Gambar 4. 14 Analisa Vegetasi	64
Gambar 4. 15 Analisa drainase	65
Gambar 4. 16 Analisa penzonigan	67

Gambar 4. 17 Pola Parkir 90 derajat	129
Gambar 4. 18 Ukuran Kebutuhan Parkir	130
Gambar 4. 19 Satuan Ruang Parkir (SRP)	130
Gambar 4. 20 Analisa peletakan massa bangunan	131
Gambar 4. 21 Bentuk lingkaran	132
Gambar 4. 22 Bentuk segitiga	132
Gambar 4. 23 Bentuk persegi	133
Gambar 4. 24 Bentuk dasar bangunan	133
Gambar 4. 25 Bentuk dasar bangunan	135
Gambar 4. 26 Pengaplikasian roof garden	141
Gambar 4. 27 Gambar skema plumbung	143
Gambar 4. 28 Gambar Skema Shaft sampah	145
Gambar 4. 29 Gambar sistem lift	152
Gambar 4. 30 Gambar sistem eskalator	153
Gambar 5. 1 Gambar Konsep Tapak	156
Gambar 5. 2 Gambar konsep matahati	157
Gambar 5. 3 Gambar konsep angin	158
Gambar 5. 4 Gambar konsep open space pada bangunan	158
Gambar 5. 5 Gambar konsep kenaikan lantai bangunan	159
Gambar 5. 6 Gambar konsep kemiringan taman	159
Gambar 5. 7 Gambar konsep Hujan	160
Gambar 5. 8 Gambar konsep kebisingan	161
Gambar 5. 9 Gambar konsep vegetasi	162
Gambar 5. 10 Gambar konsep zoning tapak	163
Gambar 5. 11 Gambar konsep transformasi bentuk	164
Gambar 5. 12 Gambar 5:12 Gambar peletakan massa bangunan	165
Gambar 5. 13 Gambar konsep orientasi bangunan	165
Gambar 5. 14 Gambar konsep parkir pada bangunan	166
Gambar 5. 15 Gambar konsep struktur bangunan	169
Gambar 5. 16 Secondary skin	169
Gambar 5. 17 Penutup Atap	170
Gambar 5. 18 Roof Garden	170
Gambar 5. 19 Gambar konsep plumbung air bersih	171
Gambar 5. 20 Gambar konsep plumbung air kotor	172
Gambar 5. 21 Skema sistem airpanas apartemen	172
Gambar 5. 22 Sistem air hujan	173
Gambar 5. 23 Gambar konsep shaft sampah	174
Gambar 5. 24 Skema Elektrikal	174
Gambar 5. 25 Gambar konsep Skylight pada bangunan	175
Gambar 5. 26 Gambar konsep void pada bangunan	176
Gambar 5. 27 Tangga Darurat	178
Gambar 5. 28 Helipad	179

DAFTAR SKEMA

Skema 4.1 Sirkulasi aktifitas pengelola apartemen	75
Skema 4.2 Sirkulasi aktifitas penghuni apartemen Ayah/penghuni Tunggal pria	76
Skema 4.3 Sirkulasi aktifitas penghuni apartemen Ibu/penghuni tunggal Wanita	76
Skema 4.4 Sirkulasi aktifitas penghuni apartemen Anak	77
Skema 4.5 Sirkulasi aktifitas pengunjung apartemen	77
Skema 4.6 Sirkulasi aktifitas pengelola <i>office rental</i>	78
Skema 4.7 Sirkulasi aktifitas penyewa <i>office rental</i>	78
Skema 4.8 Sirkulasi aktifitas penyewa <i>office rental</i>	79
Skema 4.9 Sirkulasi aktifitas pengelola <i>shopping center</i>	79
Skema 4.10 Sirkulasi aktifitas penyewa <i>shopping center</i>	80
Skema 4.11 Sirkulasi aktifitas pengunjung <i>shopping center</i>	80
Skema 4.12 Skema sistem air kotor	144
Skema 4.13 Skema sistem elektrikal	146



LAMPIRAN

1. Banner	184
2. Ground Plan	184
3. Site Plan	184
4. Denah Basement 2	184
5. Denah Basement 1	184
6. Denah Lantai Ground Shopping Center	184
7. Denah Lantai 1 Shopping Center	184
8. Denah Lantai 2 Shopping Center	184
9. Denah Lantai 3 Shopping Center	184
10. Denah Lantai 4 Shopping Center	184
11. Denah Lantai 5 Office Rental	184
12. Denah Lantai 6 Office Rental	184
13. Denah Lantai 7 Office Rental	184
14. Denah Lantai 8 Office Rental	184
15. Denah Lantai 9 Office Rental	184
16. Denah Lantai Roof Office Rental	184
17. Denah Lantai Ground Apartemen	184
18. Denah Lantai 1 Apartemen	184
19. Denah Lantai 2 Apartemen	184
20. Denah Lantai 3 Apartemen	184
21. Denah Lantai 4 Apartemen	184
22. Denah Lantai 5 Apartemen	184
23. Denah Lantai 6 Apartemen	184
24. Denah Lantai 7 Apartemen	184
25. Denah Lantai 8 Apartemen	184
26. Denah Lantai 9 Apartemen	184
27. Denah Roof Apartemen	184
28. Denah Ruang Mesin Shopping Center	184
29. Denah Ruang Mesin Apartemen	184
30. Potongan Site 1-1	184
31. Potongan Site 2-2	184
32. Potongan A-A	184
33. Potongan B-B	184
34. Potongan C-C	184
35. Potongan D-D	184
36. Potongan E-E	184
37. Potongan F-F	184
38. Potongan G-G	184
39. Potongan Ruang Mesin Shopping Center	184
40. Tampak Depan	184
41. Tampak Belakang	184
42. Tampak Samping Kiri	184
43. Tampak Samping Kanan	184
44. Tampak Depan Apartemen	184
45. Tampak Belakang Apartemen	184

46. Tampak Depan Ruang Mesin Shopping Center	184
47. Detail Kolam Berenang	184
48. Detail Roof Garden	184
49. Detail Secondary Skin Apartemen	184
50. Detail Rolling Roof	184
51. Detail Pot Vegetasi	184
52. Skema Plumbing Shopping Center & Office Rental	184
53. Skema Plumbing Air bersih Apartemen	184
54. Skema Plumbing Air kotor	184
55. Skema Plumbing Air Hujan	184
56. Skema Elektrikal	184
57. Isometri Plumbing	184
58. Isometri Air Bersih	184
59. Isometri Air Kotor	184
60. Isometri Air Limbah	184
61. Isometri Air Vegetasi	184
62. Perspektif Site	184
63. Perspektif Depan Site	184
64. Perspektif Belakang Site	184
65. Perspektif Samping kiri Site	184
66. Perspektif Samping Kanan Site	184
67. Perspektif Eksterior (view 1)	184
68. Perspektif Eksterior (view 2)	184
69. Perspektif Eksterior (view 3)	184
70. Perspektif Interior (Shopping Center)	184
71. Perspektif Interior (Office Rental)	184
72. Perspektif Interior (Apartemen)	184
73. Perspektif Interior Shopping Center 2	184

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan luas wilayah sekitar ± 265,10 km², Kota Medan ialah salah satu dari 33 Daerah Tingkat II Sumatera Utara. Secara administratif, Kabupaten Deli Serdang berbatasan dengan Kota Medan di sebelah selatan, timur, dan barat. Sementara di sebelah utara dibatasi oleh Selat Malaka. Pada tahun 2022 (Kota Medan Dalam Angka 2023, 2023.) Jumlah penduduk Kota Medan sebanyak ± 2.494.512 jiwa. Terjadi peningkatan jumlah penduduk sebesar ± 33.654 jiwa (1,35%) dibandingkan dengan Kota Medan pada tahun 2021. Dengan jumlah penduduk sebesar ± 9.410 jiwa/km² dan luas wilayah sebesar ± 265,10 km², kepadatan penduduk Kota Medan pada tahun 2021 adalah sebesar ± 1.000 jiwa/km².

Pertumbuhan penduduk ini menyebabkan banyak permasalahan yang bermunculan. Salah satunya adalah kemacetan. Kemacetan yang harus dihadapi setiap harinya serta mahalnya harga bahan bakar menjadi faktor yang mendorong pertimbangan masyarakat untuk tinggal di daerah pinggiran kota. Hal ini tidak lepas dari semakin tingginya ketergantungan masyarakat Kota Medan terhadap kendaraan bermotor. Kemacetan terjadi karena jumlah kendaraan yang melintas melebihi kapasitas jalan. Masyarakat yang mengalami kemacetan merasa jam kerja berkurang, waktu terbuang sia-sia, penggunaan bahan bakar sangat boros, dan pendapatan berkurang (Sihombing Steven Christoper G, 2023).

Melihat semakin padatnya lahan untuk kebutuhan pemukiman di pusat kota dan tingginya harga tanah yang menuntut pemanfaatan lahan secara optimal, untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satu alternatif yang dapat diambil adalah perancangan bangunan *Mixed-Use*. Untuk mencapai efisiensi dan mudah dalam melakukan kegiatan sehari-hari seperti tempat tinggal, bekerja, serta untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dan berekreasi, membuat masyarakat menginginkan suatu bangunan dimana mereka dapat tinggal sekaligus bekerja dan berekreasi. Bangunan *Mixed-use* yang menggabungkan fungsi gedung perkantoran, pusat ritel, dan kompleks hunian guna mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk bepergian dari rumah ke tempat kerja, serta memenuhi kebutuhan sehari-hari. Dengan adanya bangunan *Mixed-Use* ini diharapkan memudahkan aksesibilitas masyarakat untuk melakukan aktifitas setiap harinya dalam satu bangunan tanpa harus terkena kemacetan. Karena tujuan desain dari bangunan serba guna adalah untuk menciptakan ruang yang dapat mengakomodasi kebutuhan manusia dan membuat orang merasa nyaman (Setiawan et al., 2020)

Dalam bidang arsitektur, muncul fenomena yang dikenal sebagai "*sick building syndrome*". Sindrom ini merujuk pada masalah kesehatan dan ketidaknyamanan yang disebabkan oleh buruknya kualitas udara dan penerangan di bangunan tempat tinggal, yang berdampak negatif pada produktivitas penghuni, karena kurangnya pencahayaan alami (Sudarwani, 2012). Untuk itu pendekatan arsitektur hijau diharapkan menjadi solusi untuk meningkatkan kenyamanan penghuni pada bangunan ini. Pendekatan arsitektur hijau yang pada penerapannya memaksimalkan bukaan-bukaan pada bangunan dan RTH (Ruang Terbuka Hijau) seperti roof garden serta atrium untuk menyejukkan bangunan dan menjadi sarana

rekreasi pada bangunan itu sendiri, serta mampu mengurangi dampak buruk bangunan terhadap lingkungannya green architecture adalah jenis desain arsitektur yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif bangunan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia (Sudaryanti, 2012).

Perubahan lokasi berdekut di Jalan Iskandar Muda, Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara. Sesuai dengan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) 2022-2042 Kota Medan, Kecamatan Medan Petisah Merupakan salah satu Kawasan Strategis Kota (KSK) Pusat kegiatan primer peruntukan Kawasan hunian, perdagangan, dan perkantoran

1.2 Perumasan Masalah

Masalah-masalah yang telah dilihat dan disorot dalam penelitian ini meliputi:

1. Kemacetan yang harus dihadapi setiap harinya serta mahalnya harga bahan bakar menjadi faktor yang mendorong pertimbangan masyarakat untuk tinggal di daerah pinggiran kota. Dan semakin padatnya lahan untuk kebutuhan pemukiman di pusat kota dan tingginya harga tanah yang menuntut pemanfaatan lahan secara optimal.
2. Dalam bidang arsitektur, muncul fenomena yang dikenal sebagai *"sick building syndrome"* Sindrom ini merujuk pada masalah kesehatan dan kenyamanan yang disebabkan oleh buruknya kualitas udara dan polusi di bangunan tempat tinggal, yang berdampak negatif pada produktivitas penghuni, karena kurangnya pencahayaan alami.

1.3 Tujuan, Sasaran dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan bangunan *Mixed-Use* ini yaitu :

1. Merancang Bangunan *Mixed-Use* sebagai solusi untuk kemacetan yang terjadi di kota Medan. Dengan menyatukan tiga fungsi bangunan *Apartment*, *Shopping Center* dan *Office Rental*, agar dapat memberikan efisiensi ruang, waktu, dan gerak pada penghuninya.
2. Merancang bangunan *Mixed-Use* dengan pendekatan prinsip desain Arsitektur Hijau di Kota Medan untuk meningkatkan kenyamanan penghuni pada bangunan ini.

1.3.2 Sasaran

Adapun Sasaran perancangan bangunan *Mixed-Use* untuk:

1. Perancangan fungsi bangunan *Mixed-Use* ini untuk masyarakat yang menginginkan efisiensi dan mudah dalam melakukan kegiatan sehari-hari seperti tempat tinggal, bekerja, serta untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari

1.3.3 Manfaat

Perancangan *Mixed-Use* di Kota Medan memiliki beberapa manfaat yaitu :

1. Bagi Masyarakat

Manfaat perancangan *Mixed-Use* ini bagi masyarakat agar masyarakat dapat memahami fungsi dari bangunan *Mixed-use* dan mengetahui cara mengoptimalkan lahan di pusat Kota Medan.

2. Bagi Pemerintah

Manfaat perancangan Bangunan *Mixed-Use* ini untuk menjadi solusi bagi pemerintah dalam mengatasi permasalahan kemacetan dan keterbatasan lahan yang terjadi di Kota Medan.

1.4 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi semua hal yang terkait dengan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, kerangka pemikiran, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup penjelasan teoretis untuk judul, tinjauan tempat, pembahasan tema, dan Studi Banding.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan ide desain, metode pengumpulan data, dan metodologi pengolahan data.

BAB IV ANALISA PERANCANGAN

Konsep desain, analisis lokasi, analisis bangunan, analisis utilitas, dan analisis struktur bangunan semuanya tercakup dalam bab ini.

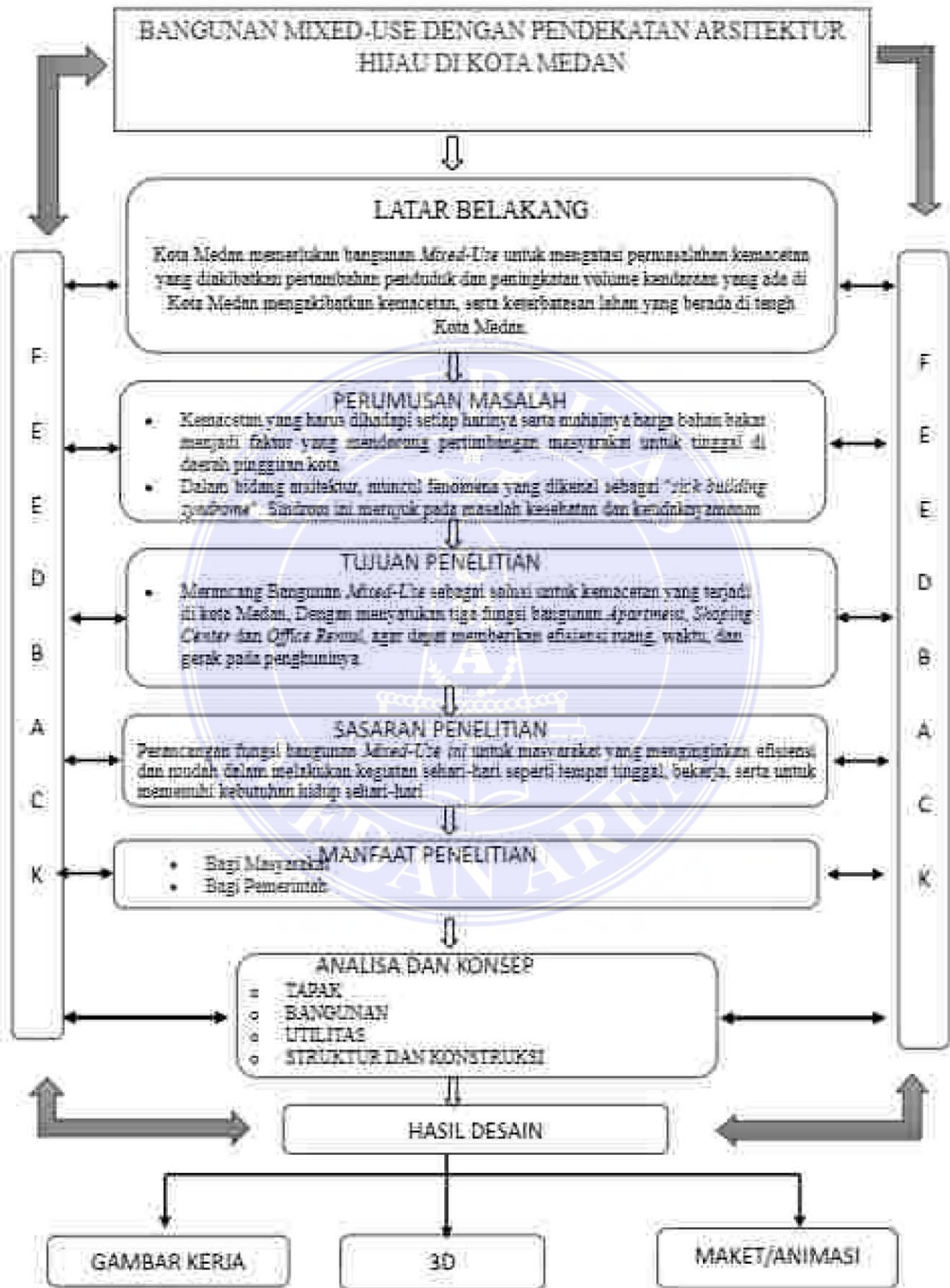
BAB V ANALISA PERANCANGAN

Bab ini membahas konsep tapak, konsep bangunan, konsep utilitas, konsep struktur, dan aplikasi konsep dalam desain.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.

1.5 Kerangka Berfikir



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Judul

2.1.1 Definisi Bangunan

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan bangunan sebagai segala sesuatu yang dibangun atau didirikan, termasuk gedung, rumah, serta bangunan lainnya. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRTM/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, bangunan gedung didefinisikan sebagai suatu konstruksi berwujud yang menyatu dengan lingkungan di sekitarnya. Bangunan gedung dapat sebagian atau seluruhnya terletak di atas, di atas tanah, atau di dalam air, dan melayani berbagai keperluan seperti perumahan, bisnis, sosial budaya, keagamaan, atau kegiatan khusus.

Singkatnya, bangunan adalah sesuatu yang dibangun dengan tujuan berfungsi sebagai lokasi bagi orang untuk bekerja, tinggal, atau melakukan aktivitas lainnya.

2.1.2 Definisi Bangunan *Mixed-Use*

Bangunan *Mixed-Use* adalah bangunan multifungsi yang terdiri dari satu atau lebih massa bangunan terpadu dengan berbagai kegunaan yang saling terkait langsung satu sama lain. (Setiawan et al., 2020), bangunan yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Biasanya, bangunan ini digunakan untuk kantor, toko, hotel, tempat tinggal, dan auditorium. Dengan kata lain, bangunan *Mixed-Use* harus

dapat mendukung semua kebutuhan hunian manusia, termasuk pekerjaan dan hiburan. (Fadhilah1 et al., 2018).

Beberapa gagasan ini sampai pada kesimpulan bahwa bangunan *Mixed-Use* adalah bangunan multifungsi yang terdiri dari satu atau lebih massa dengan tujuan konstruksi berbeda seperti tempat tinggal, hotel, dan perusahaan ritel yang dapat mendukung kegiatan manusia sehari-hari.

2.1 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Sejarah Bangunan *Mixed-Use*

Perkembangan bangunan *Mixed-Use* pertama kali muncul di Amerika yang lebih dikenal dengan *superblock*. *Superblock* sendiri merupakan sebuah Kawasan proyek-proyek yang berskala besar setelah selesainya perang dunia ke II yang terletak ditengah kota. Awalnya berupa desain grid, *Superblok* ini akhirnya diadopsi sebagai tata letak spasial di komunitas Amerika. Bidang tanah berbentuk persegi disebut sebagai blok, kemudian, beberapa blok yang menampung berbagai kegiatan komunitas dijuluki sebagai *superblok*.

Proyek-proyek berskala besar dibangun di *Superblok* ini untuk mendukung berbagai fungsi yang saling melengkapi dan terintegrasi dengan aktivitas manusia. Fungsi-fungsi terintegrasi tersebut mencakup fungsi-fungsi yang mendukung aktivitas manusia sehari-hari seperti yang ditemukan di rumah, tempat kerja, tempat usaha ritel, dan sebagainya.

2.2.1.1 Ciri-Ciri Bangunan *Mixed-Use*

Bangunan *Mixed-Use* berbeda dari jenis bangunan lain dalam beberapa hal. Bangunan *Mixed-Use* memiliki spesifikasi yang tercantum di bawah ini, khususnya: (Hendriam, S. A, 2017):

1. Mendukung dua atau lebih fungsi bangunan di sekitarnya, seperti tempat tinggal, mall, rumah sakit, sekolah, motel, serta fasilitas hiburan.
2. Fungsi-fungsi yang termasuk di dalamnya terintegrasi baik secara fisik maupun fungsional.
3. Keterkaitan suatu bangunan dengan struktur lain di dalamnya dan interaksi yang relatif erat di antara mereka.
4. Pejalan kaki sebagai sarana penghubung struktur.

2.2.1.2 Manfaat Bangunan *Mixed-Use*

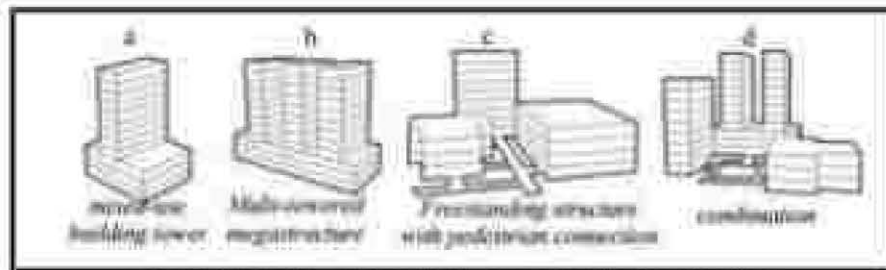
Bangunan *Mixed-Use* atau multifungsi ini merupakan suatu gagasan untuk bangunan yang melayani beberapa pemangku kepentingan. Danisworo (1996) menyebutkan lima (lima) manfaat dari gagasan bangunan *Mixed-Use*, antara lain:

1. Mendorong perluasan berbagai kegiatan dalam wadah yang sesuai secara terpadu.
2. Menciptakan sistem infrastruktur dan fasilitas yang lebih hemat biaya dan efisien.
3. Memperbaiki sistem ventilasi bangunan.
4. Mendorong pemisahan yang jelas antara moda mobilitas.
5. Menawarkan kerangka kerja yang luas untuk mendorong kreativitas dalam desain lingkungan dan bangunan.

2.2.1.3 Tata-tata Bangunan *Mixed-Use*

Tata letak area atau bangunan *Mixed-Use* memiliki dampak besar pada bagaimana fungsinya diatur dan dihubungkan. Jika suatu bangunan atau wilayah dengan *Mixed-Use* dapat menghubungkan banyak fungsi secara efektif, maka bangunan atau wilayah tersebut dapat dianggap berhasil. Satu area dengan *Mixed-Use* memiliki empat (empat) kemungkinan rencana bangunan yang berbeda. (Hendrian, S. A, 2017) :

1. *Mixed-Use Building Tower*, memiliki satu struktur arsitektur dalam hal tinggi atau massa, dengan tingkat-tingkat yang melayani berbagai tujuan. Menara-menara dengan berbagai fungsi biasanya merupakan bangunan tinggi.
2. *Multi-Towered Megastructure*, adalah bangunan *Mixed-use* dengan menara yang menyatu dengan atrium di bawahnya secara visual. Atrium berfungsi sebagai pusat ritel secara umum. Elemen-elemen pada podium sangat penting bagi megastruktur dengan banyak menara karena berfungsi sebagai pusat pertemuan pengguna.
3. *Freestanding Structure with Pedestrian Connection*, adalah ide desain untuk area *Mixed-Use* yang terdiri dari sejumlah massa tunggal yang dikombinasikan dengan jalur pejalan kaki. Hasilnya adalah tidak ada fungsi bangunan yang akan menyatu menjadi satu.
4. *Combination*, adalah wilayah tunggal yang menggabungkan ketiga jenis tersebut.



Gambar 1.1 Tata Letak Bangunan Mixed-Use Building
(Sumber : Hendrian, S. A, 2017)

2.2.2 Kajian Apartemen

Apartemen adalah suatu tempat tinggal yang berbentuk bangunan bertingkat dengan banyak rumah tangga yang menghuni bangunan di setiap tingkatnya, menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia. Apartemen merupakan hunian vertikal yang dibangun untuk mengatasi permasalahan lahan akibat banyaknya permintaan lahan untuk permukiman.

Dapat diartikan apartemen sebagai hunian yang dapat dihuni oleh orang banyak dengan berbagai fasilitasnya yang dibangun secara vertikal untuk mengurangi penggunaan lahan sebagai permukiman.

2.2.2.1 Sejarah Apartemen

Apartemen Ratu Plaza merupakan hunian pertama di Indonesia. Bangunan ini merupakan bangunan serba guna yang memiliki ruang ritel dan hunian. Terdapat 54 apartemen hunian di Apartemen Ratu Plaza, yang dibangun di Jakarta, Indonesia, pada tahun 1974. Awalnya, penghuni kelas menengah atas Jakarta merupakan target pasar gedung ini. Apartemen Ratu Plaza menandai dimulainya pertumbuhan industri gedung apartemen di Jakarta, yang bertepatan dengan meningkatnya permintaan konsumen akan kebutuhan perumahan.

2.2.2.2 Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tipe Kamar

Beberapa klasifikasi apartemen berdasarkan tipe kamar yaitu :

1. Tipe Studio: dengan fokus pada penggunaan ruang yang efektif, unit-unit ini memiliki ukuran mulai dari 18 hingga 45 m².
2. Tipe Satu Kamar Tidur: Tipe kamar ini dapat menampung dua atau tiga orang, dengan luas 36 hingga 54 m².
3. Tipe dua kamar tidur, yang dapat menampung tiga hingga empat orang, memiliki luas 45 hingga 90 meter persegi. Ruang keluarga dan ruang makan biasanya terletak terpisah.
4. Tipe tiga kamar tidur dapat menampung empat hingga lima orang dan memiliki luas 54 hingga 108 m².
5. Tipe Empat Kamar Tidur dapat menampung lima hingga delapan orang dan memiliki luas 100 hingga 135 m².

2.2.2.3 Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tipe Pengelola

Berdasarkan Tipe Pengelolaan / Sistem Kepemilikan (*Apartments - Their Design and Development*, 1967:39-42)

1. *Serviced Apartment*

Kompleks apartemen yang diawasi oleh tim manajemen yang sering mengikuti struktur administratif hotel.

2. Apartemen Milik Sendiri

Apartemen yang dijual ini akan berakhir di tangan swasta seseorang.

3. Apartemen Sewa

Apartemen yang disewa oleh seorang individu dengan manajer apartemen yang mengatur jadwal pengelolaan, mencakup persyaratan untuk

pengelolaan sampah, pemeliharaan gedung, lift, lorong, dan fasilitas umum lainnya.

2.2.2.4 Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tipe Jumlah Lantai Bangunan Berdasarkan Kategori Jenis dan Besar Bangunan.

1. Apartemen *Simplex*

apartemen dengan unit satu lantai.

2. Apartemen *Duplex*

apartemen dengan unit dua lantai.

3. Apartemen *Triples*

apartemen dengan unit tiga lantai.

2.2.2.5 Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tipe Bentuk Massa Bangunan

1. Bentuk massa slab

adalah apartemen bermassa bangunan panjang dengan struktur sirkulasi seperti koridor yang menampung banyak sistem transit vertikal.

2. Bentuk massa tower

adalah apartemen yang memiliki lorong atau ruang perantara lainnya sebagai massa bangunan pusatnya.

3. Bentuk massa varian

Bentuk massa apartemen ini menggabungkan desain tower maupun *slab*.

2.2.3 Kajian *Shopping Center*

Shopping Center berkaitan dengan lokasi, ukuran, jenis pertokoan, dan area perbelanjaan dari sekumpulan unit bangunan komersial yang dibuat dan dibangun di lokasi yang direncanakan, dikembangkan, dimulai, dan dikelola menjadi unit

operasional. Selain itu, tersedia tempat parkir di sini sesuai dengan jenis dan dimensi bangunan (Efendy & Mudrajad, 2021)

Shopping center adalah pusat perbelanjaan yang menyediakan tempat perdagangan dengan berbagai fasilitas didalam suatu bangunan ataupun dalam kompleks ritel yang telah direncanakan dengan memperhatikan kenyamanan dalam aktifitas perdagangan yang diwadahnya

2.2.3.1 Klasifikasi *Shopping Center*

Klasifikasi *Shopping Center* berdasarkan tipe Fasilitas Perbelanjaan.

1. Unit pertokoan adalah ruang ritel yang memiliki luas area penjualan di bawah 400 meter persegi.
2. *Department store* menyediakan beraneka ragam produk dan memiliki ruang penjualan mulai dari 10.000 hingga 20.000 meter persegi.
3. Supermarket dan toko kelontong yang membutuhkan ruang minimal 400 m² dan memiliki sistem layanan mandiri.
4. Bangunan yang digunakan untuk menyimpan dan menjual barang diskon kepada pedagang dan wisatawan dikenal sebagai gudang tunai dan gudang ritel lainnya.
5. *Shopping Mall* memiliki banyak ritel dengan koridor 3-3,5 m sebagai area berjalan.
6. *Superstore* adalah perusahaan ritel yang luasnya lebih dari 2.500 meter persegi.

2.2.4 Kajian *Office Rental*

Tujuan dari *rental office* adalah untuk membantu perusahaan penyewa menjalankan atau menjalankan tugas administratif dan layanan secara bersamaan

dengan tujuan akhir untuk memperoleh keuntungan finansial. Kantor sewa sering kali memiliki banyak lantai (Mas' al Chairiyah Barita et al., 2020)

Rental office atau kantor sewa merupakan sebuah bangunan yang menyediakan ruang-ruang kantor untuk melaksanakan kegiatan administrasi atau perkantoran yang dilakukan oleh perusahaan atau badan usaha yang menyewa ruang kantor pada bangunan tersebut.

2.2.4.1 Klasifikasi *Office Rental* Menurut Peruntukannya

1. *Tenant Owned Office Building*

Bangunan perkantoran yang dirancang dan dibangun untuk keperluan bisnis yang beroperasi di bawahnya oleh pemilik modal yang merupakan suatu organisasi atau yayasan.

2. *Bangunan Investasi*

suatu bisnis merencanakan dan membangun gedung perkantoran yang akan disewakan kepada banyak penyewa atau bisnis lain.

3. *Bangunan Kantor Spekulatif*

gedung kantor yang dirancang dan dibangun oleh suatu bisnis dan tersedia untuk disewakan dalam jangka pendek atau jangka panjang.

2.2.4.2 Klasifikasi *Office Rental* Menurut Menurut Sistem Persewaan

1. *Service Floor Area*

gedung perkantoran yang disewa di mana hak penyewa tidak mencakup area layanan.

2. *Rentable Floor Area*

Bangunan yang hanya menyewakan area atau fasilitas tertentu saja, dan dibagi menjadi dua system penyewaan, yaitu

- *Useable floor area*, adalah ruang pribadi yang hanya boleh digunakan oleh penyewa.
- *Common floor area*, adalah ruang pendukung, seperti kamar kecil, lorong, lift, dan sebagainya, yang disewakan.

2.2.4.3 Klasifikasi Office Rental Menurut Menurut Jumlah Penyewa

1. *Single Tenancy Building*

Penyewa menyewa seluruh gedung perkantoran, termasuk semua fasilitasnya.

2. *Single Tenancy Floor*

Kantor penyewaan memberikan penyewa luas bersih sewa per lantai. Setelah dikurangi area fasilitas seperti transportasi vertikal, utilitas, dan sebagainya, luas kotor sama dengan luas bersih yang dicapai.

3. *Multy Tenancy Floor*

Beberapa penyewa atau bisnis menyewa ruang bersih di setiap lantai. Area fasilitas bersama tidak termasuk dalam area yang disewa.

2.2.4.4 Klasifikasi Office Rental Menurut Menurut Bentuk denah

1. *Cellular System*

Kantor sewa jenis ini memiliki lorong panjang dan sangat privat yang membentang di sepanjang gedung.

2. *Group Space System*

Ruangan berukuran sedang dalam bangunan ini dapat menampung lima hingga lima belas pekerja.

3. *Open Plan Office System*

Bangunan perkantoran dengan penataan ruangan yang lebih fleksibel. Ruang-ruangan ini bersifat nonpermanen dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

2.3 **Kajian Arsitektur Hijau**

Menurut Prasetyo dkk. (2020), arsitektur hijau merupakan strategi perencanaan pembangunan yang berupaya mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan sekitar dan alam.

Dengan memanfaatkan sumber energi dan sumber daya alam seefektif dan seideal mungkin, arsitektur hijau bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia sekaligus menciptakan tempat tinggal yang lebih baik dan lebih sehat (Sudarwani, 2012).

Mengingat pengetahuan kita tentang dampak penggunaan sumber energi buatan secara terus-menerus terhadap manusia dan bangunan itu sendiri, arsitektur hijau merupakan gagasan untuk lebih banyak memanfaatkan sumber daya alam daripada sumber daya buatan. (Muhajalin Ghurotul, 2020)

Dengan menciptakan bangunan yang dapat memanfaatkan sumber daya dan energi terbarukan secara efisien tanpa mengurangi kenyamanan penghuninya, gagasan "arsitektur hijau" membantu mengurangi dampak negatif bangunan terhadap lingkungan.

2.3.1 Arsitektur Hijau Brenda And Vale

Prinsip-prinsip Arsitektur Hijau menurut (Brenda & Vale, 1991) dalam *Green Architecture : Design for a Sustainable Future*

1. *Conserving Energy* (hemat energi)

Prinsip utama arsitektur hijau adalah penggunaan energi yang efisien dan bertanggung jawab. Konsumsi energi selama dan setelah konstruksi harus dipertimbangkan dalam struktur yang dirancang dengan baik. Arsitektur struktur harus mampu menyesuaikan iklim dan dirancang agar sesuai dengan lingkungan sekitar daripada mengubahnya.

2. *Working with Climate* (memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami)

Bangunan yang dirancang menggunakan pendekatan arsitektur hijau beradaptasi dengan lingkungannya dengan memanfaatkan iklim setempat, fitur alam, dan dalam pengoperasian bangunan.

3. *Respect for Site* (menanggapi keadaan tapak pada bangunan)

Perencanaan adalah proses menyatukan suatu bangunan dan lokasinya. Tujuannya adalah untuk menjamin bahwa keberadaan bangunan, dalam hal desain, struktur, dan pengoperasian, tidak menimbulkan kerusakan pada lingkungan sekitar.

4. *Respect for User* (memperhatikan pengguna bangunan)

Pengguna dan arsitektur hijau memiliki hubungan yang sangat erat. Keadaan pengguna yang ditetapkan selama proses perencanaan dan pengoperasian harus dipertimbangkan saat merancang arsitektur hijau.

5. *Limiting New Resources* (meminimalkan sumber daya baru)

Agar suatu struktur dapat digunakan kembali untuk membuat konfigurasi arsitektur lain saat masa pakainya berakhir, struktur tersebut harus dibangun dengan memaksimalkan penggunaan material yang ada sekaligus mengurangi kebutuhan akan material baru.

6. *Holistic*

Mampu menerapkan kelima prinsip tersebut satu sama lain saat mengembangkan sebuah bangunan. Karena saling ketergantungan, prinsip-prinsip arsitektur hijau pada dasarnya tidak dapat dipisahkan. Tentu saja, akan lebih mudah untuk menerapkan sebagian ide-ide ini. Hasilnya, arsitektur hijau saat ini dapat digunakan semaksimal mungkin sesuai dengan potensi lokasi.

2.4 Studi Banding

2.4.1 Dengan Proyek Sejenis

1. Central Park Jakarta



Gambar 2.1 Central Park Jakarta
(Sumber : ArchDaily.com)

Terletak di Jalan Let. Jen. S. Parman Kav. 28, Central Park adalah kawasan superblok di Jakarta yang dibangun oleh DP Architect dan mencakup area seluas ± 9 hektar. Bangunan ini memiliki taman kota, pertokoan, fasilitas penginapan, kantor, dan tempat tinggal.

Bangunan ini juga memiliki fungsi pusat perbelanjaan yang menjadi podium, memiliki 3 tower sebagai apartemen, 1 tower sebagai kantor, dan 1 tower sebagai hotel. Konsep yang diusung pada bangunan ini adalah konsep pusat perbelanjaan yang memiliki taman dengan luas 1,2 hektar yang berada di tengah bangunan.

Sistem parkir pada bangunan ini memiliki memiliki 2 parkir. Parkiran A merupakan parkir untuk penghuni apartemen dan pengunjung hotel yang berada pada gedung tower apartemen. Parkiran B merupakan parkir untuk pekerja kantor dan pengunjung pusat perbelanjaan yang berada pada basement. Untuk sistem *drop-off* setiap fungsi bangunan memiliki *drop-off* masing-masing.



Gambar 2.3 Landscape Central Park Jakarta
(Sumber : ArchDaily.com)

Bangunan ini juga memiliki beberapa open space, yang setiap open space memiliki fungsi yang berbeda. Yaitu *open-spaces* A merupakan fasilitas public untuk mendukung pusat perbelanjaan yang digunakan sebagai tempat untuk bazar dan lain-lain. *Open-Space* B merupakan fasilitas khusus untuk penghuni hotel yang mencakup kolam renang di atas podium. *Open-space* C merupakan ruang terbuka khusus untuk penghuni apartemen yang mencakup fasilitas kolam renang, dan fasilitas olah raga yang berada di atas podium.

Aksesibilitas pada Bangunan ini juga beragam setiap komponen fungsi bangunan memiliki aksesibilitasnya masing-masing tetapi saling berintegrasi dengan aksesibilitas pada pusat perbelanjaan yang menjadi aspek utama dalam mengintegritaskan komponen fungsi bangunan lain.



Gambar 2. 4 Central Park Jakarta
(Sumber : ArchDaily.com)

2. Beijing Green Land Center

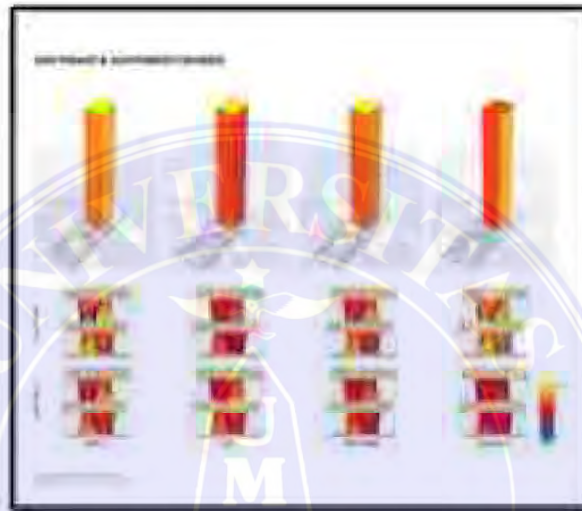


Gambar 2. 5 Beijing Green Land Center.
(Sumber : ArchDaily.com)

Beijing Dawangjing adalah lingkungan baru yang terletak di sisi timur laut Beijing, di tengah-tengah antara pusat bersejarah kota dan Bandara Internasional Ibu Kota Beijing. Bangunan ini dibangun pada tahun 2016 dengan arsitek SOM, Skidmore, Owings and Merrill. Pembangunan bangunan Mixed Use ini direncanakan oleh SOM untuk menjadi kawasan hijau yang ramah pejalan kaki dan mengutamakan kualitas hidup dan penggunaan sumber daya alam secara bertanggung jawab. Berdekatan dengan *Capital-Airport Freeway* dan 5th Ring Road serta dekat dengan metro M15, Dawangjing berintegrasi secara sempurna dengan lingkungan binaan di kawasan Wangjing di Beijing dan menghadirkan ruang hijau baru, tempat budaya dan sipil, serta opsi perumahan, ritel, dan perkantoran bagi kawasan yang sedang berkembang. Lingkungan Beijing. Beberapa menara rancangan SOM, termasuk *Beijing Greenland Center* dan tiga menara di Poly International Plaza, menjadi jangkar distrik ini.

Sebagai pusat kawasan bisnis Dawangjing di Beijing, *Beijing Greenland Center* yang serba guna ini merupakan bangunan bersejarah yang sangat ramah

lingkungan dan berjarak sama dari pusat kota Beijing yang ramai dan dekat dengan bandara. Menara setinggi 260 meter dan 55 lantai ini mengutamakan konsep keberlanjutan dan efisiensi serta dilapisi dengan fasad kaca trapesium prismatic yang menghasilkan naungan mandiri untuk meningkatkan kinerja pada sekitar lingkungan



Gambar 1. 6 Konsep Bentuk Bangunan
(Sumber : ArchDaily.com)

Desainer bangunan ini berupaya menciptakan menara yang elegan dan menarik perhatian dengan mengeksplorasi interaksi antara bentuk sederhana, cahaya dan bayangan. Menara ini dapat menangkap dan memantulkan cahaya matahari untuk menerangi lingkungan sekitar. Menara ini mengakomodasi berbagai jenis fungsi seperti kantor Kelas A dan apartemen berlayanan yang terhubung ke podium ritel bertingkat yang terpasang.

Menara ini terdiri dari 178 apartemen berlayanan di atas empat zona kantor, disusun berdasarkan denah persegi panjang sederhana dengan inti pusat untuk memaksimalkan fleksibilitas. Pola fasad menara yang mencolok dipengaruhi oleh teknik ukiran relief dasar dengan modul trapesium sama kaki berfungsi sebagai

prisma untuk menangkap cahaya matahari dan membiarkannya serta mampu menciptakan interaksi cahaya dan bayangan. Setiap permukaan terdiri dari dua panel kaca penglihatan berinsulasi E rendah vertikal. Dua jenis trapesium bergantian dalam pola teratur di ketinggian menara, meruncing ke arah langit atau lingkungan di bawahnya. Kulit trapesium meningkatkan kinerja bangunan, memberikan bayangan mandiri yang hemat energi pada semua fasad.

Desain ini bertujuan untuk mencapai pengurangan 30% dalam penggunaan energi dan konsumsi air dibandingkan dengan baseline dengan memanfaatkan fitur-fitur berkelanjutan seperti sistem otomasi bangunan Direct Digital Control, roda reklamasasi panas, pompa berkecepatan variabel untuk pemanasan dan pendinginan, dan air air economizer untuk memanfaatkan pendinginan evaporatif. Untuk memenuhi kebutuhan akan pembangunan perkotaan serba guna yang bertanggung jawab terhadap lingkungan, Beijing Greenland Center adalah contoh nyata bagaimana desain yang mencolok secara visual juga bisa sangat fleksibel dan berkelanjutan.



**Gambar 2. 7 Fasad Beijing Green Land Center
(Sumber : ArchDaily.com)**

Dengan konsep pendekatan arsitektur bangunan berkelanjutan, konsep tersebut menetapkan prinsip-prinsip dan pedoman bagi lingkungan Dawangjing yang mengurangi dampak lingkungan dan menjadikan berjalan kaki dan bersepeda lebih aman dan menarik. Memiliki sebuah taman baru menjadi pusat perhatian di kawasan ini dan menggabungkan fasilitas destinasi seperti kafe dan fasilitas rekreasi untuk mendorong interaksi dan rasa kebersamaan. Jalanan dirancang agar tetap hijau dan ramah seperti taman, dengan jalur sepeda dan trotoar yang terletak di samping fitur ramah lingkungan seperti *bioswales*. Area komersial dan ritel berskala pejalan kaki mendukung lankap jalanan yang aktif, dan lobi kantor utama serta hotel terletak di sepanjang jalur pejalan kaki. Strategi untuk membangun bangunan dengan pendekatan berkelanjutan yang berfokus pada prinsip-prinsip desain dan perencanaan yang akan bertahan lama.



Gambar 2.3 Beijing Green Land Center
(Sumber : ArchDaily.com)

3. Marvel City Surabaya



Gambar 1.9 Marvel City Surabaya
(Sumber : ArchDaily.com)

Marvel City Mall, termasuk didalamnya Citadines School, Mawar Sharon Christian School, dan The Linden Apartment, terletak di dalam Marvel City Superblock seluas 2,6 hektar. Marvel City, di bawah pengawasan PT. Assa Land, dibangun sepenuhnya pada tahun 2017 dan diresmikan pada tanggal 4 Desember 2015. Kurjanto Slamet, Loh Kah Wai, dan Lena Quek Poh Lian adalah arsitek untuk proyek tersebut.

Berlokasi strategis di jalan utama pusat kota Surabaya, Jalan Ngagel, Marvell City akan menjadi bentuk katalis kemajuan kota. Konsep desain menyeluruhnya terinspirasi oleh gambaran jalan-jalan di hutan. Empat komponen utama menentukan keseluruhan rencana induk, termasuk podium ritel 4 lantai dengan basement, empat menara hunian 30 lantai, hotel 16 lantai, serta menara sekolah 12 lantai. Marvell City dimaksudkan untuk menjadi pembangunan mandiri. Tata letak ini memberikan paparan maksimal pada bagian ritel dan perhotelan, sekaligus menjaga privasi menara hunian.



Gambar 1.10 Komplek Marvel City Surabaya
(Sumber : ArchDaily.com)

Tata letak hotel ini dekat dengan area komersial karena tamu dan pengunjung membutuhkan layanan pendukung. Kantor ini terletak di dekat jalan raya untuk kenyamanan dan visibilitas. Selain itu, penempatan gedung perkantoran yang terpisah dari area komersial oleh lanjakap membuat gedung ini tidak terintegrasi dengan area komersial. Sementara itu, gedung apartemen terletak di area privat di bagian belakang yang jarang dikunjungi masyarakat umum.



Gambar 1.11 Lanjakap Marvel City
(Sumber : ArchDaily.com)

Desain struktur ini membuat hampir seluruh bagiannya berbentuk kuboid atau persegi, sehingga menghasilkan bentuk yang kompak, kokoh, dan tersusun rapi. Selain itu, para tamu juga lebih mudah memahami tujuan setiap struktur berkat desainnya yang lugas.

2.4.1.1 Kesimpulan Studi Banding Dengan Prinsip Desain Sejenis

Tabel 2. 1 Kesimpulan Studi Banding Dengan Prinsip Desain Sejenis

No	Studi Banding	Kesimpulan
1	Central Park Jakarta	<p>1. Pelebaran fungsi bangunan Menara hotel berada di atas podium, menara kantor berada di samping podium (pusat perbelanjaan), dan menara apartemen menempel di belakang podium. Komponen hotel, apartemen, dan kantor terpisah, disatukan oleh pusat perbelanjaan.</p> <p>2. Sistem parkir pada bangunan. Parkir hotel berada di gedung parkir A Parkir apartemen berada di gedung parkir A Parkir kantor berada di gedung parkir B Parkir pusat perbelanjaan berada di basement.</p> <p>3. Tiap komponen memiliki drop off masing-masing pada setiap fungsi bangunan.</p> <p>4. Setiap fungsi bangunan memiliki Open Space masing-masing. Open Space yang mendukung pusat perbelanjaan untuk event. Open space khusus penghuni hotel mencakup kolam renang. Khusus penghuni apartemen mencakup kolam renang dan fasilitas olahraga.</p> <p>5. Setiap fungsi bangunan memiliki aksesibilitasnya masing-masing, tetapi setiap akses dari komponen fungsi bangunan saling terintegrasi dengan akses pusat perbelanjaan.</p>
2	Beijing Green Land Center	<p>1. Dawangjing berintegrasi secara sempurna dengan lingkungan binaan di kawasan Wangjing di Beijing dan menghadirkan ruang hijau baru, tempat budaya dan sipil, serta opsi perumahan, ritel, dan perkantoran.</p> <p>2. konsep keberlanjutan dan efisiensi serta dilapisi dengan fasad kaca trapezium prismatic.</p> <p>3. Area komersial dan ritel berkala pejalan kaki mendukung lanskap jalanan yang aktif, dan lobi kantor utama serta hotel terletak di sepanjang jalur pejalan kaki</p>
3	Marvel City Surabaya	<p>1. Tata letak yang memberikan paparan maksimal pada bagian ritel dan perhotelan, sekaligus menjaga privasi menara hunian.</p> <p>2. Tata Bentuk Bangunan ini menerapkan bentuk kubis atau persegi pada hampir keseluruhan massa bangunan, sehingga menghasilkan bentuk yang compact dan massif tertata</p>

No	Studi Banding	Kesimpulan
		rupi mempermudah pengunjung untuk membedakan fungsi tiap bangunan.

(Sumber : Olahan data penulis)

2.4.2 Dengan Prinsip Desain Sejenis

1. Bosco Verticale (Vertical Forest Milan)



Gambar 2.13 Vertical Forest Milan
(Sumber : ArchDaily.com)

Bangunan Bosco Verticale ini dibangun di Kota Milan, Italia dengan tinggi 111 meter (364) kaki dan 76 meter (249) kaki pada tahun 2014 yang di arsiteki oleh Boeri Studio. Dengan fungsi sebagai apartemen bangunan ini memiliki luas area yang mencapai 360.000 meter persegi.

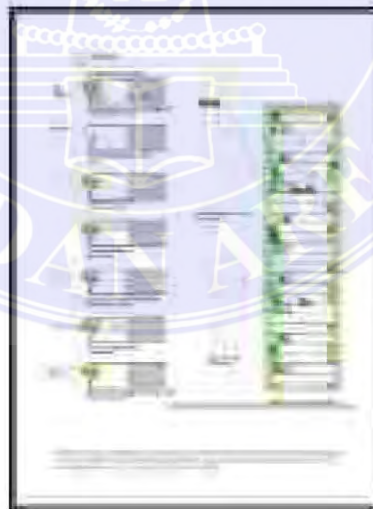
Pada bangunan apartemen bosco verticale ini mengusung konsep alamiah dan natural yang dipadukan dengan konsep teknologi tinggi. Pada fasad bangunan apartemen bosco vertical terlihat mengusung konsep *green architecture* atau

arsitektur hijau dengan penerapan tumbu-tumbuhan yang diaplikasikan didalam maupun diluar bangunan.



Gambar 2. 13 Vertical Forest Milan fasad
(Sumber : ArchDaily.com)

Bangunan Bosco Verticale ini terintegrasi dengan system energi fotovoltaiik dan pohon-pohon yang ditanam pada fasad bangunan

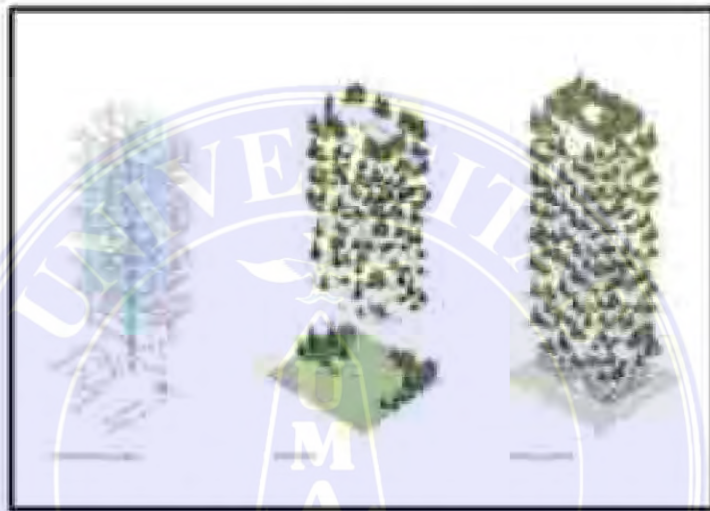


Gambar 2. 14 Konsep Bangunan Bosco
(Sumber : ArchDaily.com)

Selain visual yang indah bangunan ini juga menjadi rumah bagi 900 pohon, 5000 tumbuhan jenis semak, dan 11.000 jenis tanaman lainnya yang berada pada masing-masing balkon Menara apartemen. Tanaman-tanaman ini membantu

menangkap CO₂ dan debu diudara, serta untuk mengurangi panas perkotaan dan ramah lingkungan.

Untuk efisiensi energi bangunan apartemen bosco vertical ini memiliki panel surya pada atapnya juga penggunaan air kotor dari bangunan disaring kembali untuk mengairi Kembali tumbuhan yang ada di apartemen.



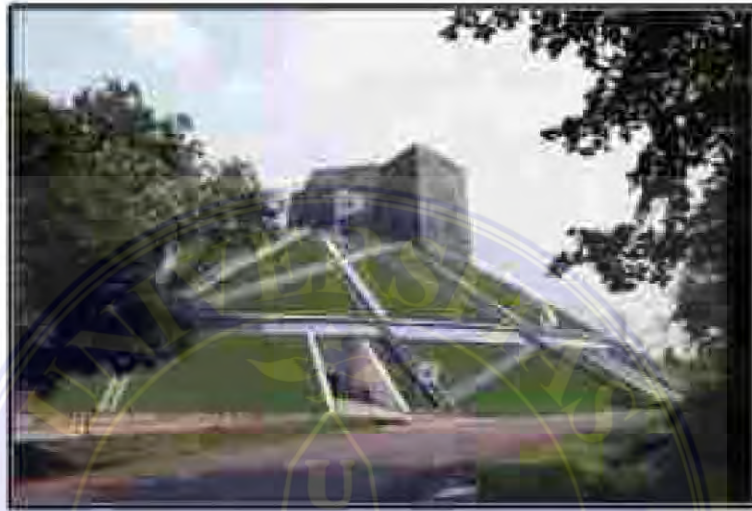
Gambar 2. 15 Konsep Vegetasi Bangunan Bosco
(Sumber : ArchDaily.com)

2. Perpustakaan Universitas Indonesia



Gambar 2. 16 Perpustakaan Universitas Indonesia
(Sumber : ArchDaily.com)

Perpustakaan Universitas Indonesia ini terletak di Depok, Jawa Barat, Indonesia. Berdiri di lahan seluas 2,5 hektar dengan luas bangunan 33.000 meter persegi, memiliki area landscape sebesar 86%. Bangunan ini diarsiteki oleh Budiman Hendropurnomo sementara pengembangnya DMC Architect.



Gambar 2. 17 Landscape Perpustakaan Universitas Indonesia
(Sumber : ArchDaily.com)

Bangunan Universitas Indonesia memiliki jumlah lantai yaitu 8 lantai. Perpustakaan ini menggabungkan fasilitas baru seperti plaza, food court, bank, ritail dan ruang pameran temporer didalamnya. Perpustakaan ini juga menjadi wadah bagi mahasiswa universitas untuk berinteraksi karena dilengkapi *landscape* yang asri.



Gambar 2. 18 Denah Ground Perpustakaan Universitas Indonesia
(Sumber : ArchDaily.com)

Interior gedung ini memiliki desain yang ramah lingkungan, menggunakan daya listrik yang lebih sedikit, dan menggunakan material yang meminimalkan penggunaan kaca dan pencahayaan. Fasad gedung ini dibangun menggunakan material konstruksi yang tidak berbahaya. Bangunan ini menggunakan *solar cell* yang dipasang pada atap bangunan dalam pemanfaatan energi matahari dan pengguna ventilasi sebagai pencahayaan dan penghawaan alami pada bangunan. Ditambah dengan adanya tanaman hijau dan taman bangunan ini mampu mengatur keseimbangan pada lingkungan sekitarnya.



Gambar 2. 19 Fasad Perpustakaan Universitas Indonesia
(Sumber : ArchDaily.com)

3. Guha Kembangan Indonesia



Gambar 2.20 Villa Guha Kembangan
(Sumber : ArchDaily.com)

Bangunan ini terletak di Villa Meruya Kecamatan Kembangan, Jakarta Barat, Indonesia yang merupakan kombinasi proyek baru dan renovasi dari bangunan sebelumnya yaitu "The Guild". Bangunan ini terdiri dari perpustakaan, klinik, dan kediaman sekaligus menjadi studio dari Realrich Sjahrif yang bernama Guha Bambu yang dikenal dengan nama RAW Architecture.

Bangunan ini dibangun pada tahun 2020 dengan luas area 600 meter persegi. Bangunan ini juga merespon iklim tropis dengan membuka fasad pada bagian utara dan selatan serta menutup fasad pada bagian sisi barat.



Gambar 2. 11 Denah Villa Guba Kembangan
(Sumber : ArchDaily.com)

Pada Penerapan *Green Architecture* / Bangunan hijau bangunan ini menggunakan material yang alami dan ramah lingkungan baik dari segi konstruksi, interior, maupun eksterior. Pada bangunan ini juga terdapat *skylight* sebagai bentuk pemanfaatan pencahayaan alami dan mengurangi penggunaan listrik untuk lampu pada area koridor, tangga, kamar dan kamar mandi utama, kamar pembantu, dan ruang keluarga. Pada bangunan ini juga terdapat bukaan pada area baca dengan memaksimalkan cahaya masuk pada ruangan tersebut. Dengan penggunaan cahaya matahari pada bangunan ini tentu ini sangat mendukung dalam penerapan *Green Architecture* pada bangunan ini.



Gambar 1. 22 Interior Villa Guha Kembangan
(Sumber : ArchDaily.com)

Dengan area yang terbatas bangunan ini juga memaksimalkan area hijaunya, dengan cara membuat *Green Wall*, vegetasi sebagai pembatas, tanaman rambat dan hidroponik serta pepohonan pada eksisting lahan. Dengan penerapan *vertical garden* pada fasad bangunan sisi barat dan juga tanaman rambat di sisi selatan sebagai *secondary skin* agar panas matahari tidak langsung memasuki ruangan bangunan sehingga ruangan tetap sejuk.



Gambar 1. 23 Fasad Villa Guha Kembangan
(Sumber : ArchDaily.com)

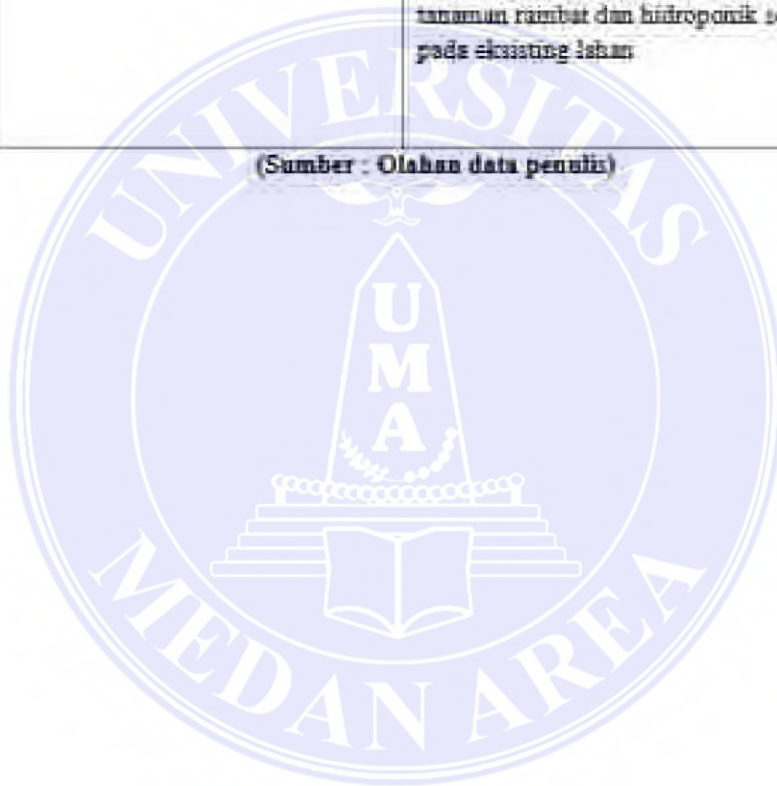
2.4.2.1 Kesimpulan Studi Banding Prinsip Desain Sejenis

Tabel 2. 1 Kesimpulan studi banding prinsip desain sejenis

No	Studi Kasus	Kesimpulan
1	Bosco Verticale (Vertical Forest Milan)	<p>1. Pada bangunan apartemen bosco verticale ini mengungkap konsep alamiah dan natural yang dipadukan dengan konsep teknologi tinggi</p> <p>2. Bangunan Bosco Verticale ini terintegrasi dengan system energi fotovoltaik dan pohon-pohon yang ditanam pada fasad bangunan untuk mengurangi panas perkotaan dan ramah lingkungan</p> <p>3. Untuk efisiensi energi bangunan apartemen bosco vertical ini memiliki panel surya pada atapnya juga penggunaan air kotor dari bangunan disaring kembali untuk mengairi kembali tumbuhan yang ada di apartemen</p>
2	Perpustakaan Universitas Indonesia	<p>1. Perpustakaan ini juga menjadi wadah bagi mahasiswa universitas untuk berinteraksi karena dilengkapi <i>hardscape</i> yang luas dan asri</p> <p>2. Pada interior bangunan ini mengungkap penggunaan interior yang ramah lingkungan dan pengurangan energi listrik yang berlebihan serta menggunakan material yang dapat mengurangi penggunaan kaca dan lampu</p> <p>3. Pada eksterior bangunan ini menggunakan bahan material bangunan yang tidak mengandung zat berbahaya</p> <p>4. Bangunan ini menggunakan <i>solar cell</i> yang dipasang pada atap bangunan dalam pemanfaatan energi matahari dan pengguna ventilasi sebagai pencahayaan dan penghawaan alami pada bangunan</p>

No	Studi Kasus	Kesimpulan
3	Guba Kembangan Indonesia	<p>1. Bangunan ini juga merespon iklim tropis dengan membuka fasad pada bagian utara dan selatan serta menutup fasad pada bagian sisi barat.</p> <p>2. Pada Penerapan <i>Green Architecture</i> bangunan ini menggunakan material yang alami dan ramah lingkungan baik dari segi konstruksi, interior, maupun eksterior.</p> <p>3. Terdapat <i>sky light</i> sebagai pemanfaatan pancahaya alam dan mengurangi penggunaan listrik.</p> <p>4. Memaksimalkan area hijaunya, dengan cara membuat <i>Green Wall</i>, vegetasi sebagai pembatas, tanaman rambat dan hidroponik serta pepohonan pada ekisting lahan.</p>

(Sumber : Olahan data penulis)



BAB III METODE PERANCANGAN

3.1 Deskripsi Kota Medan

Ibu kota provinsi Sumatera Utara adalah Kota Medan. Kota Medan terletak pada ketinggian 2,5 hingga 37,5 meter di atas permukaan laut, antara 3027' dan 3047' Lintang Utara serta 98035' dan 98044' Bujur Timur. Terletak di Sumatera Utara, Kota Medan merupakan salah satu dari 33 Daerah Tingkat II, yang meliputi wilayah seluas sekitar 265,10 km². Terdapat 21 Kecamatan di wilayah administrasi Kota Medan. Kota ini memiliki batas administratif di sebelah selatan, timur, dan barat Kabupaten Deli Serdang. Namun, Selat Malaka merupakan batas utara (BPS Kota Medan/BPS - Medan Municipality in Figures 2023).

3.2. Pemilihan Lokasi

Proses pemilihan lokasi harus mempertimbangkan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kota Medan 2022–2042 agar lokasi lokasi dipilih sesuai dengan peruntukan dan desain bangunan. Salah satu pusat kegiatan utama di Kawasan Strategis Kota (KSK) adalah Kecamatan Petisah, Kota Medan. Berdasarkan Pasal 32 ayat (2) RTRW 2022–2024, tujuan pengembangan Kawasan Strategis Kota (KSK) dari sisi ekonomi adalah untuk membangun kawasan perdagangan dan jasa berskala regional yang dapat menampung penduduk kota dan wilayah sekitarnya yang memiliki prasarana dan sarana yang menunjang kegiatan ekonomi. Pasal 32 ayat (2) huruf a menyebutkan tentang Pusat Kegiatan Primer KSK dan mengatur tentang pengelolannya. Termasuk di dalamnya adalah pengembangan pusat perdagangan dan jasa kota dan wilayah yang berwawasan lingkungan dan

terhubung dengan pengelolaan situs cagar budaya pembangunan hunian tinggi sebagai fitur permukiman.

3.3 Kriteria Pemilihan Lokasi

Dalam memilih lokasi perancangan harus berdasarkan beberapa pertimbangan, adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan Rencana Umum Tata Ruang Kota Medan (RUTRK) Kecamatan Medan Petisah adalah kawasan komersil, permukiman, perkantoran, perdagangan.
2. Mengetahui peruntukan lahan sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah.
3. Lokasi berada pada daerah strategis berada pada daerah perkotaan.

3.3.1 Peruntukan Tanah dan Regulasi Lokasi Tapak

Berdasarkan Rencana Tata Ruang (RTRT) Perda Kota Medan 2015-2035, pola ruang tapak berorientasi pada kawasan budidaya yang ditetapkan sebagai K-1. Ruang yang dialokasikan dalam kawasan ini dimanfaatkan untuk pembentukan kelompok kegiatan perdagangan dan atau jasa, tempat kerja, tempat usaha, tempat hiburan, dan tempat rekreasi. Pengembangan ruang-ruang ini mengikuti satu bentuk yang dikembangkan secara horizontal dan vertikal.

3.3.2 Ketentuan Pemanfaatan Ruang

Menurut Peraturan Daerah Kota Medan, ketentuan pemanfaatan ruang adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Tabel Ketentuan Pemanfaatan Ruang

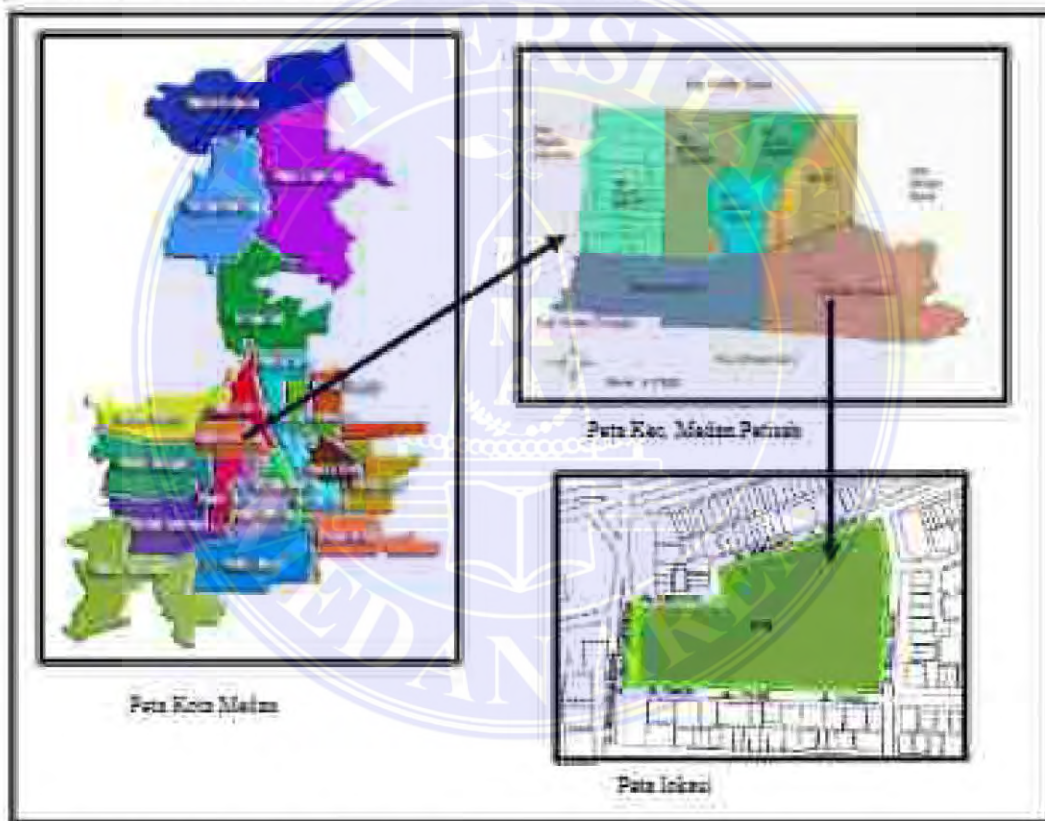
Zona	KDB Maksimum	KLB Maksimum	KDH Minimum	Ketinggian Maksimum Bangunan
K-1	80%	3	20%	10 lantai/ 33 meter

(Sumber: Dinas TRTB Kota Medan, 2015)

3.4 Lokasi Tapak

Lokasi perancangan *Mixed-Use* ini terletak di Jalan Iskandar Muda

Kecamatan Petisah, Kota Medan, Sumatra Utara.



Gambar 3. 1 Peta Kota Medan (kiri), Peta Kecamatan Medan Petisah (kanan atas).

(Sumber: RDTR Kota Medan)

Berdasarkan kriteria di atas, maka lokasi perancangan berada :

- Alamat : Jalan Iskandar Muda
- Kelurahan : Petisah Tengah

- Kecamatan : Medan Petisah
- Luas Site : 18.220 m²

Batasan Tapak

- Utara : Berbatasan dengan Jalan Nibung II
- Selatan : Berbatasan dengan Jalan Orion
- Barat : Berbatasan dengan Jalan Iskandar Muda
- Timur : Berbatasan dengan Jalan Biduk Baru



Gambar 3.2 Peta Lokasi
(Sumber: Google Earth)

GSB (Garis Sepadan Bangunan)

- Jalan Nibung II (Utara) : $(1/2 \times 6m) + 1 = 4m$
- Jalan Orion (Selatan) : $(1/2 \times 6m) + 1 = 4m$
- Jalan Iskandar Muda (Barat) : 10 m
- Jalan Biduk Baru (Timur) : $(1/2 \times 6m) + 1 = 4m$

3.5 Metode Penelitian

Karena teknik penelitian merupakan alat untuk menetapkan, memperluas, dan menguji kebenaran informasi ilmiah, maka teknik tersebut harus akurat dan sesuai. Tugas akhir ini menggunakan teknik penelitian deskriptif kualitatif tergantung pada jenis data yang digunakan.

3.5.1 Jenis Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari sumbernya atau dari lokasi itu sendiri melalui analisis dan pengamatan langsung terhadap lokasi dan lingkungan sekitarnya. Biasa lokasi, tempat-tempat yang sekarang berada di sekitar lokasi, arah angin dan matahari, serta fakta pendukung lainnya merupakan sumber informasi utama yang digunakan dalam tugas akhir ini.

2. Data Sekunder

Data ini dikumpulkan secara tidak langsung seperti membaca buku, jurnal, atau mengikuti pedoman resmi. Data RDTR (Rencana Tata Ruang Terperinci) Kota Medan tahun 2015–2035 digunakan sebagai data sekunder untuk tugas akhir ini.

3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data merupakan langkah awal dari sebuah proyek penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan data yang diperlukan. Berikut ini adalah beberapa metode untuk mengumpulkan data primer dan sekunder:

1. Data Primer

a. Observasi

Ini adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan kunjungan langsung ke lokasi tempat desain Bangunan Bertingkat Tinggi akan dibangun, melakukan

pengamatan, dan mengumpulkan informasi tentang lokasi lokasi. Batas lokasi, arah matahari di lokasi, vegetasi di lokasi, dan informasi pendukung lainnya dicatat selama pengamatan.

b. Dokumentasi

Pendekatan ini digunakan untuk mengumpulkan informasi di lokasi dalam bentuk gambar atau video, yang akan menjadi dasar untuk memilih tempat.

c. Survey

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memperoleh data berupa ukuran luasan lokasi tapak dengan cara pengukuran secara langsung ke lokasi tapak.

2. Data sekunder

a. Studi Literatur

Informasi yang diperoleh melalui artikel jurnal, novel, karya sastra, internet, atau peraturan resmi pemerintah.

b. Studi Banding

Ini adalah teknik di mana penelitian yang sebanding dicari, atau gagasan suatu pendekatan diterapkan pada desain yang sebanding untuk dijadikan panduan bagi struktur yang diusulkan.

3.6 Analisa Data

mengolah informasi dari dokumen, penelusuran literatur, dan pengamatan langsung di lokasi untuk dapat digunakan sebagai panduan dalam membuat perancangan bangunan *Mixed-Use* ini.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kemacetan menyebabkan banyaknya kerugian yang dialami oleh masyarakat yang tinggal di pinggiran Kota Medan, maka dari itu banyak masyarakat yang ingin tinggal di pusat kota. Dengan adanya bangunan *Mixed-Use* ini diharapkan menjadi salah satu penyelesaian masalah bagi masyarakat yang ingin bekerja, bertempat tinggal, memenuhi kebutuhan sehari-hari serta berekreasi pada satu bangunan tanpa harus mengalami kemacetan yang membuat waktu, tenaga dan keuangan mereka menjadi terbuang sia-sia. Dan dengan adanya bangunan *Mixed-Use* ini penggunaan bahan bakar lebih efisien dan mengurangi polusi yang ada di Kota Medan.

Bangunan *Mixed-Use* ini menerapkan pendekatan *Green Architecture* atau arsitektur hijau, dimana pendekatan arsitektur hijau ini memungkinkan efisiensi penggunaan energi pada bangunan, pemanfaatan lahan sebaik mungkin, mengedepankan keselamatan dan kenyamanan pengguna bangunan, pemanfaatan iklim pada sekitar bangunan serta mengurangi dampak negatif bangunan pada sekitarnya. Dengan pendekatan arsitektur hijau ini juga mengurangi dampak "*sick building syndrome*" dikarenakan bangunan *Mixed-Use* ini memiliki banyak bukaan-bukaan dan pemanfaatan penghawaan alami untuk nyaman pengguna bangunan.

6.1 Saran

Adapun yang menjadi saran dalam perancangan Bangunan *Mixed-Use* dengan pendekatan Arsitektur Hijau di Kota Medan yaitu dengan memperhatikan aspek-aspek yang berkaitan dengan Arsitektur Hijau agar nantinya akan berjalan sesuai dengan fungsinya serta memberikan efek yang baik pada lingkungan dan juga masyarakat Kota Medan.



Daftar Pustaka

- Efendy, Z. A., & Mudrajad, B. (2021). PERANCANGAN PUSAT PERBELANJAAN TENGGARONG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR REGIONALISME. *Jurnal Fotom*, 2(1).
- Fadhilah¹, M., Sardiyarso², S., Iskandar³, J., Immaculata, M., Wulandari, R., Arsitektur, M. J., Usakti, F., Dosen, P., Mata, K., Publikasi, I., Program, S., & S1, A. (2018). KOMPARASI KONSEP INTEGRASI FUNGSI PADA BANGUNAN MIXED-USE DI JAKARTA Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir Program Studi S1 Arsitektur, FTSP Usakti 4). In *Seminar Nasional Cendekiawan ke* (Vol. 4).
- Ghurotul Muhajjalih, M. G. (2020). KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR HIJAU PADA BANGUNAN MUSEUM GEOLOGI, STUDI KASUS : MUSEUM GEOLOGI BANDUNG. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 3(2), 211–219. <https://doi.org/10.17509/jaz.v3i2.24898>
- Kota Medan Dalam Angka 2023*. (n.d.).
- Mu' al Chairiyah Barita, W., Nursamiah, C., & Ivan, T. (2020). *Perancangan Rental Office di Banda Aceh*.
- Prasetudia, A. H., Nathanael, C., Rahayu Muchty, G., Nissa, K., Yuni Iewati, T., & Setyaningsih, W. (2020). PRINSIP ARSITEKTUR HIJAU PADA BANGUNAN HUNIAN BERTINGKAT TINGGI Studi Kasus Pada Desain Apartemen di Sukoharjo, Jawa Tengah. In *Juli* (Issue 2). <https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/index>
- Setiawan, L., Studi Arsitektur, P., Teknik, F., & Tugas Pembangunan Surakarta, U. (2020). MIXED USE BUILDING HOTEL DAN MALL DI BOYOLALI Berpenekanan pada pemecahan masalah hemat energi Ir. Imadi, MT Rully, ST, MT. In *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur* (Vol. 22, Issue 26).
- Sihombing Steven Christopher G, T. R. S. M. S. F. (2023). *Analisis komparasi daerah terhadap peningkatan pembelian sepeda motor akibat dari kepadatan penduduk. 1*.
- Sudarwani, M. M. (2012). *Penerapan Green Architecture dan Green Building Sebagai Upaya Pencapaian Sustainable Architecture*.
- Vale, B., & Vale, R. (1991). *Green architecture: design for a sustainable future*. Thames and Hudson. <https://cir.nu.ac.jp/crid/1130000794133805568.bib?lang=en>

LAMPIRAN

1. Banner
2. Gambar Kerja

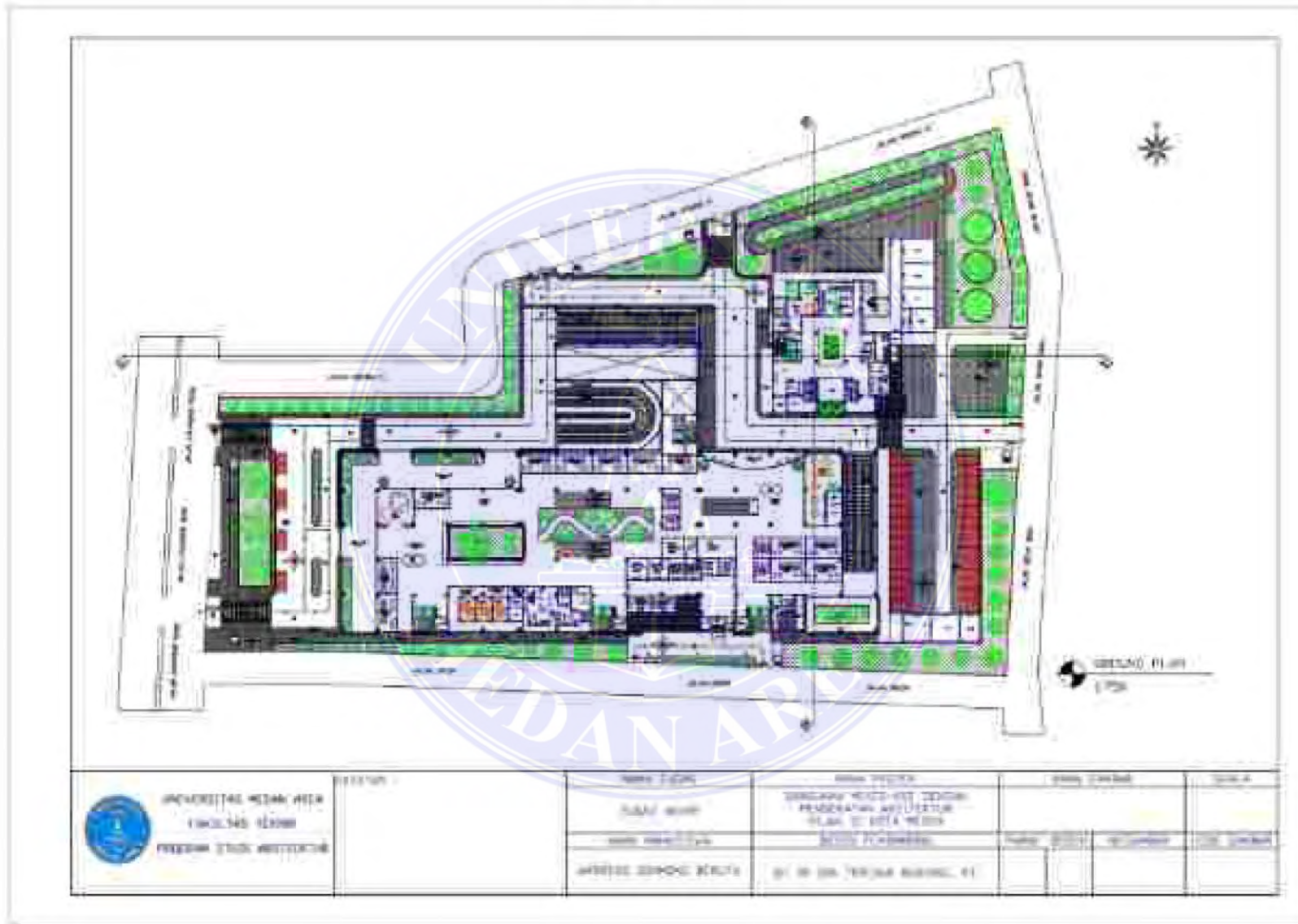


I. Banner

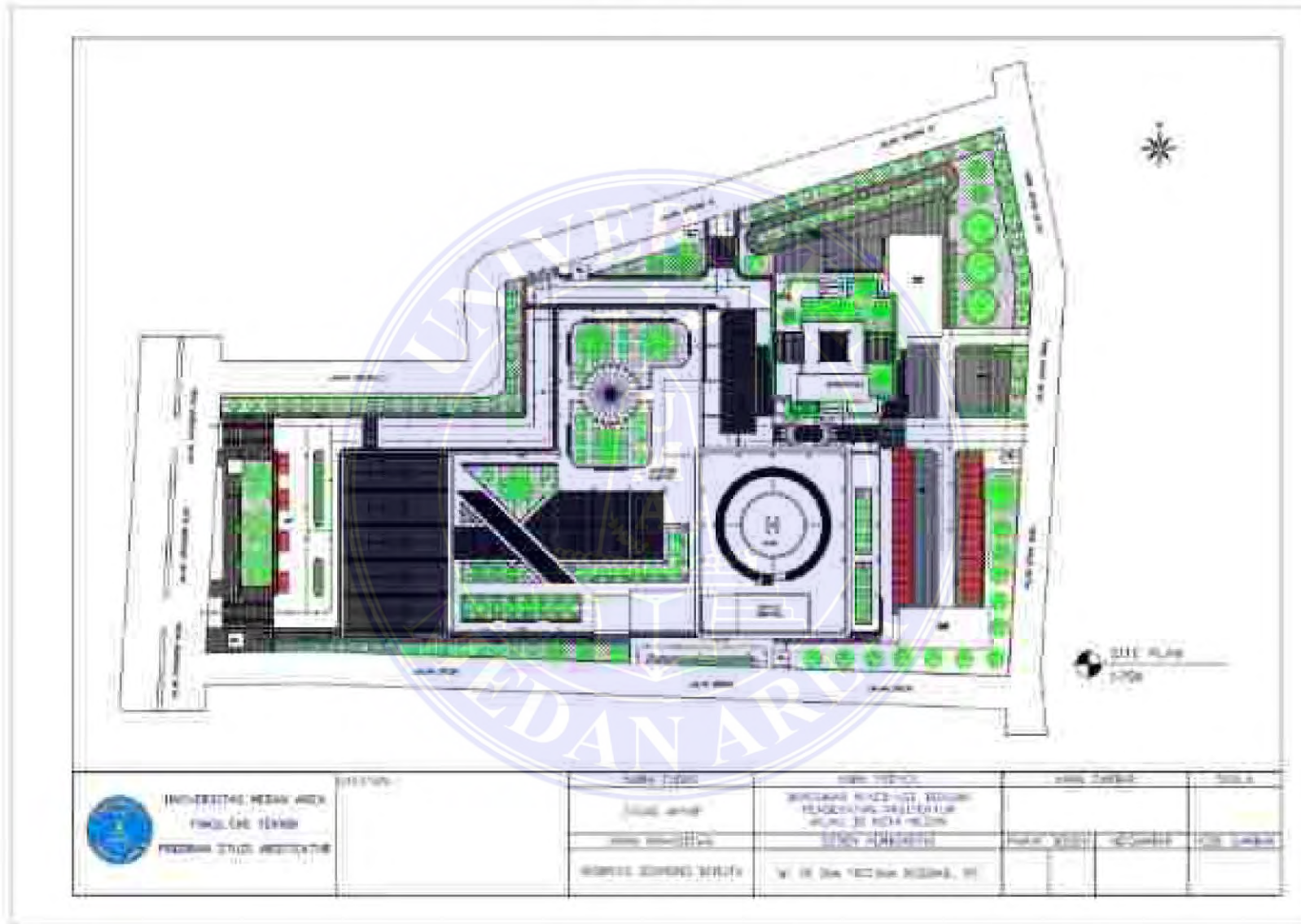


I. Banner

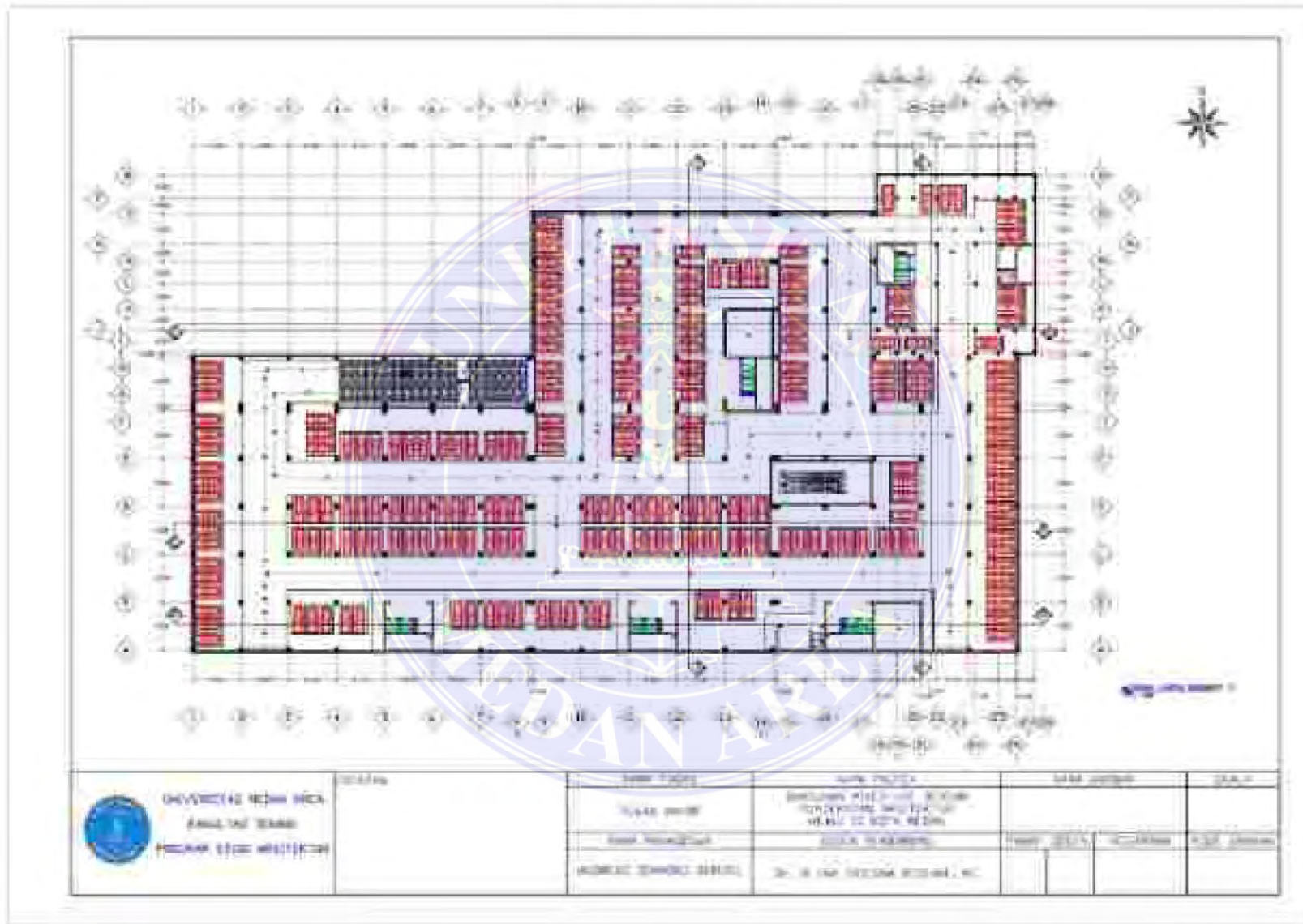
2. Ground Plan



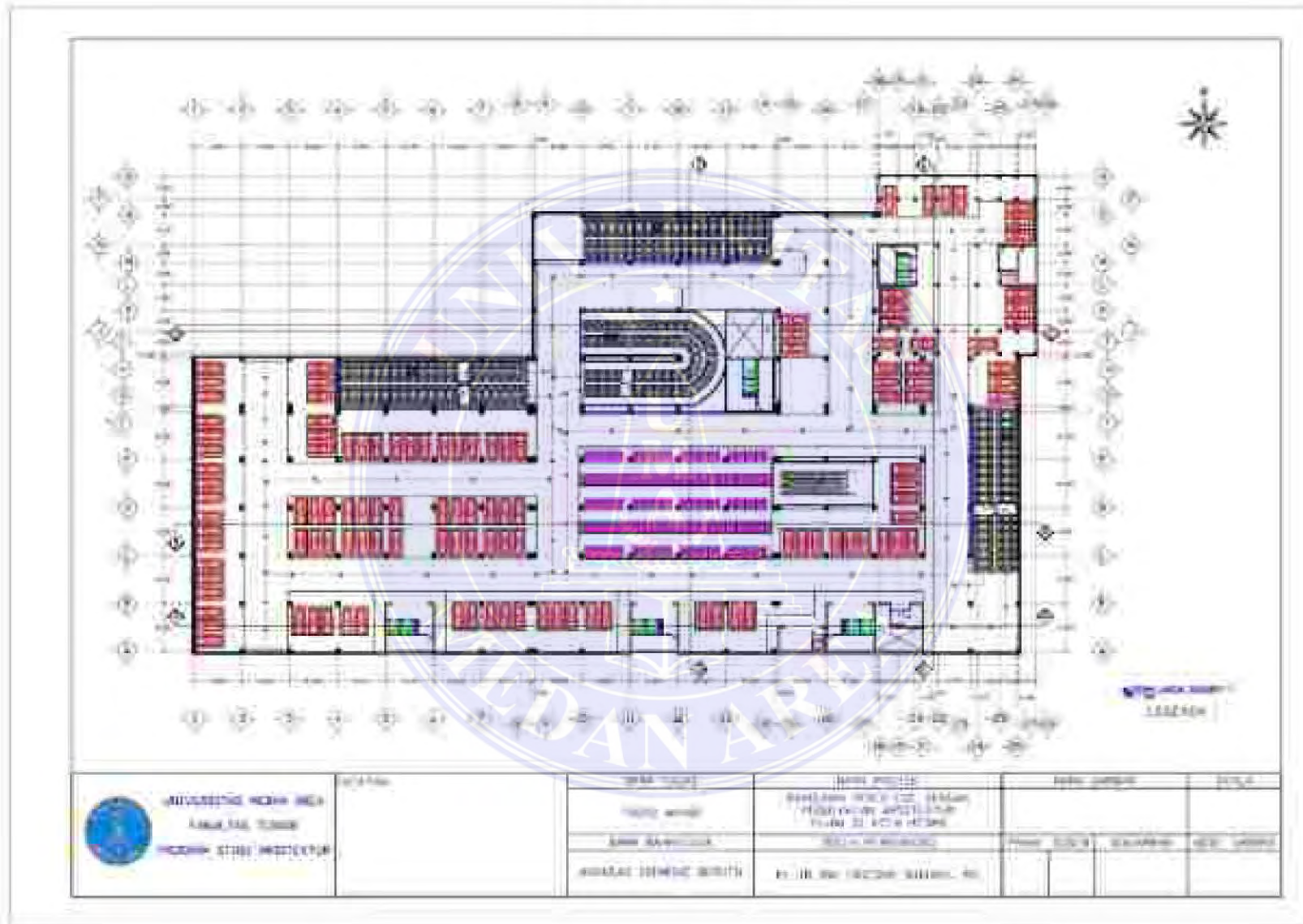
3. Site Plan



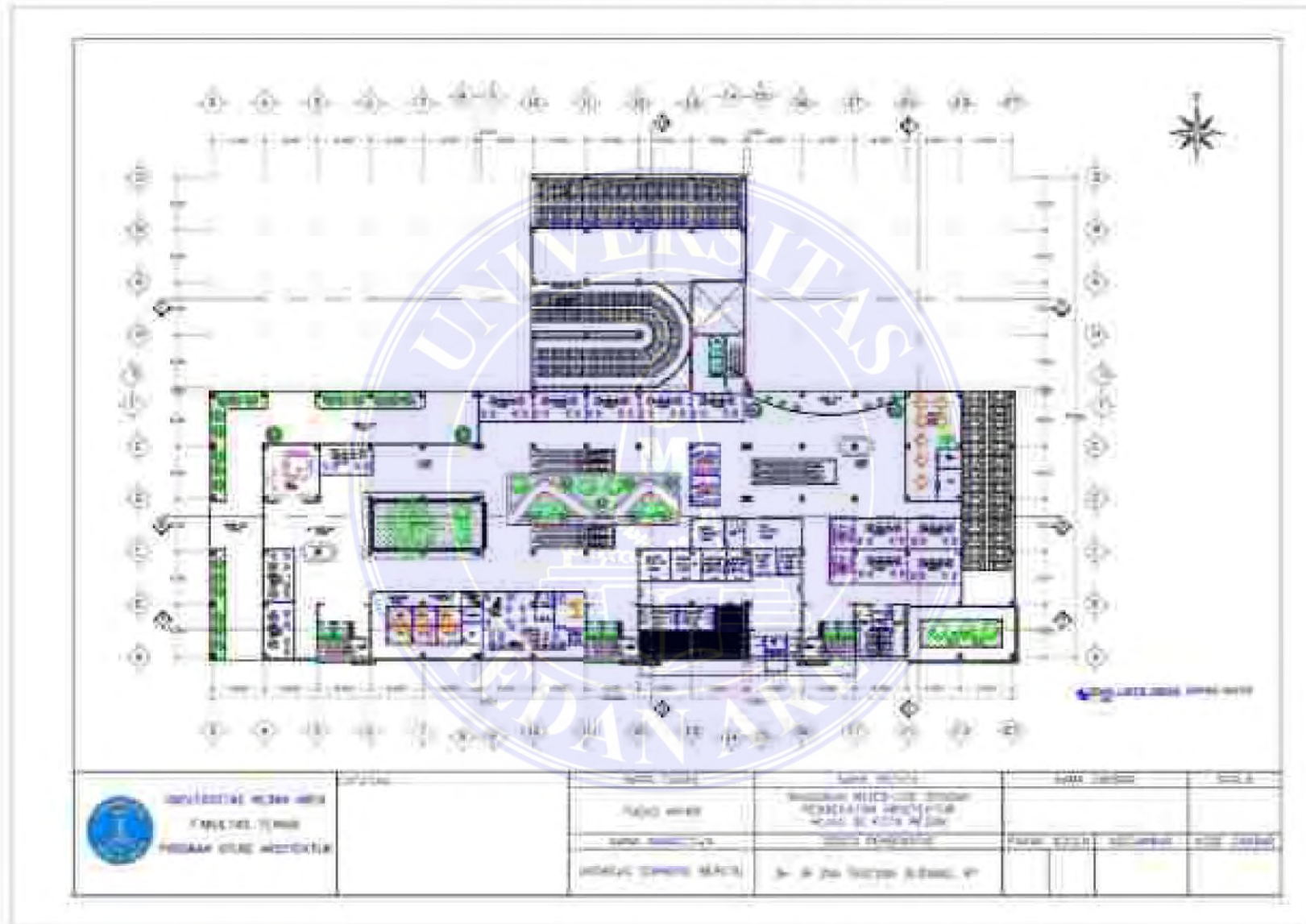
4. Denah Basement 2



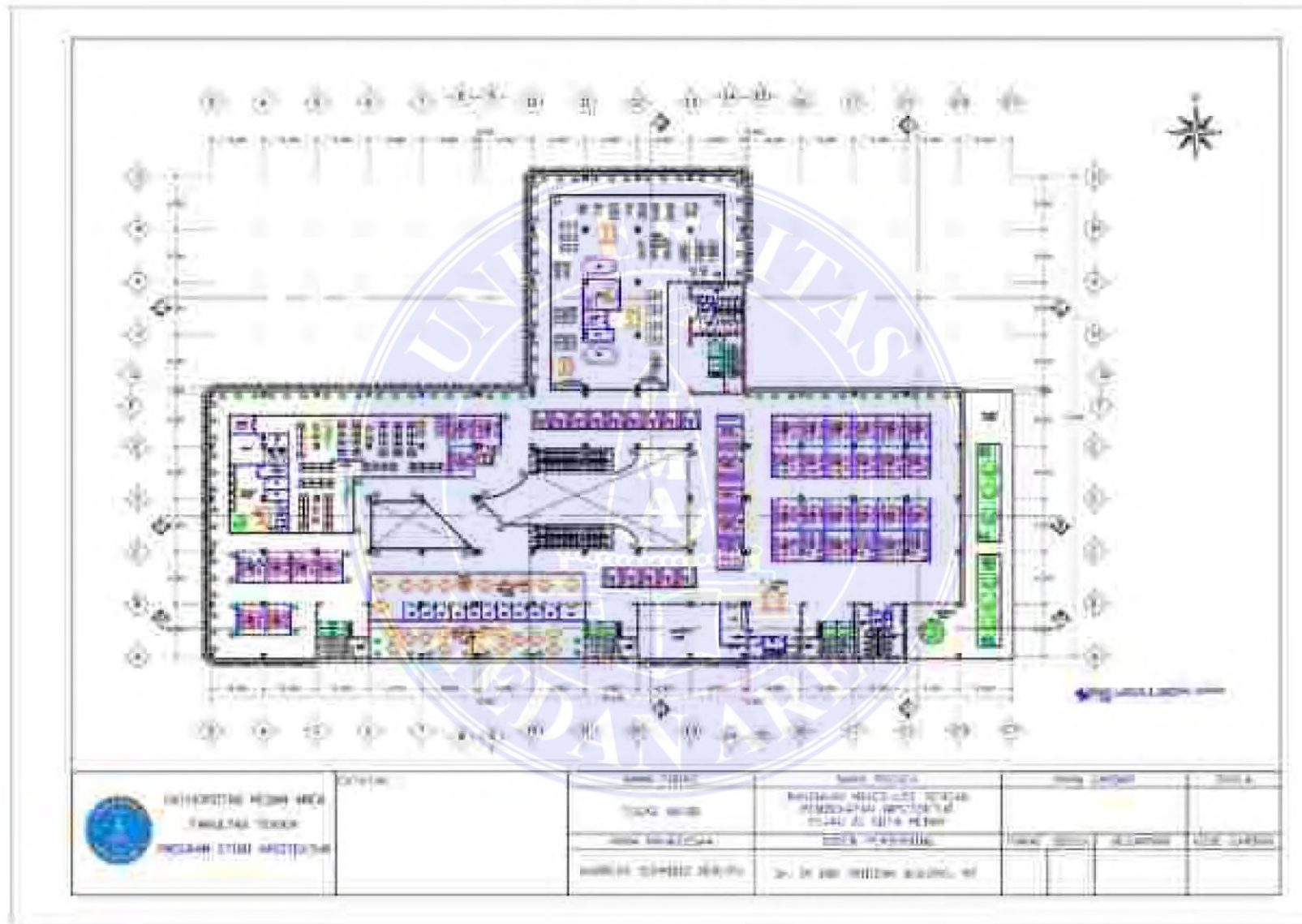
5. Denah Basement 1



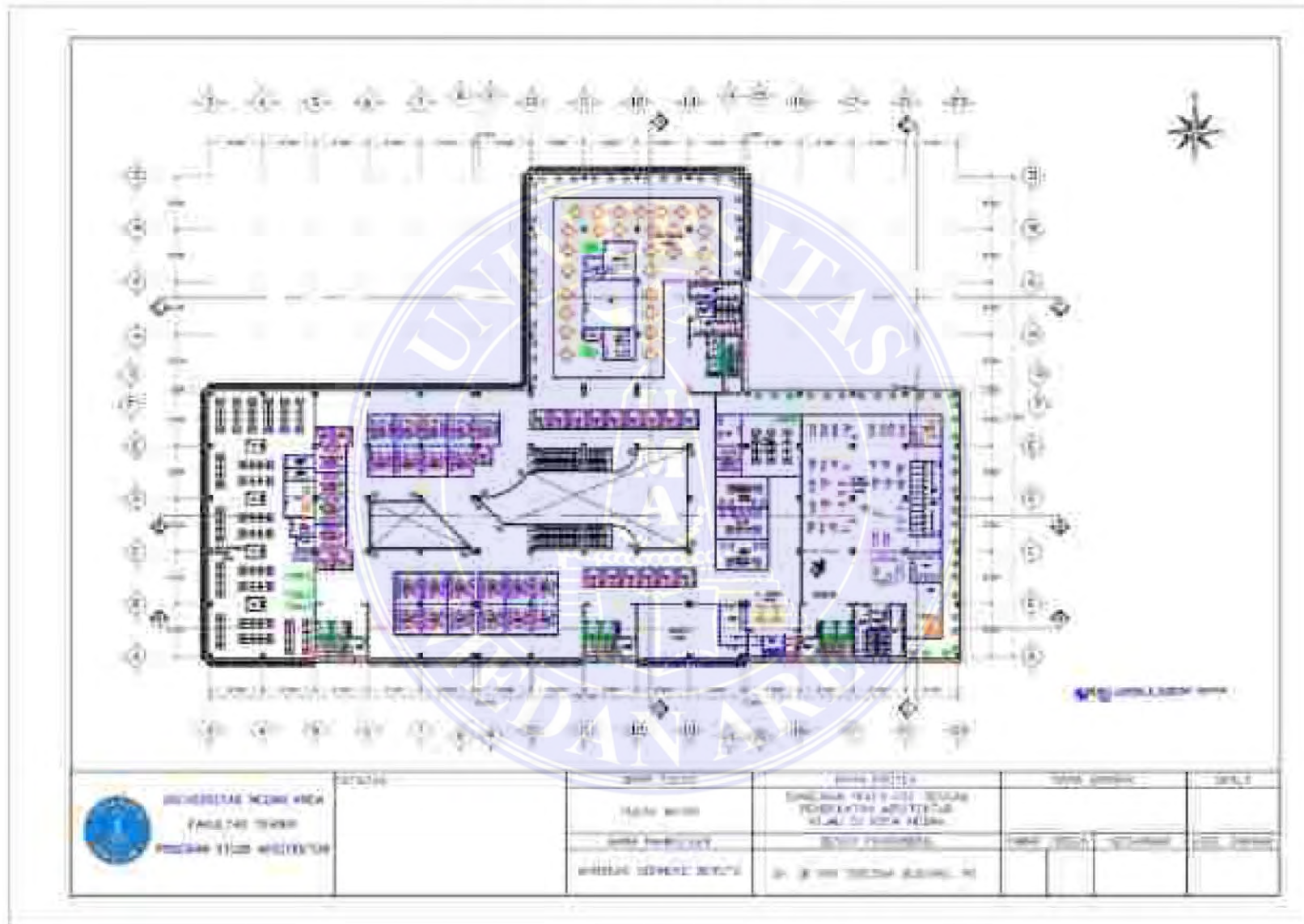
6. Denah Lantai Ground Shopping Center



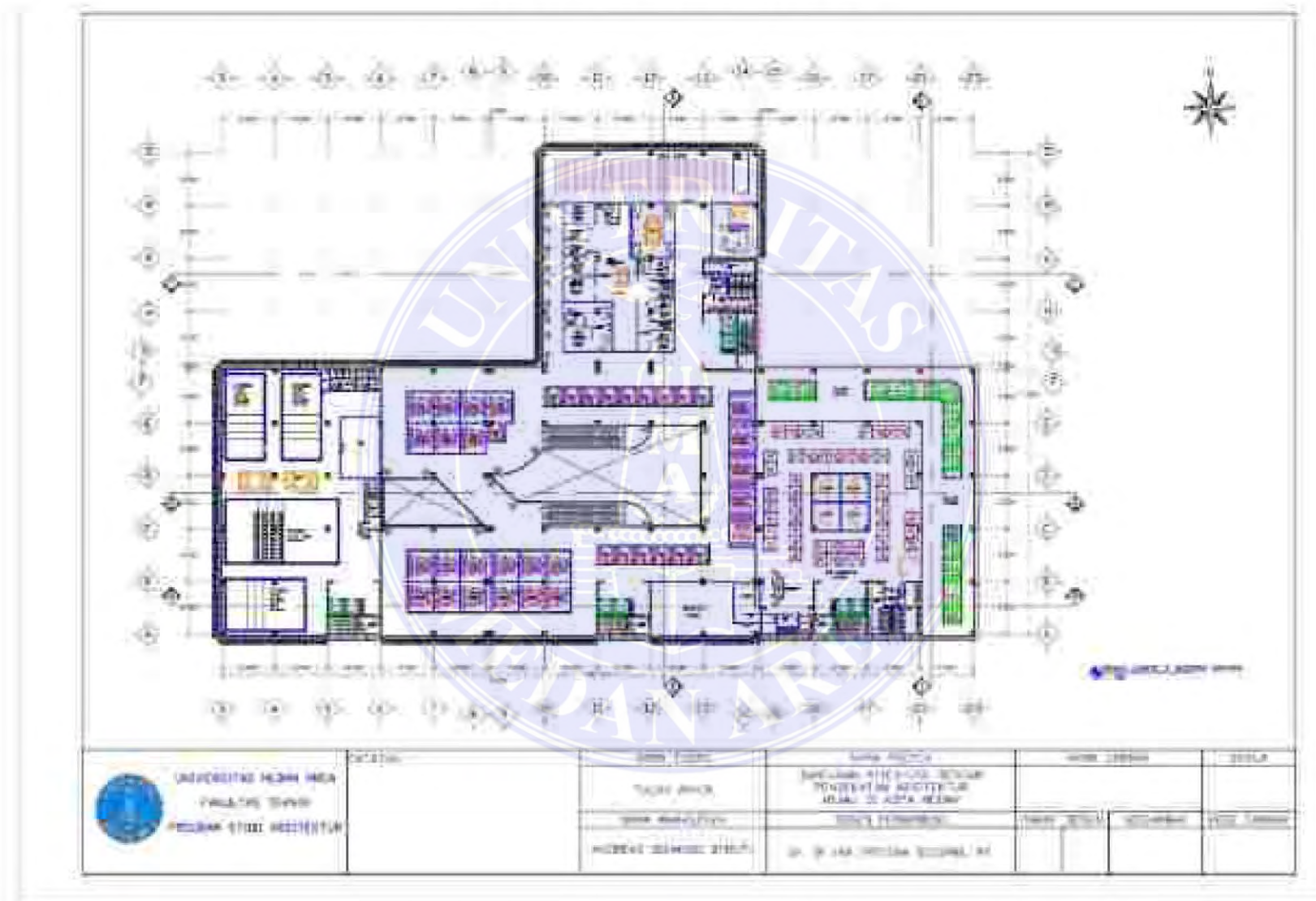
7. Denah Lantai 1 Shopping Center



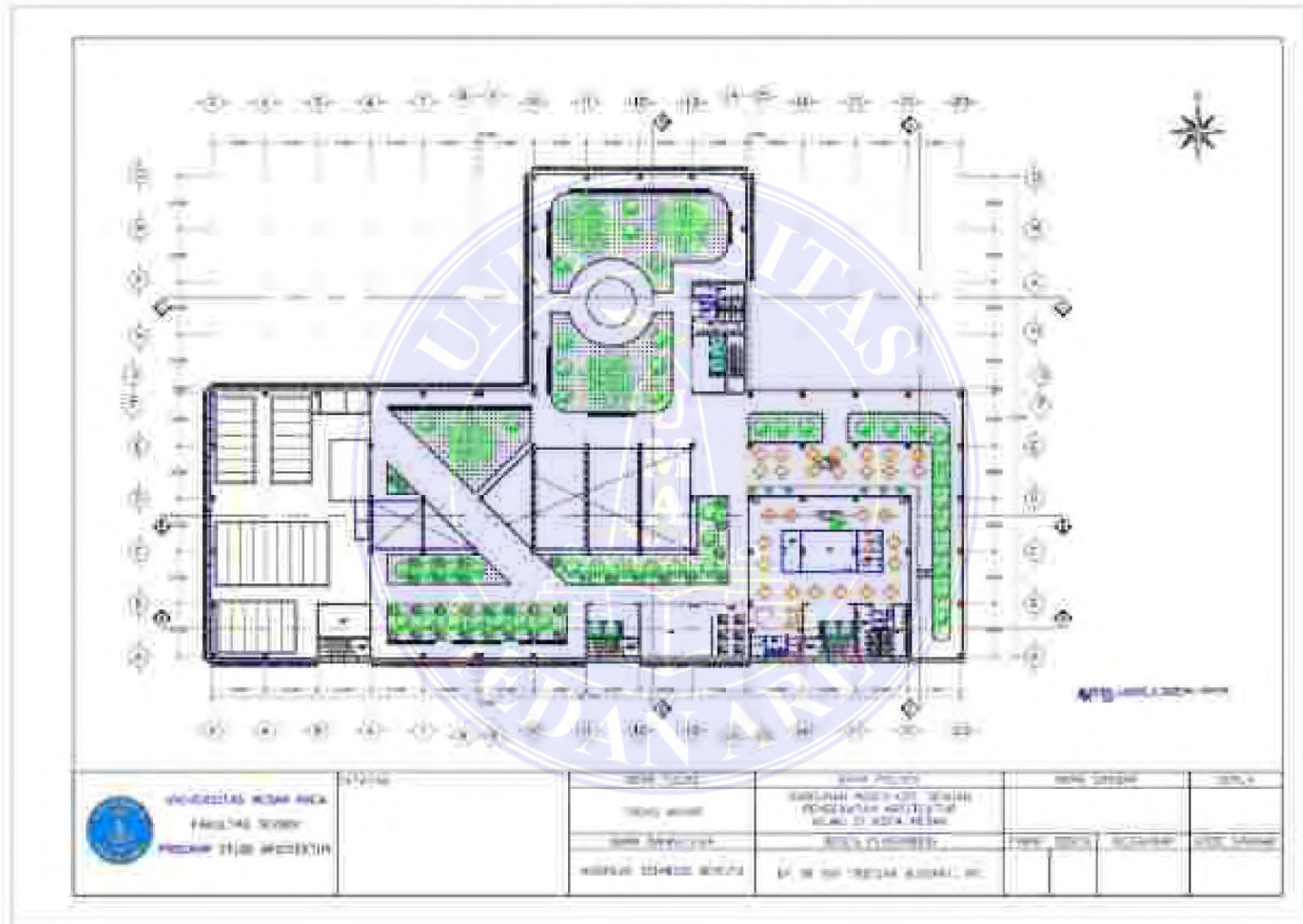
8. Denah Lantai 2 Shopping Center



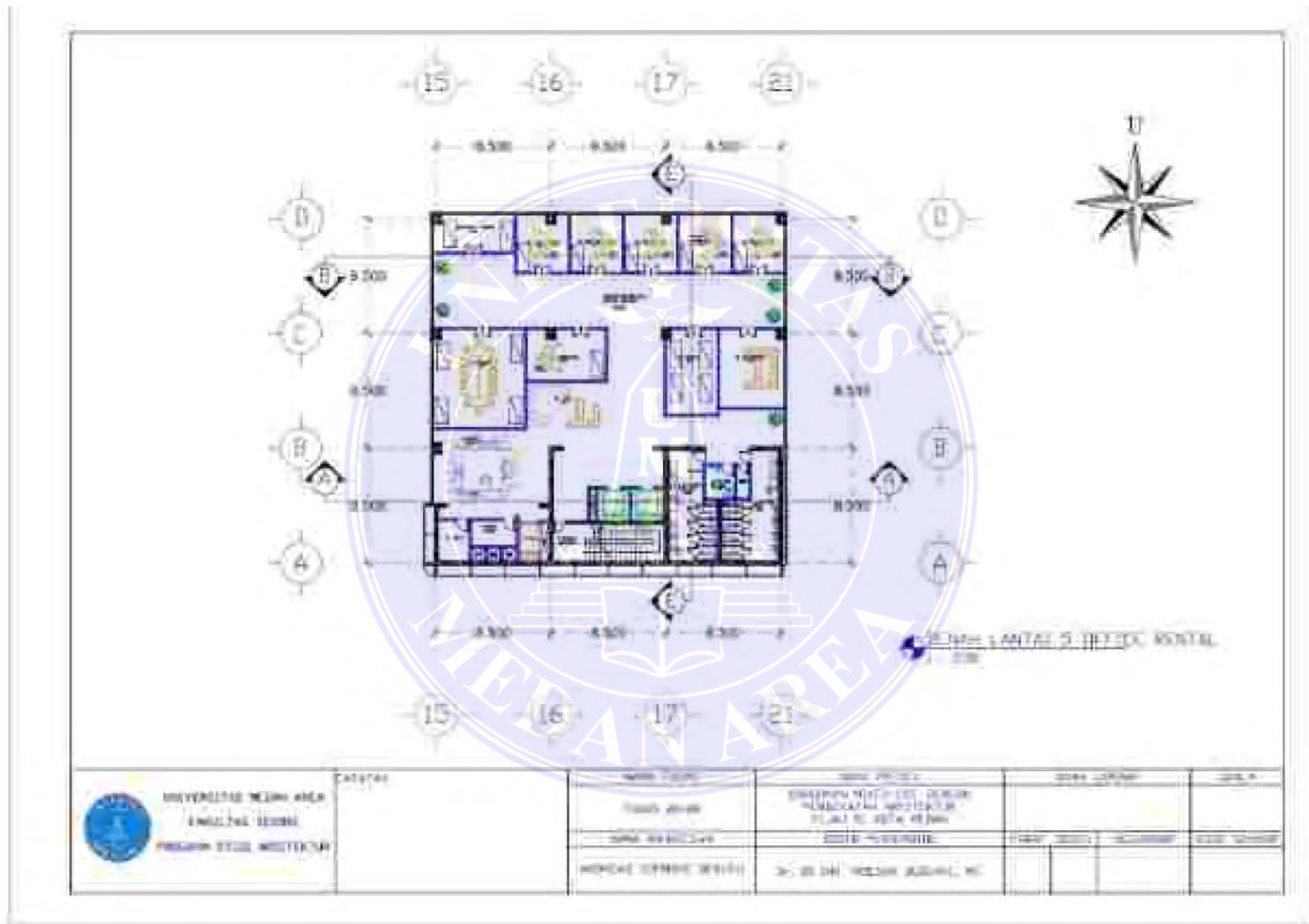
9. Denah Lantai 3 Shopping Center



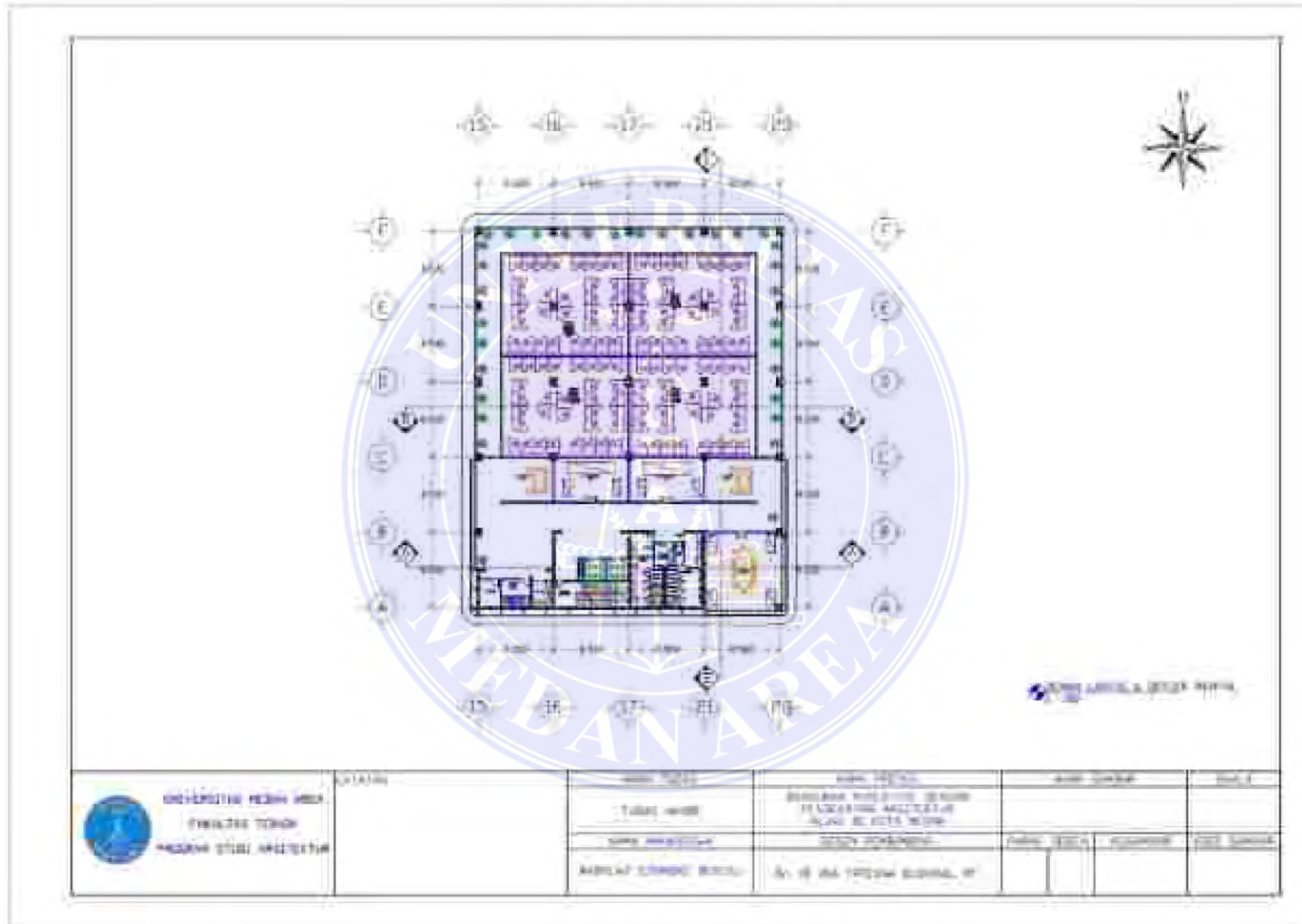
10. Denah Lantai 4 Shopping Center



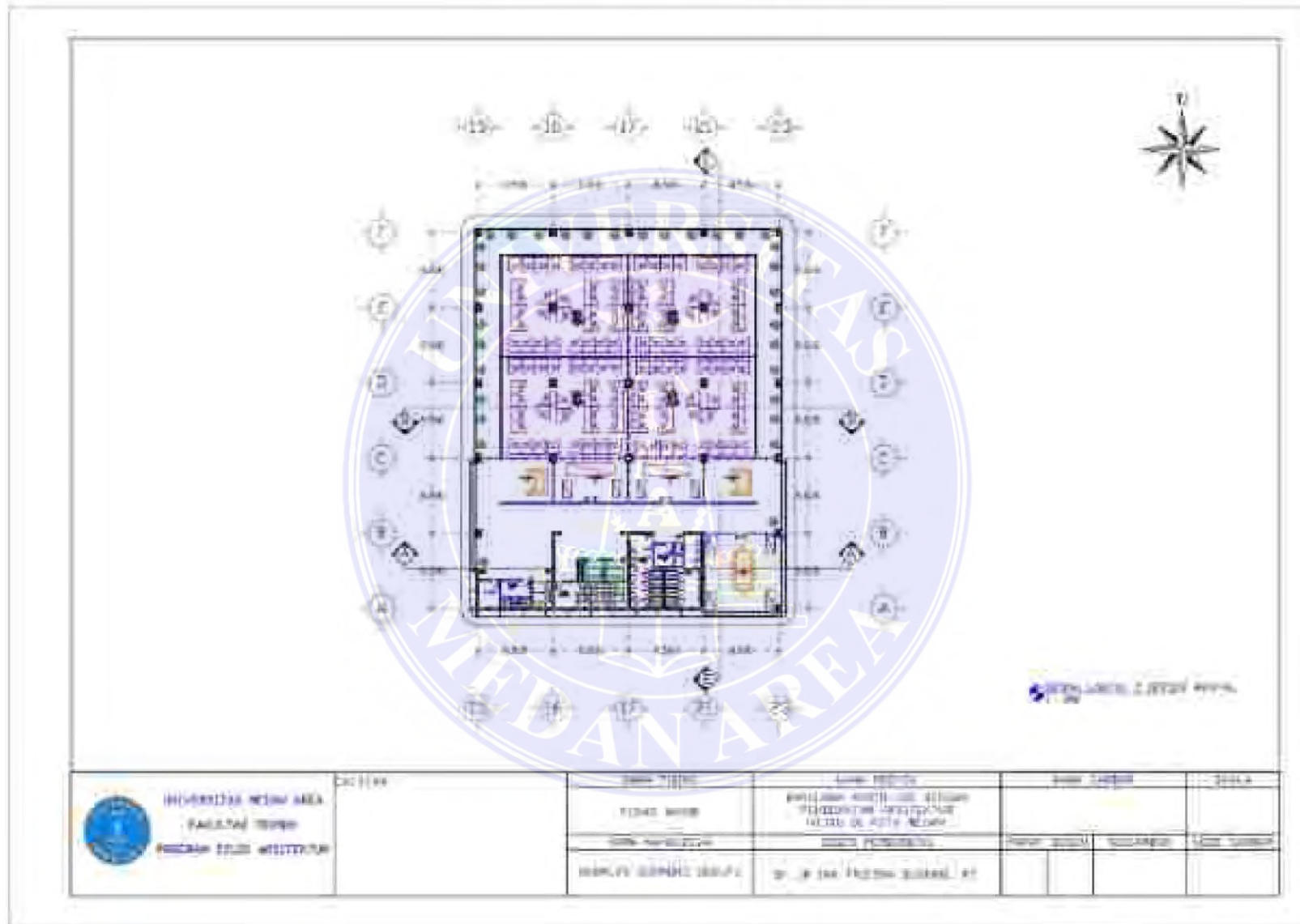
11. Denah Lantai 5 Office Rental



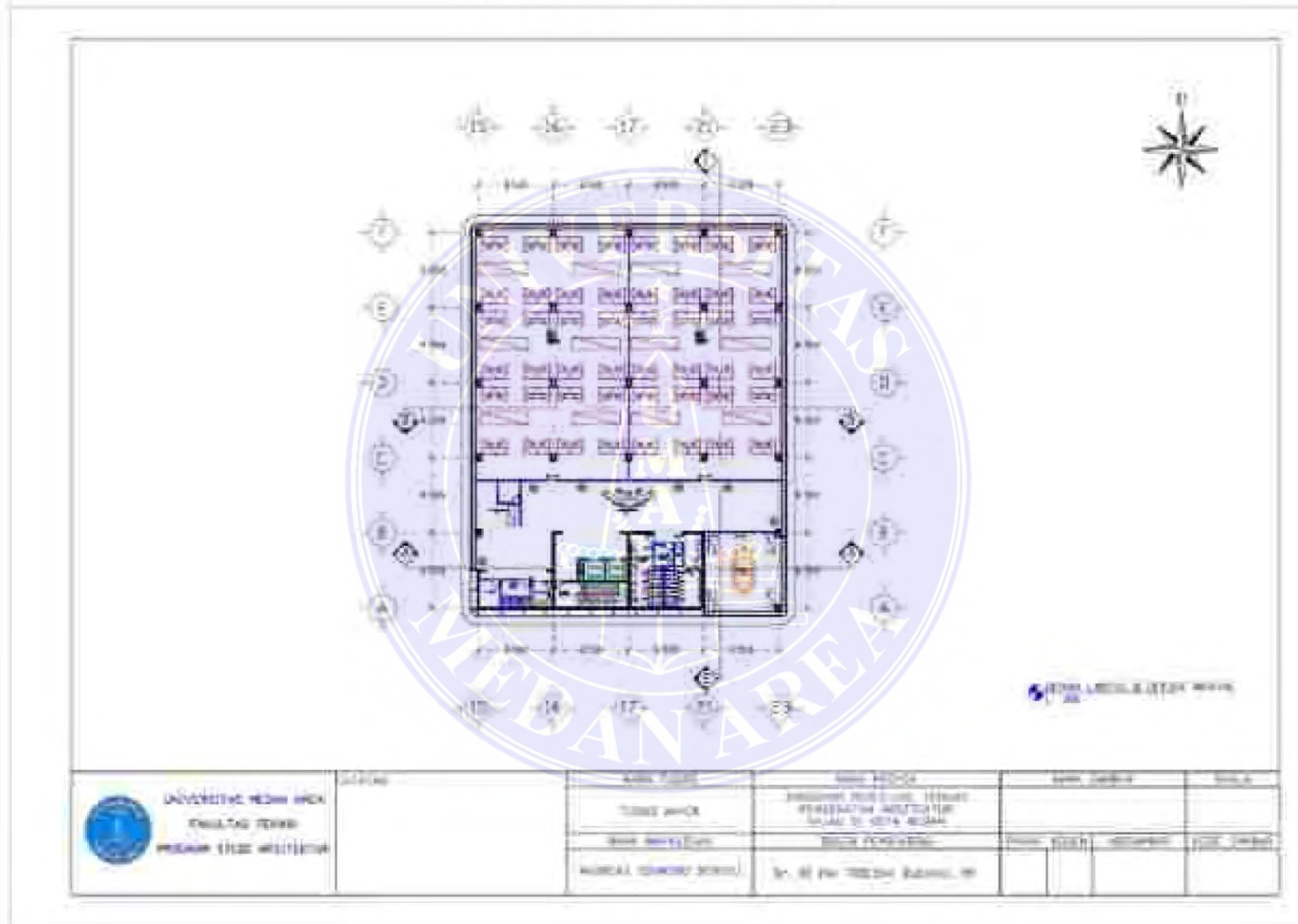
12. Denah Lantai 6 Office Rental



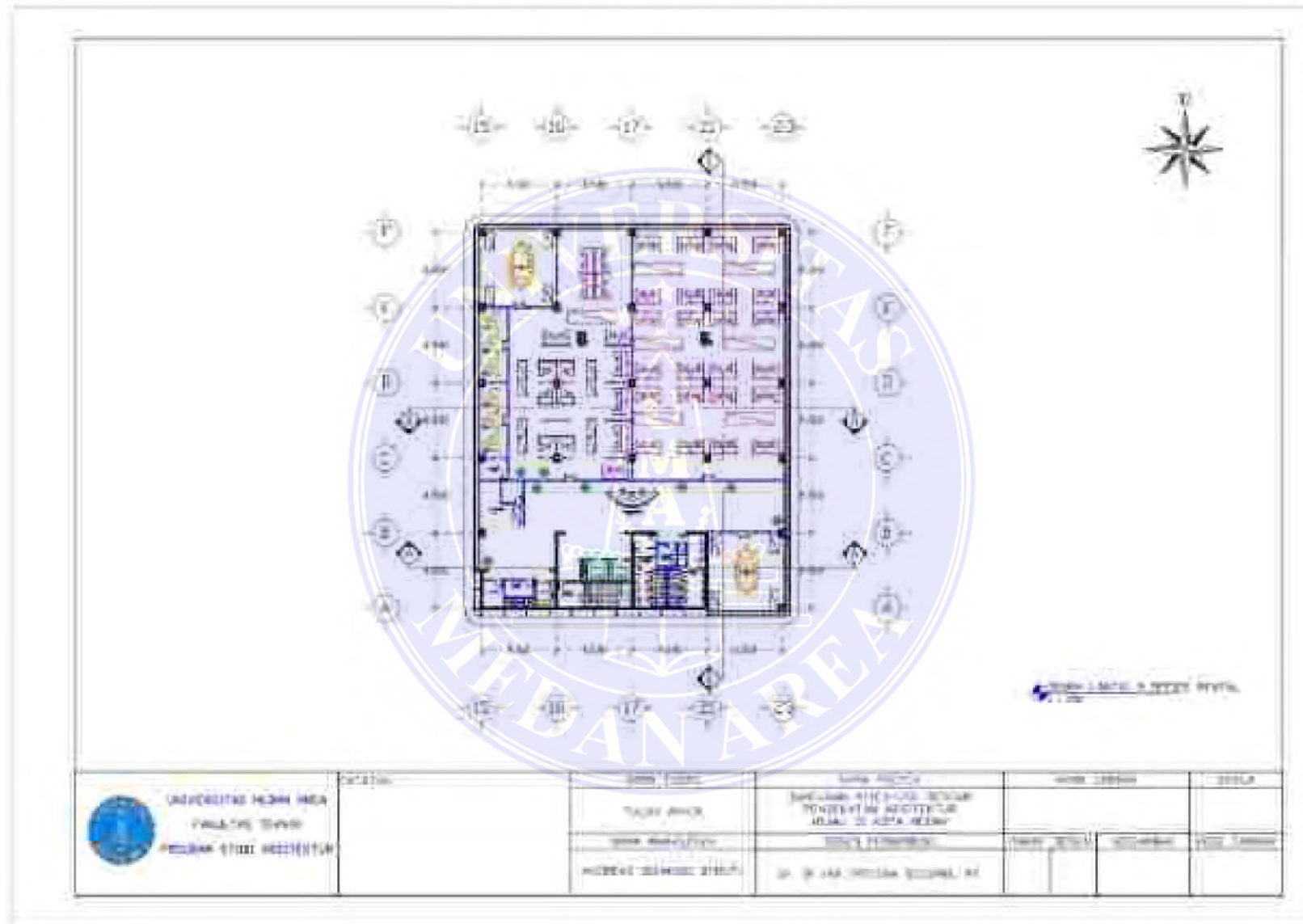
13. Denah Lantai 7 Office Rental



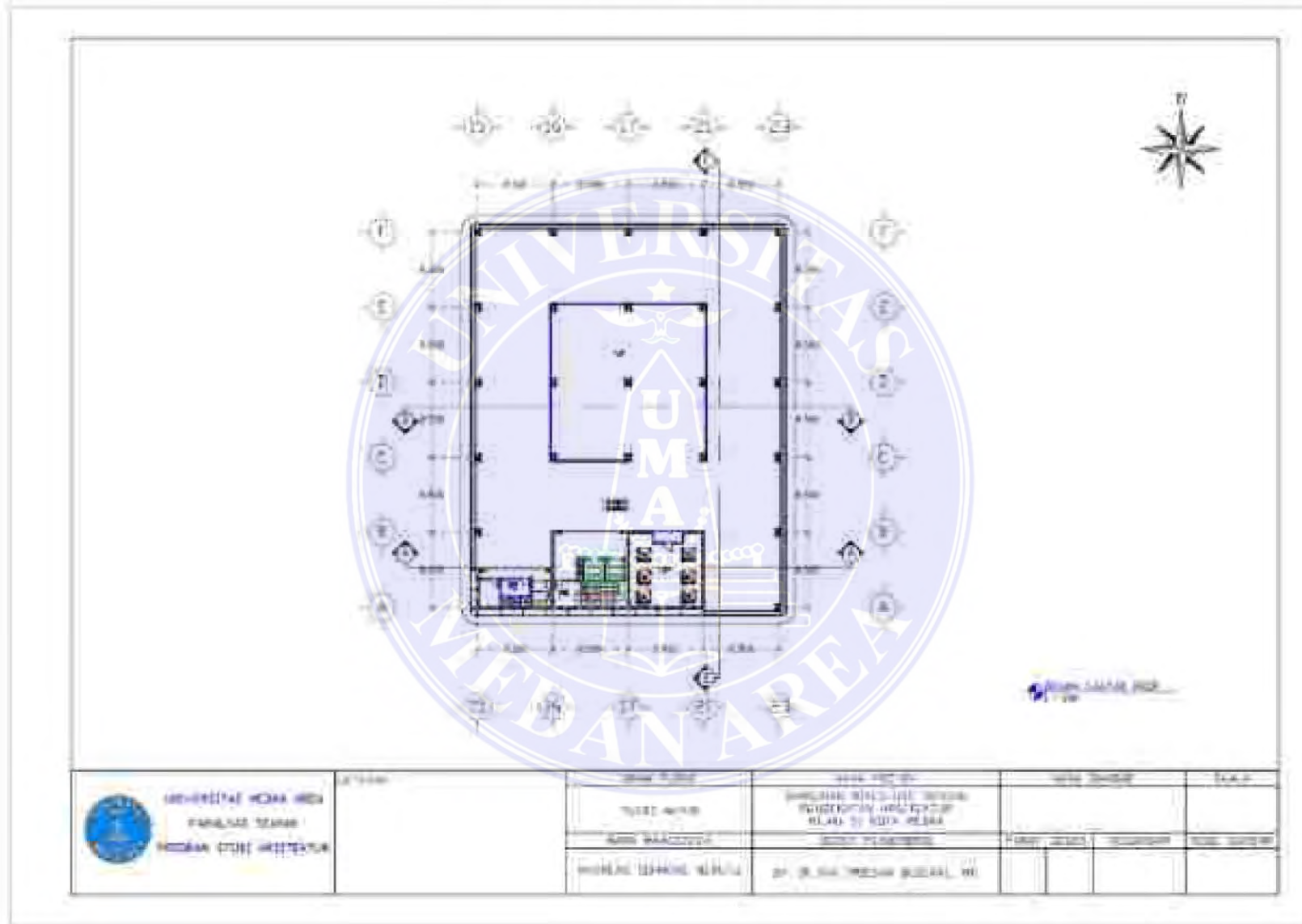
14. Denah Lantai 8 Office Rental



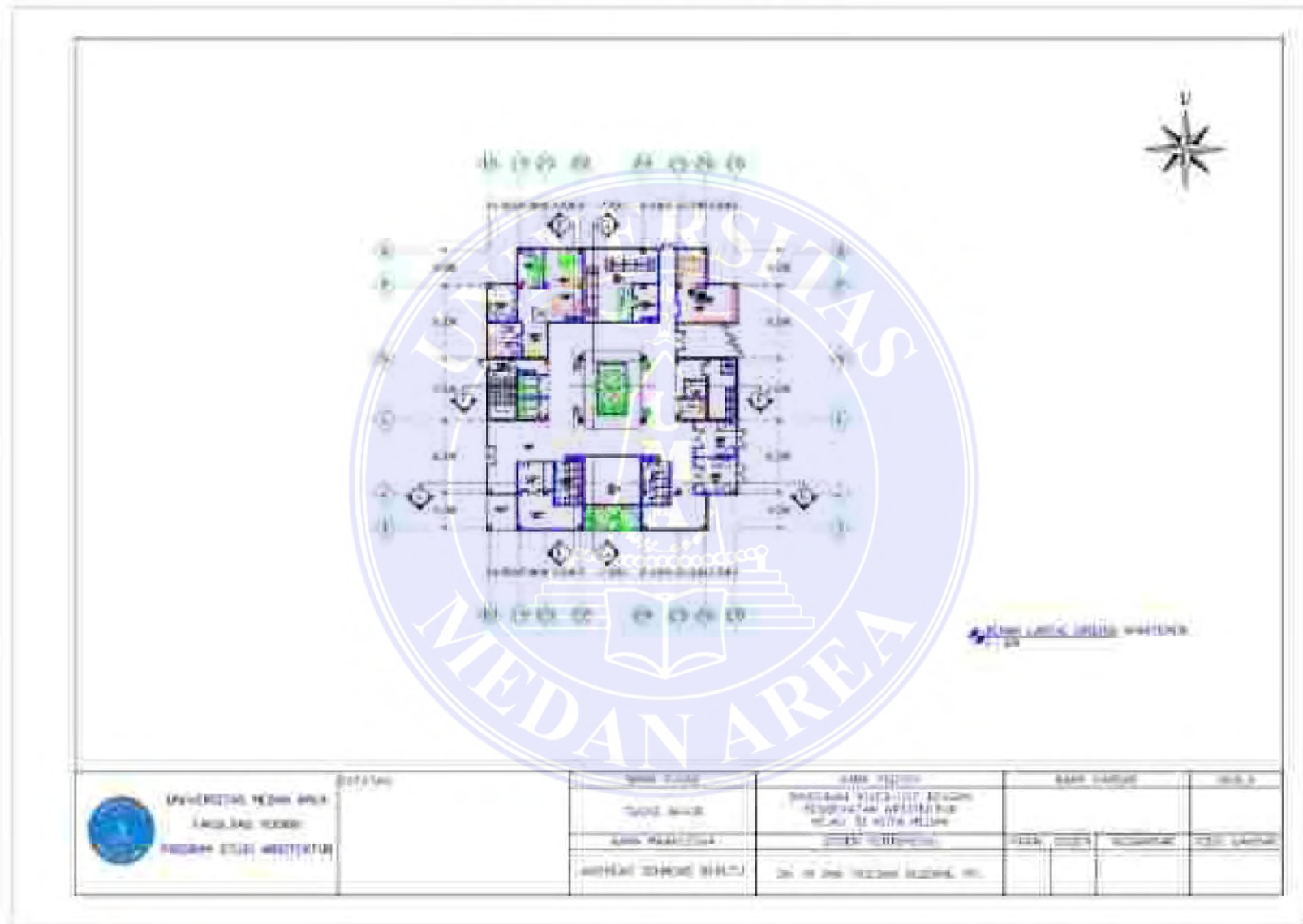
15. Denah Lantai 9 Office Rental



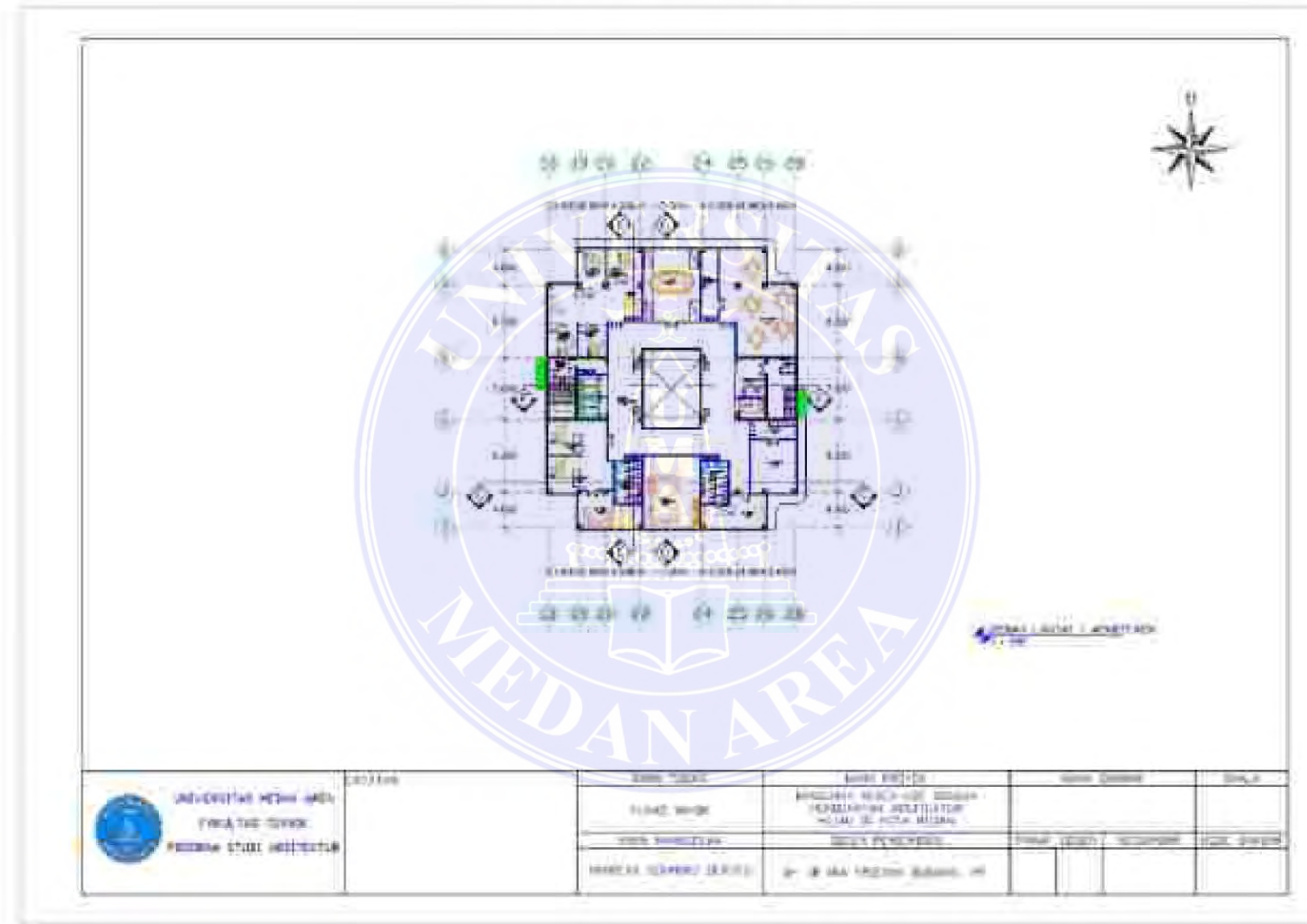
16. Denah Lantai Roof Office Rental



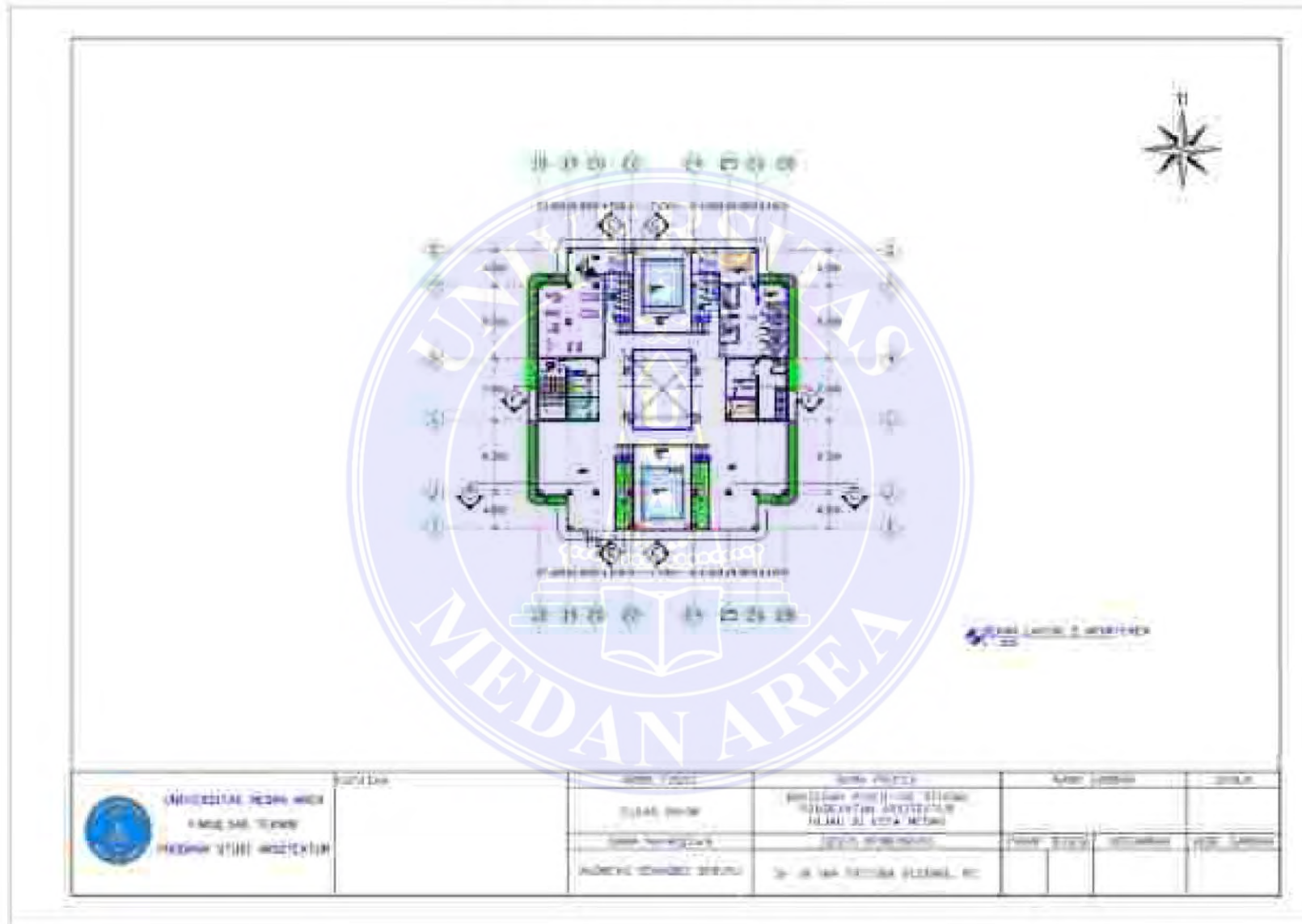
17. Denah Lantai Ground Apartemen



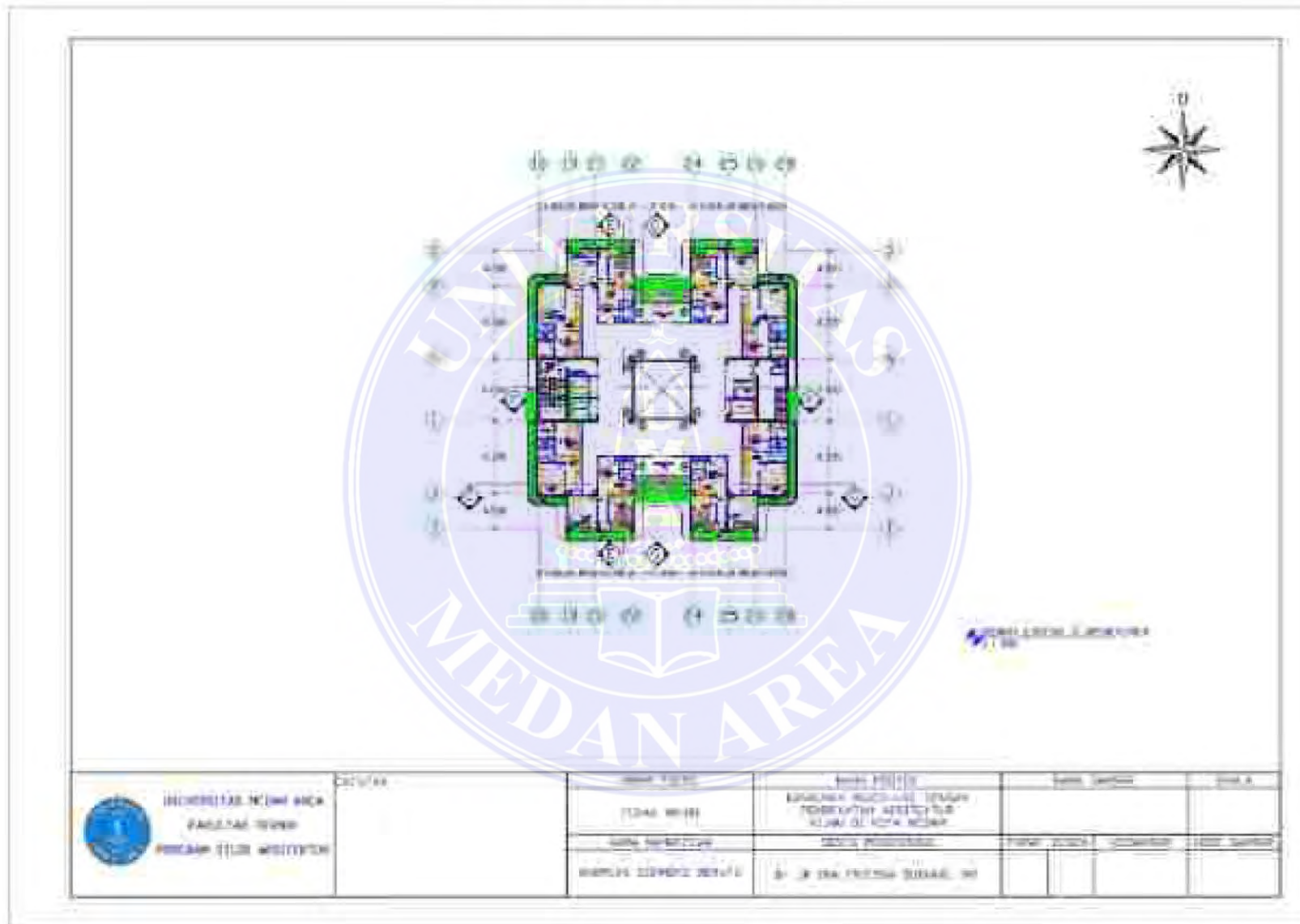
18. Denah Lantai 1 Apartemen



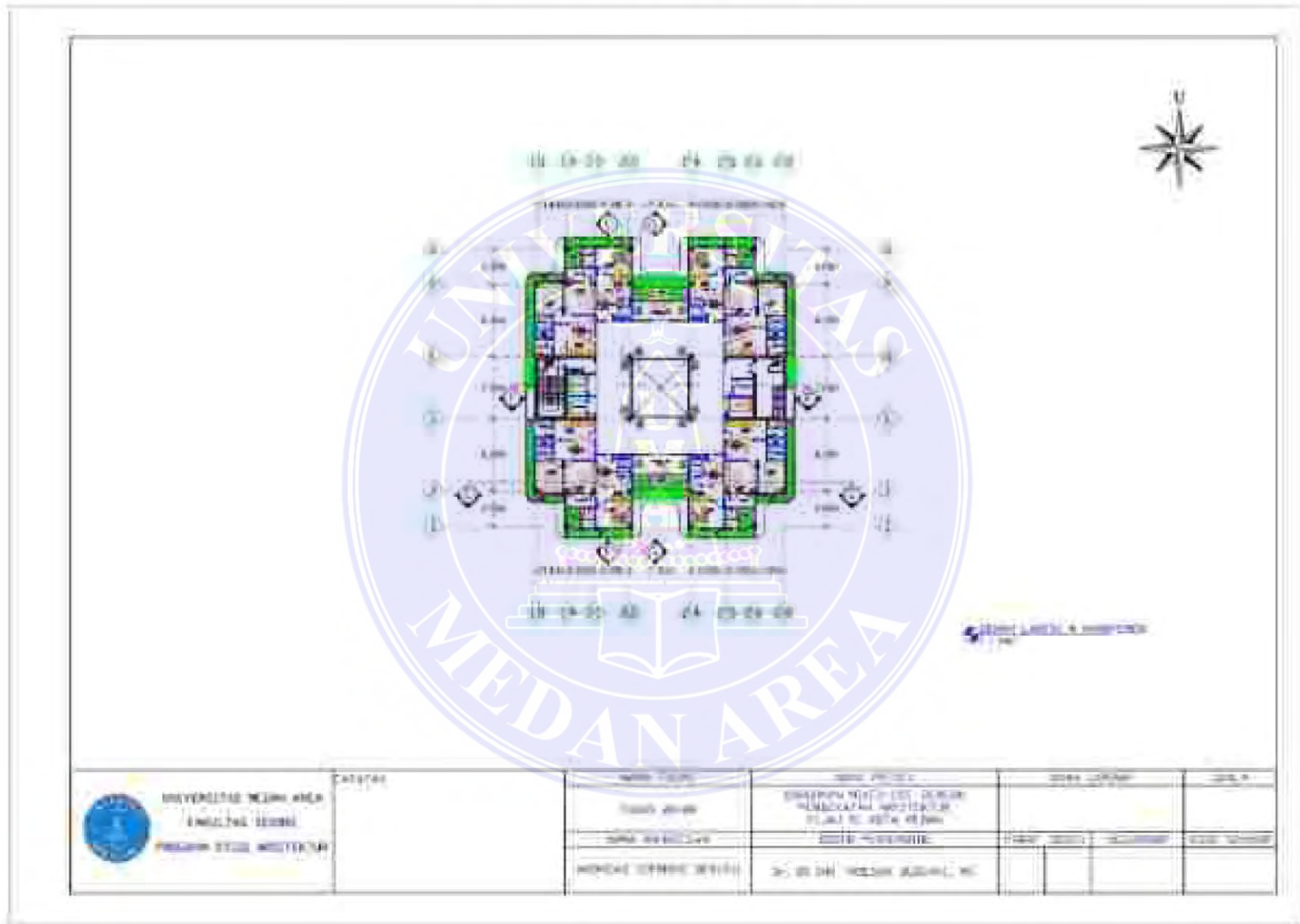
19. Denah Lantai 2 Apartemen



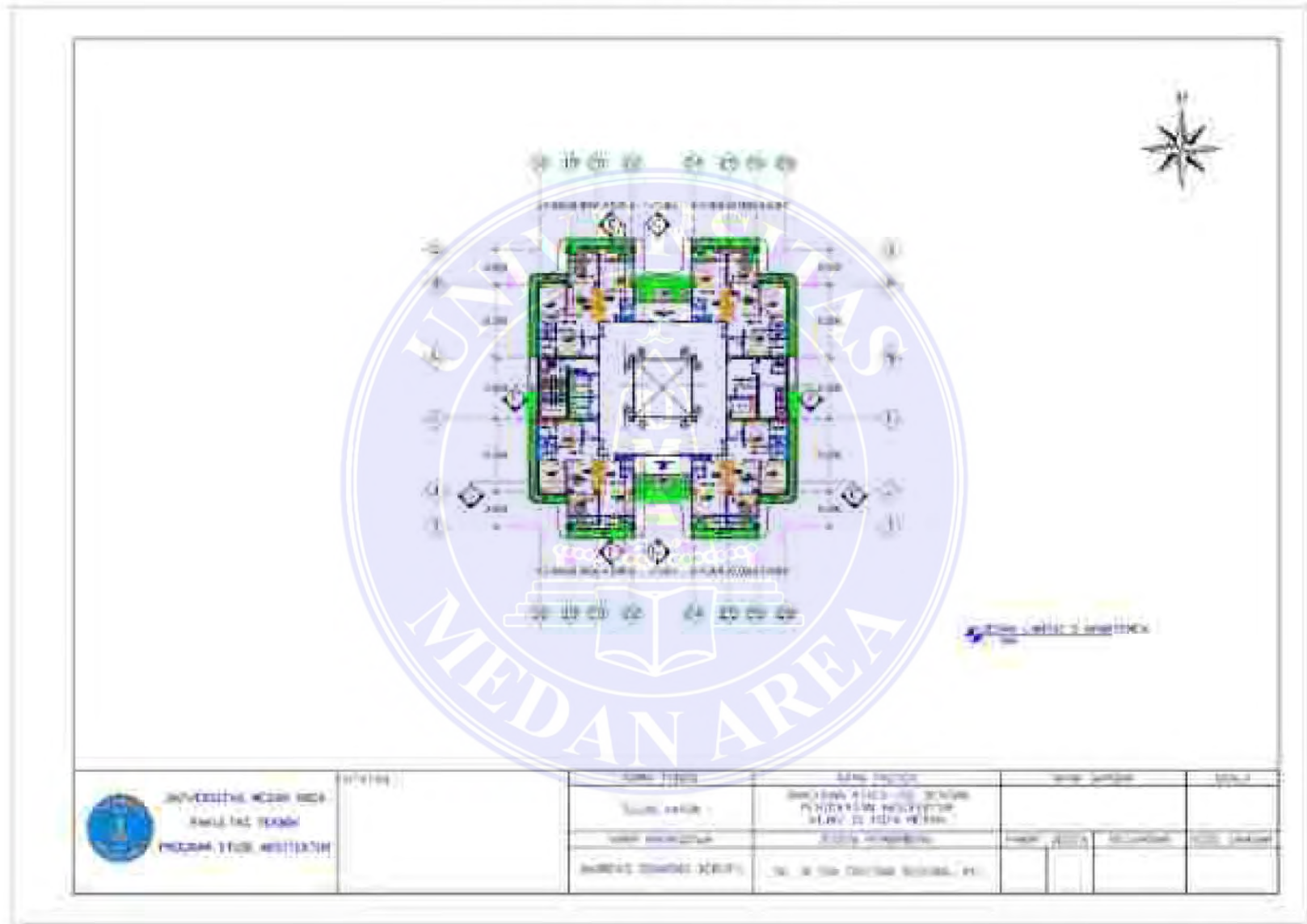
20. Denah Lantai 3 Apartemen



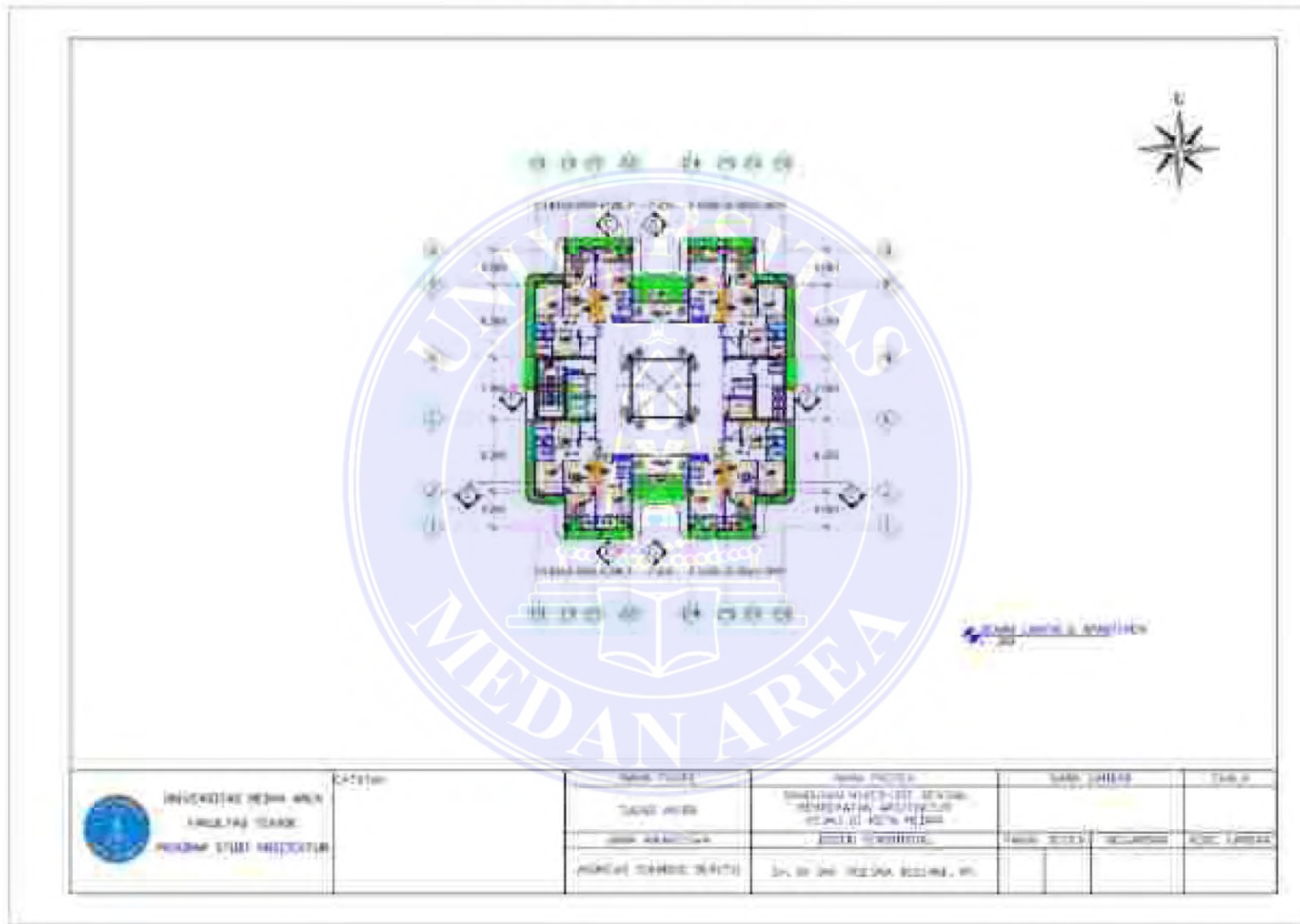
21. Denah Lantai 4 Apartemen



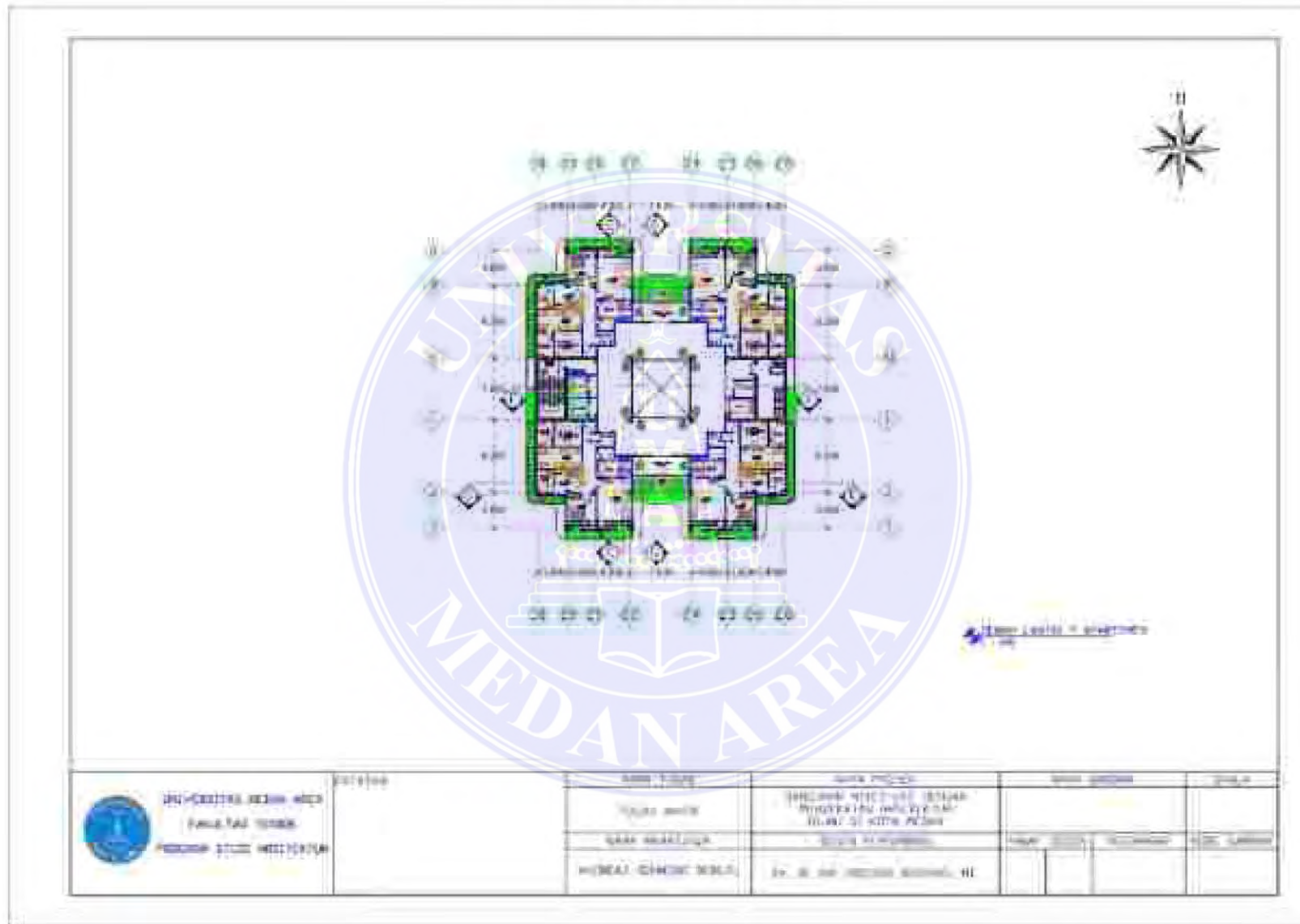
22 Denah Lantai 5 Apartemen



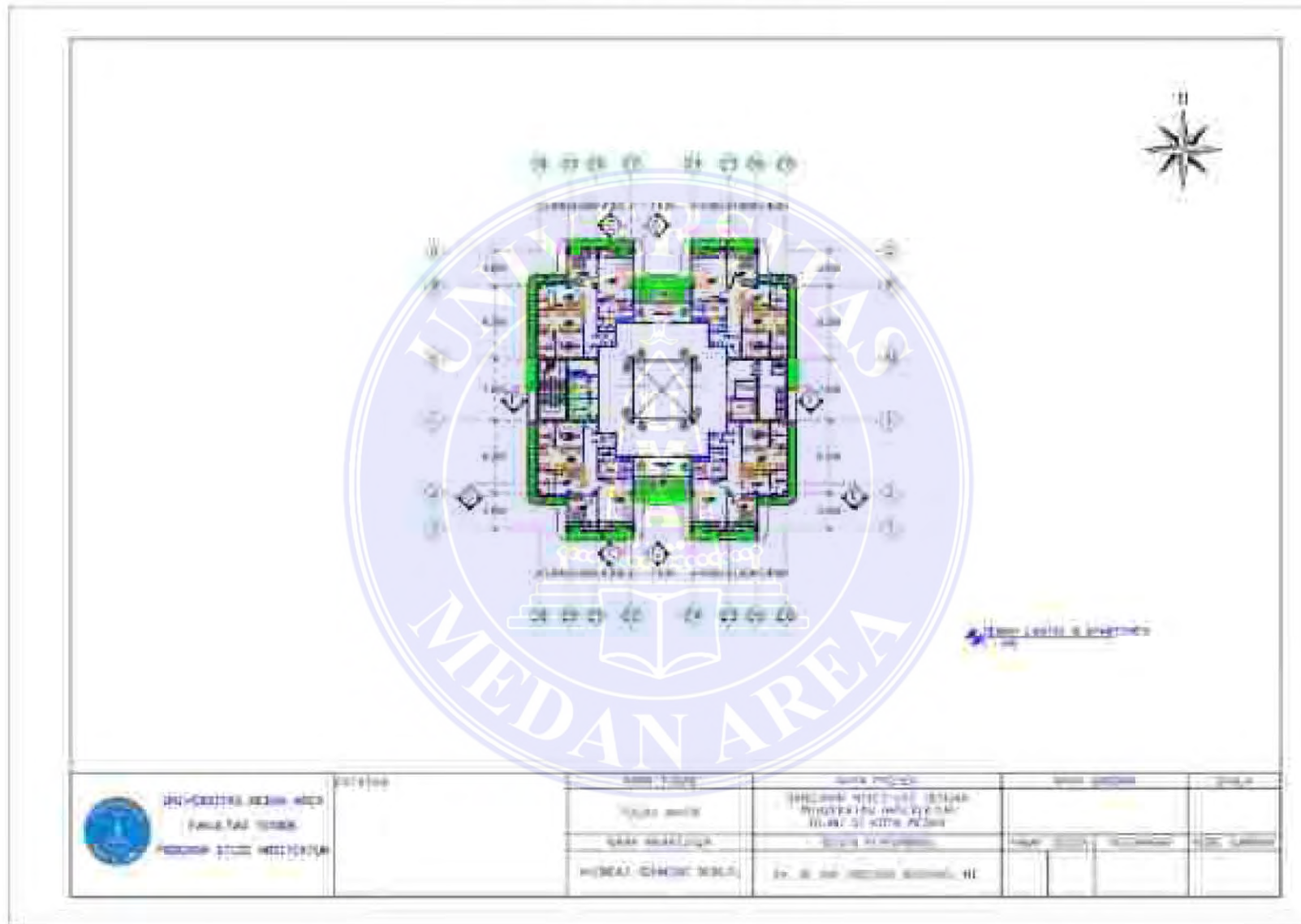
23. Denah Lantai 6 Apartemen



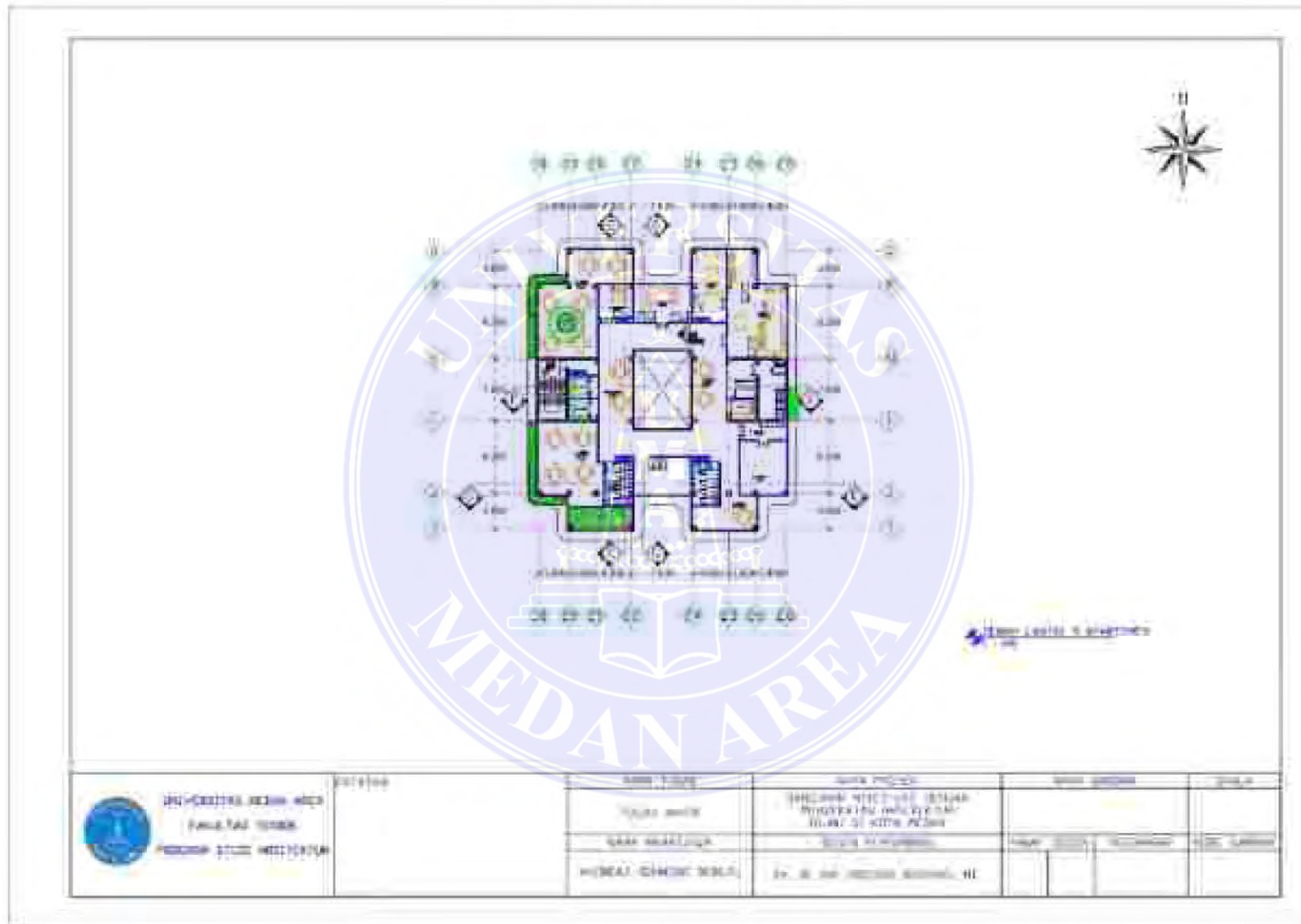
24. Denah Lantai 7 Apartemen



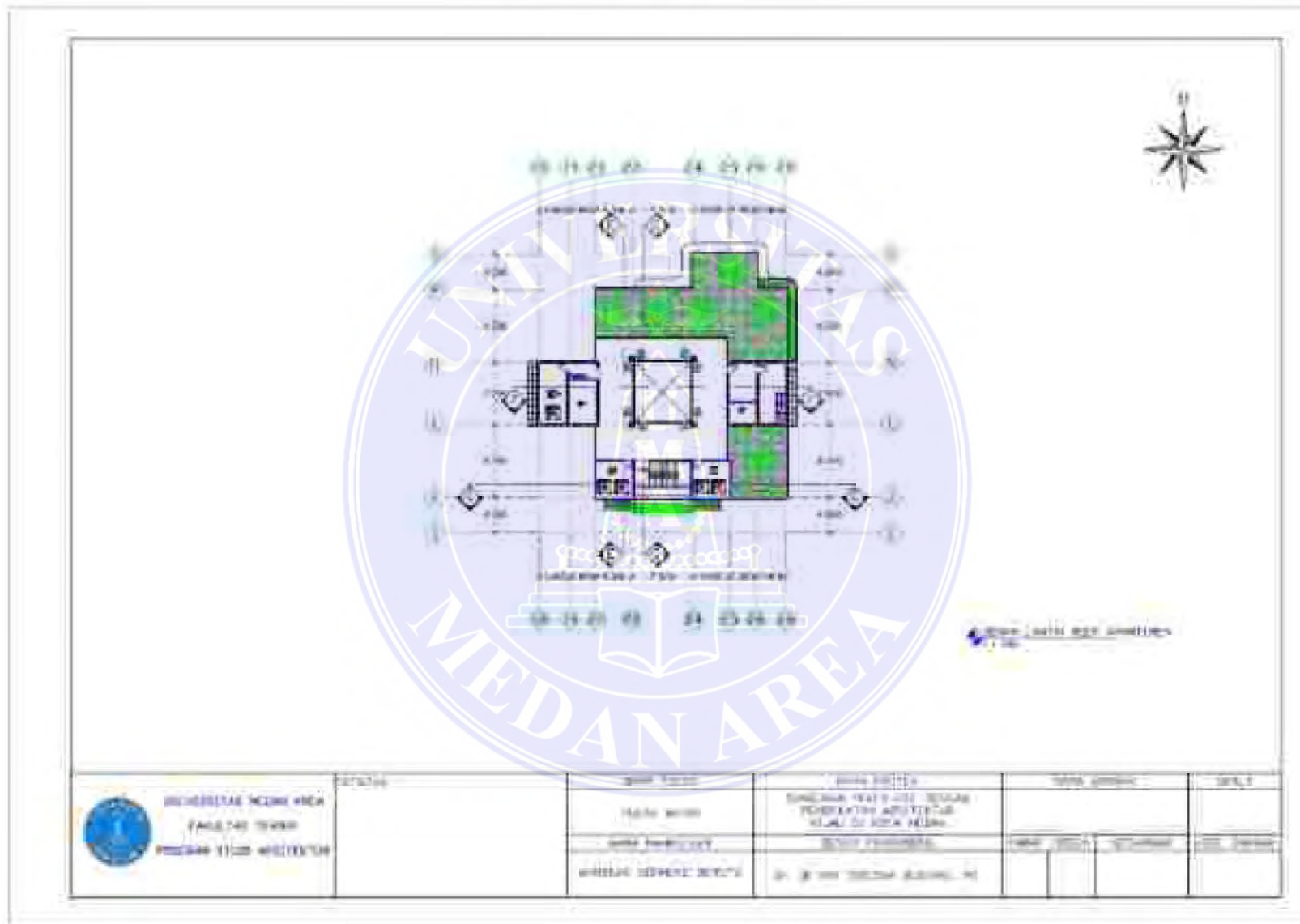
25. Denah Lantai 8 Apartemen



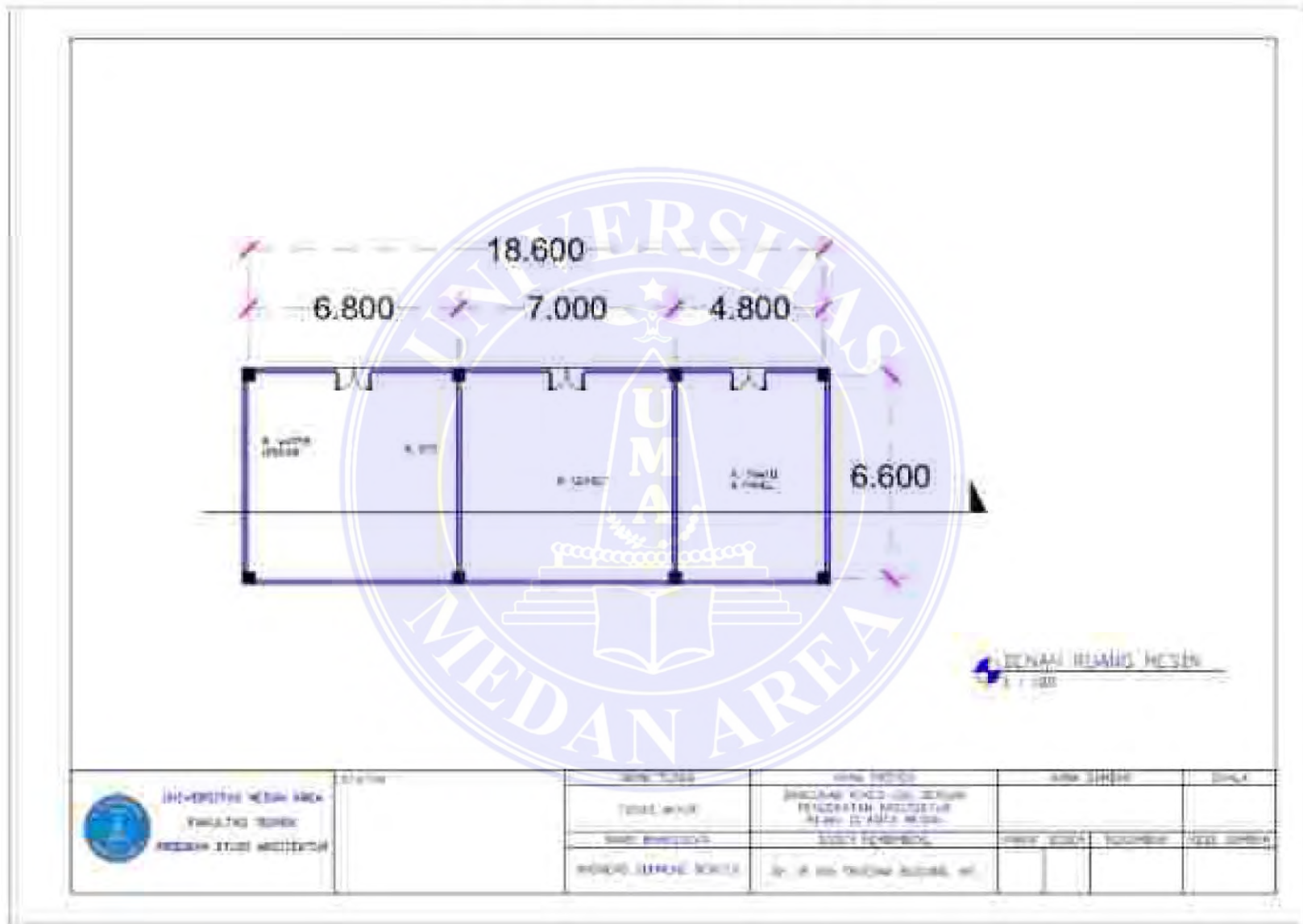
26. Denah Lantai 9 Apartemen



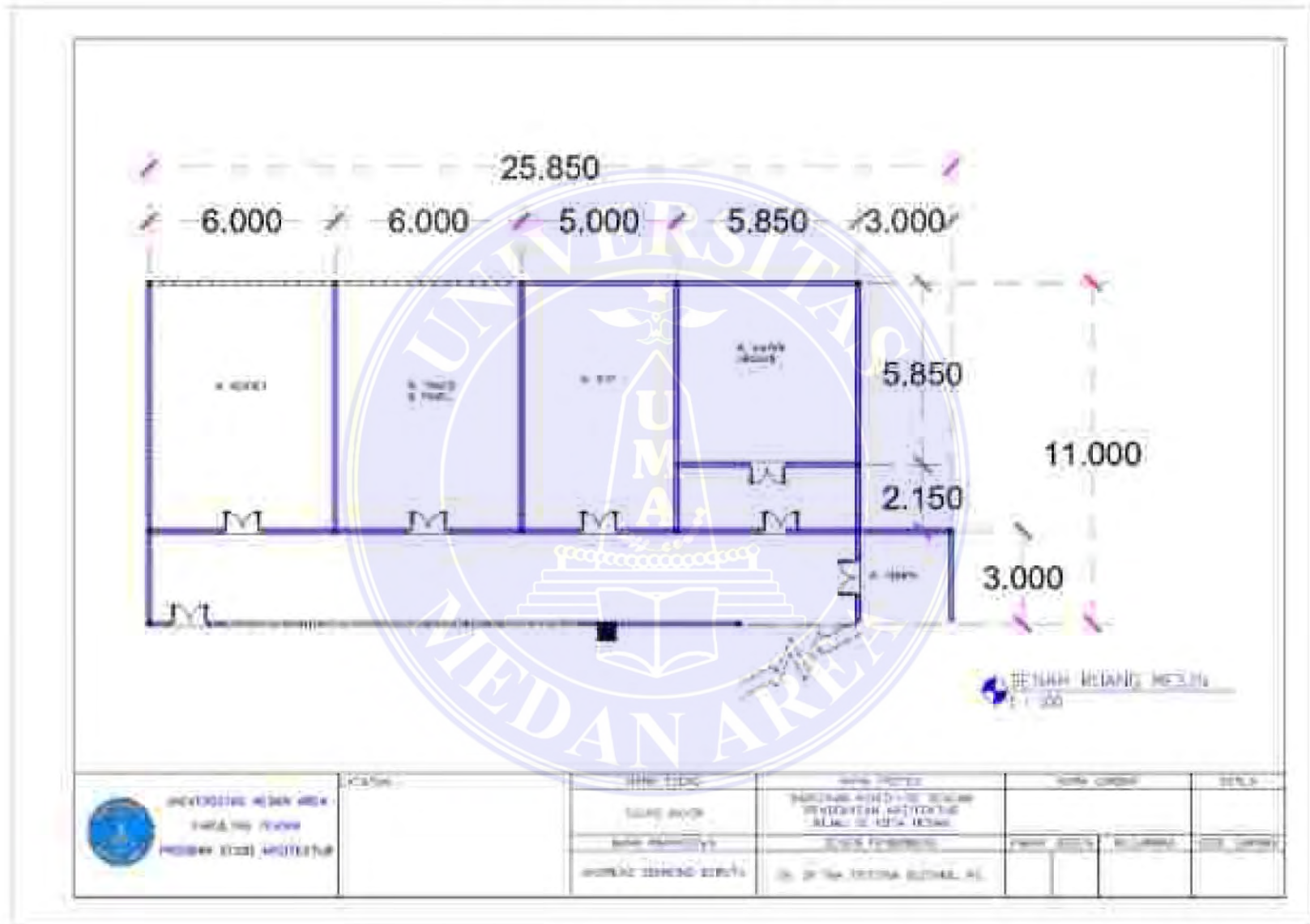
27. Denah Roof Apartemen



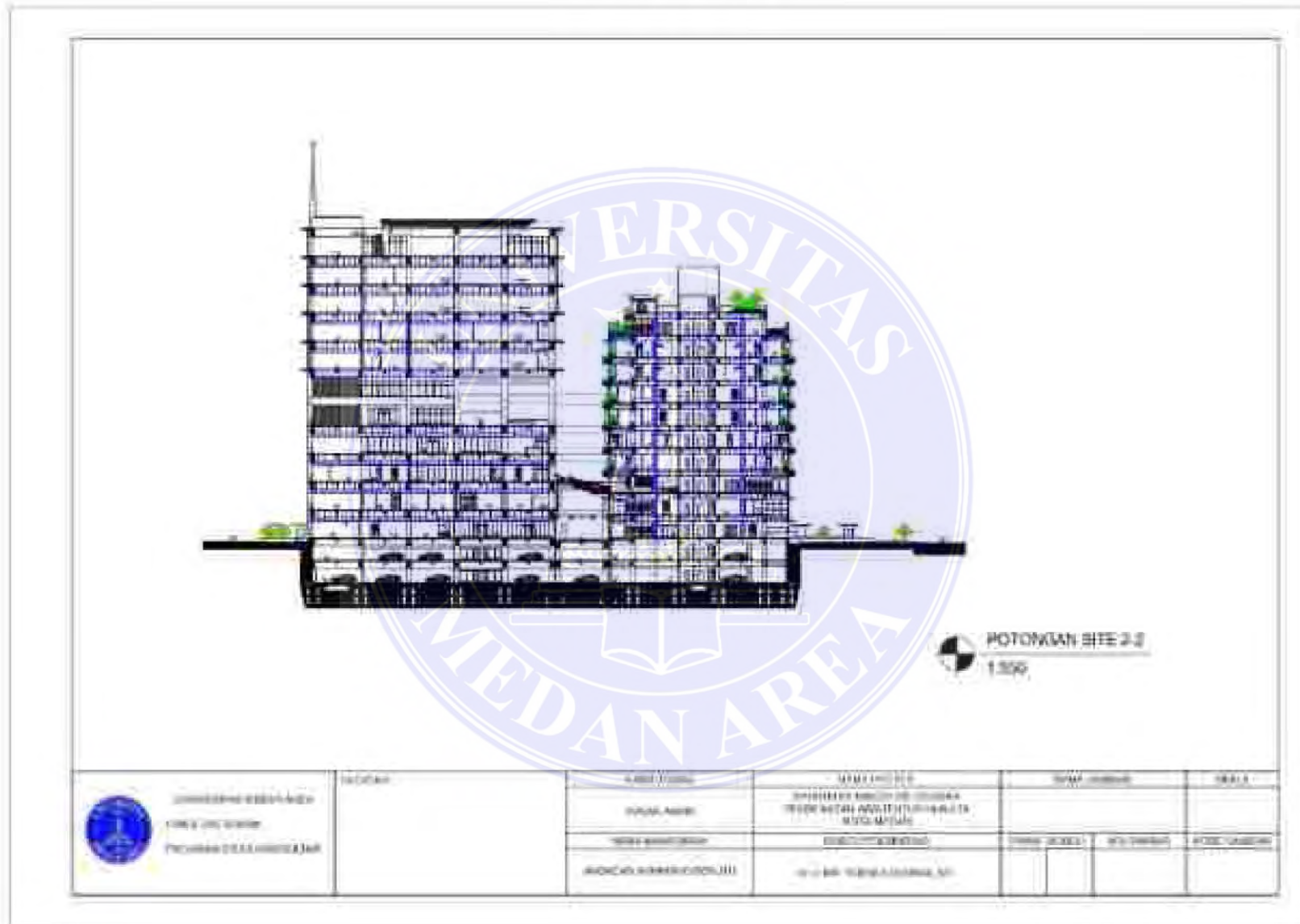
28 Denah Ruang Mezz Shopping Center



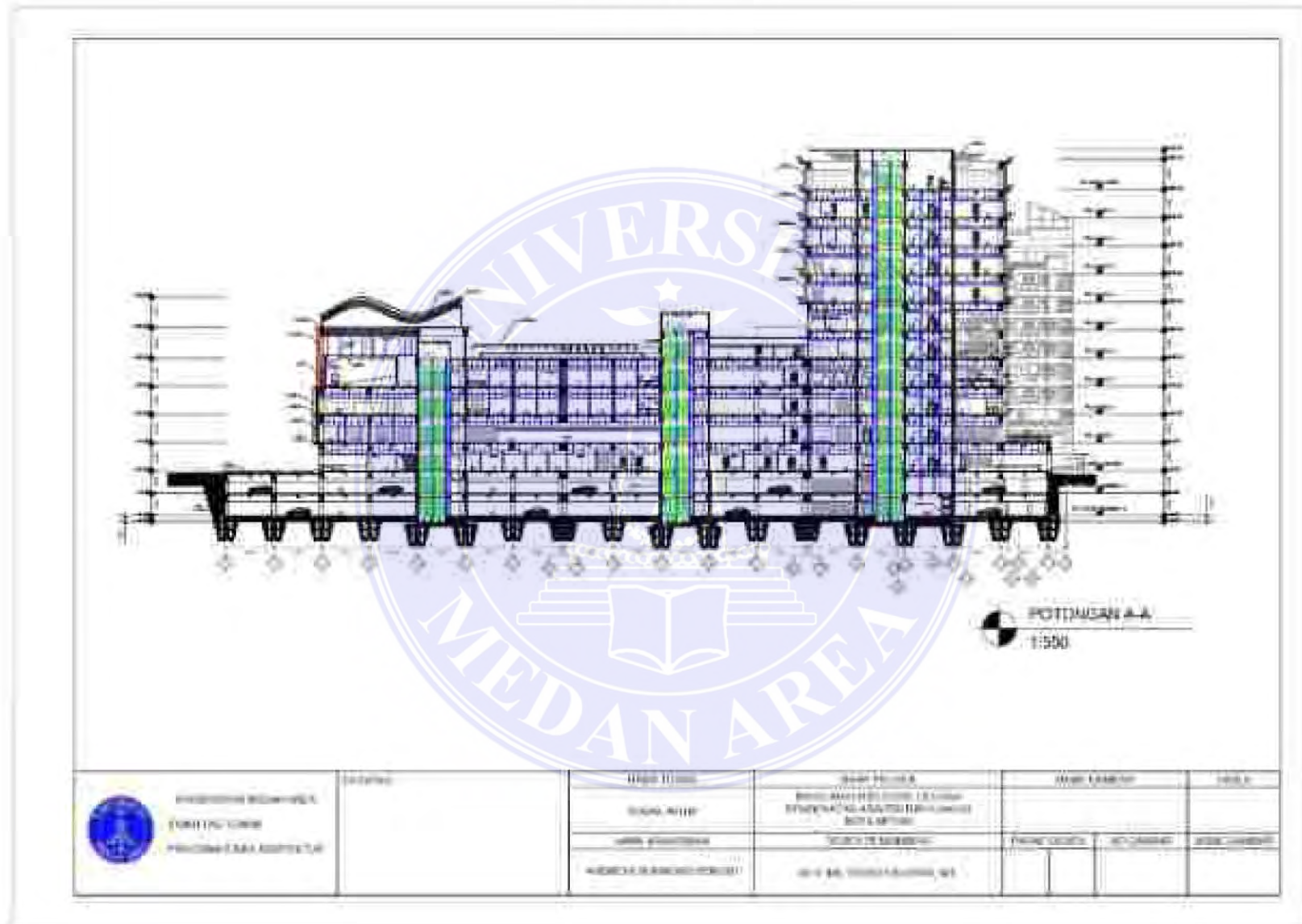
29. Denah Ruang Mesin Apartemen



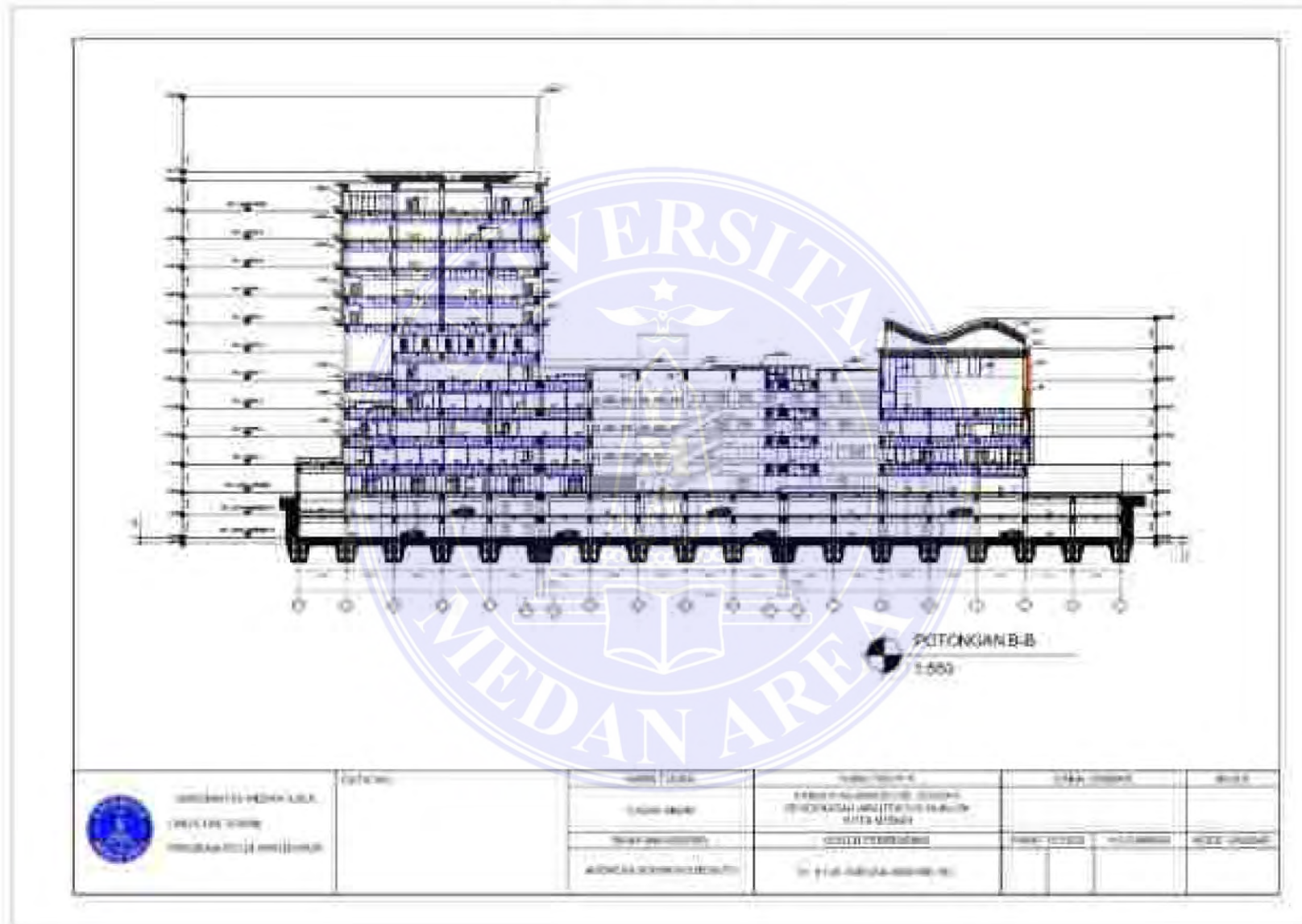
31. Potongan Site 2-2



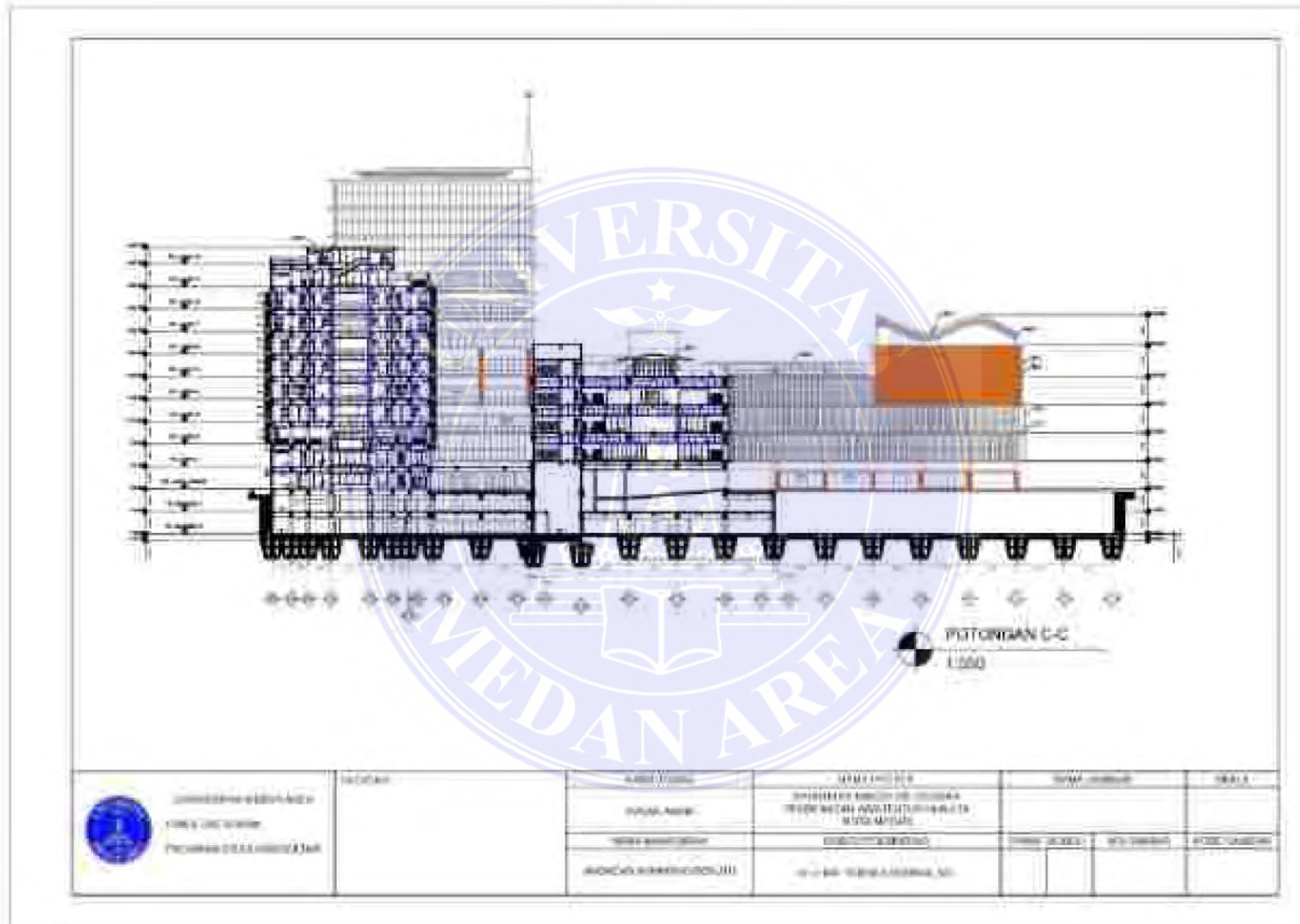
32. Potongan A-A



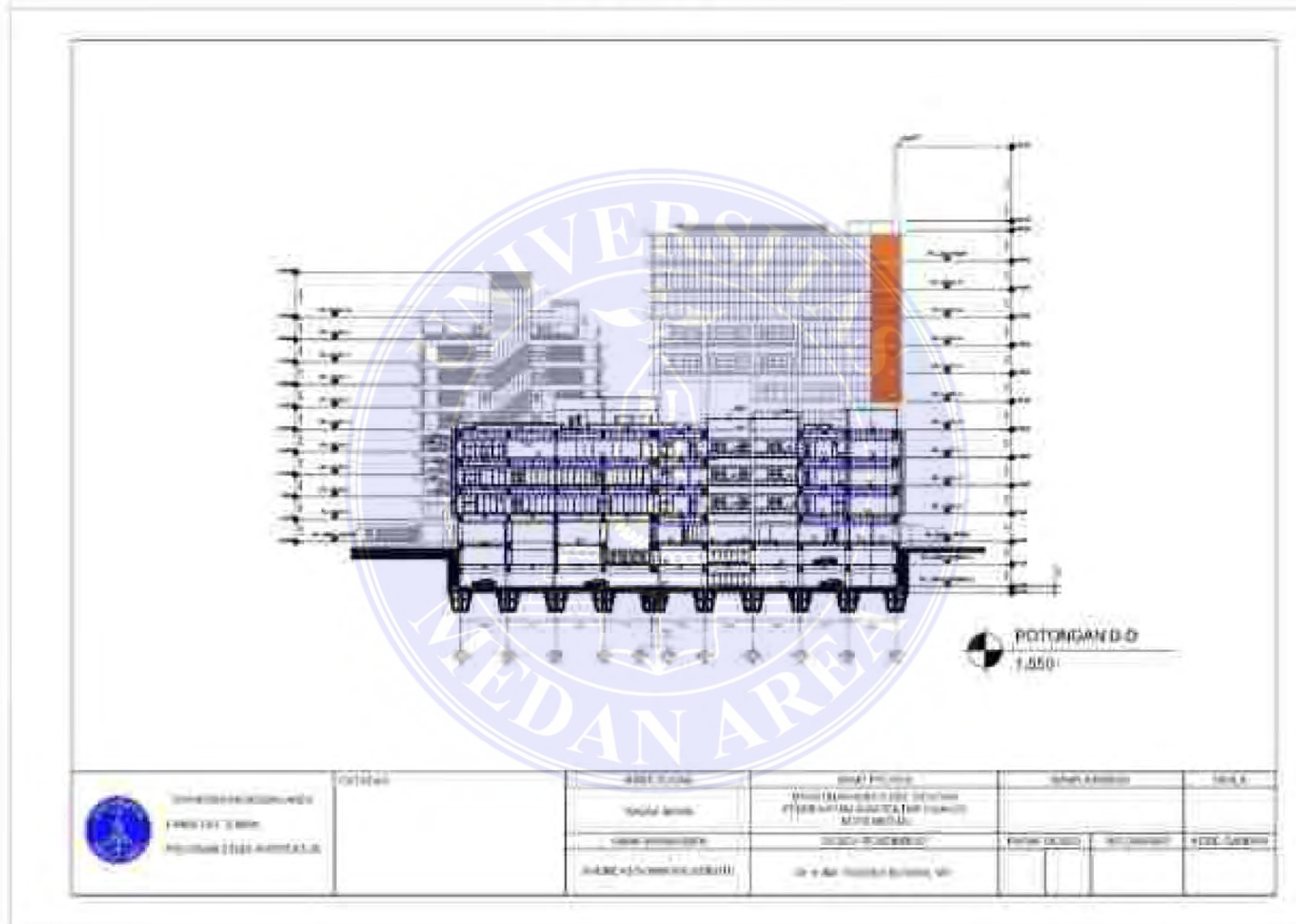
33. Potongan B-B



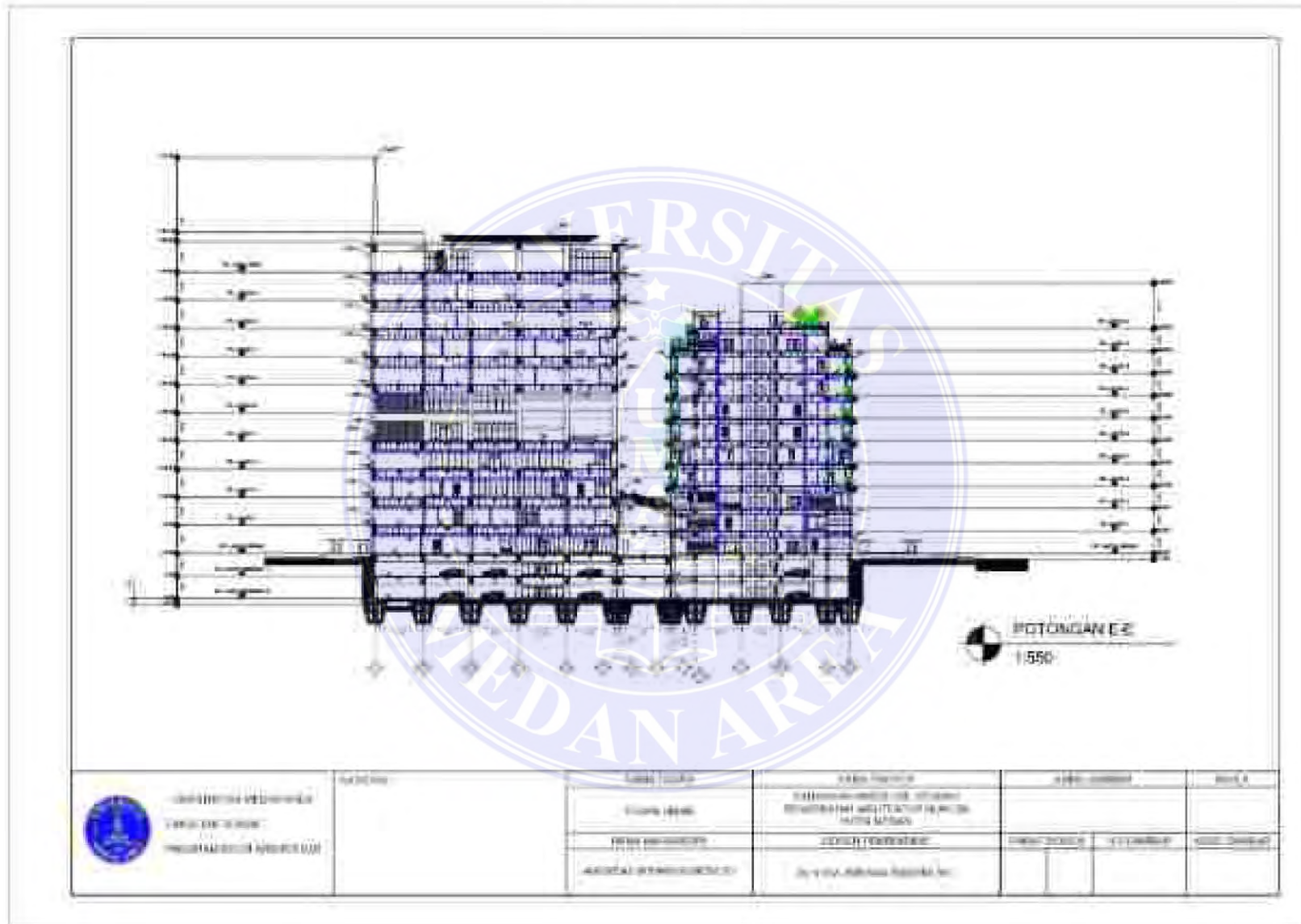
34. Potongan C-C



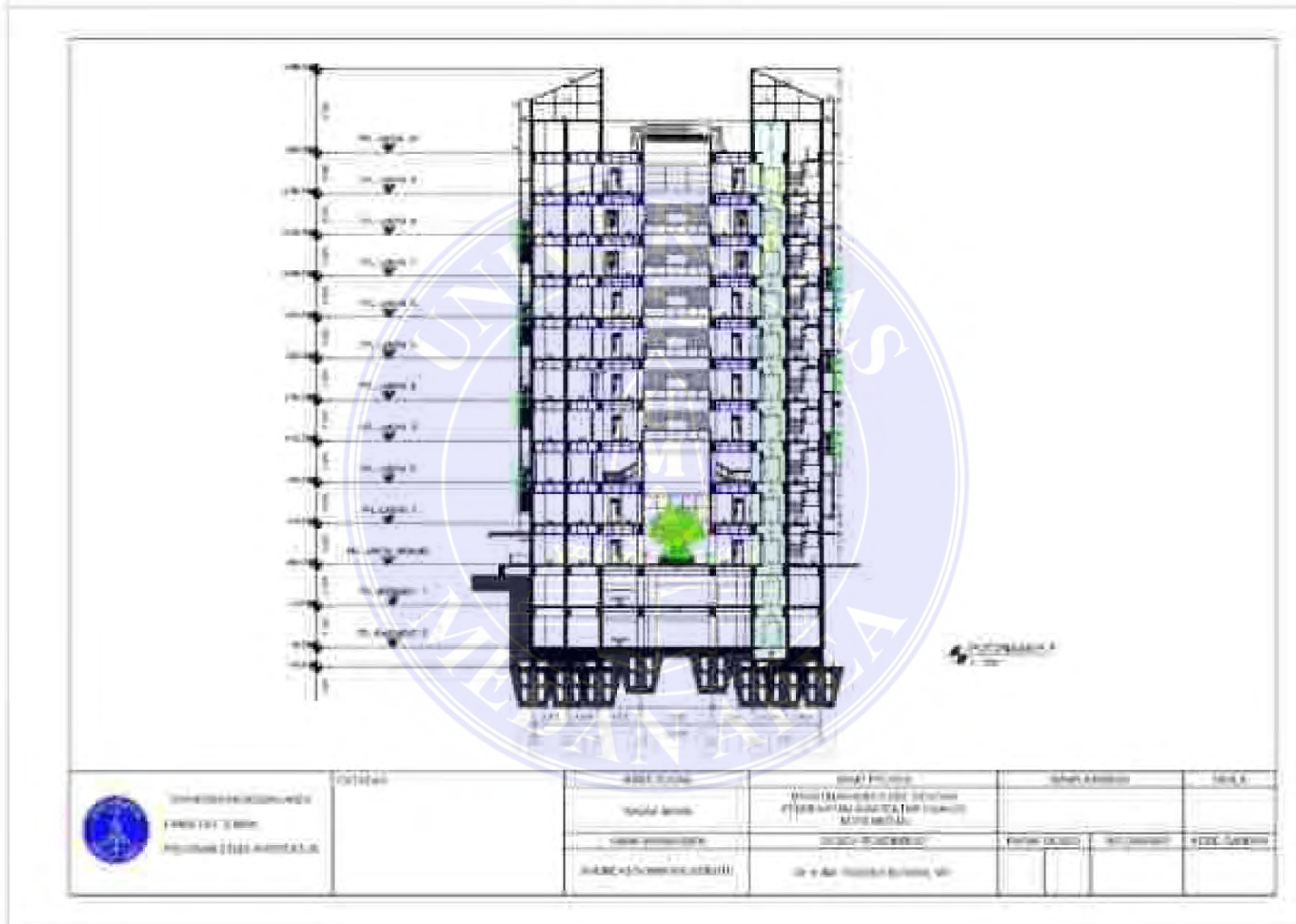
35. Potongan D-D



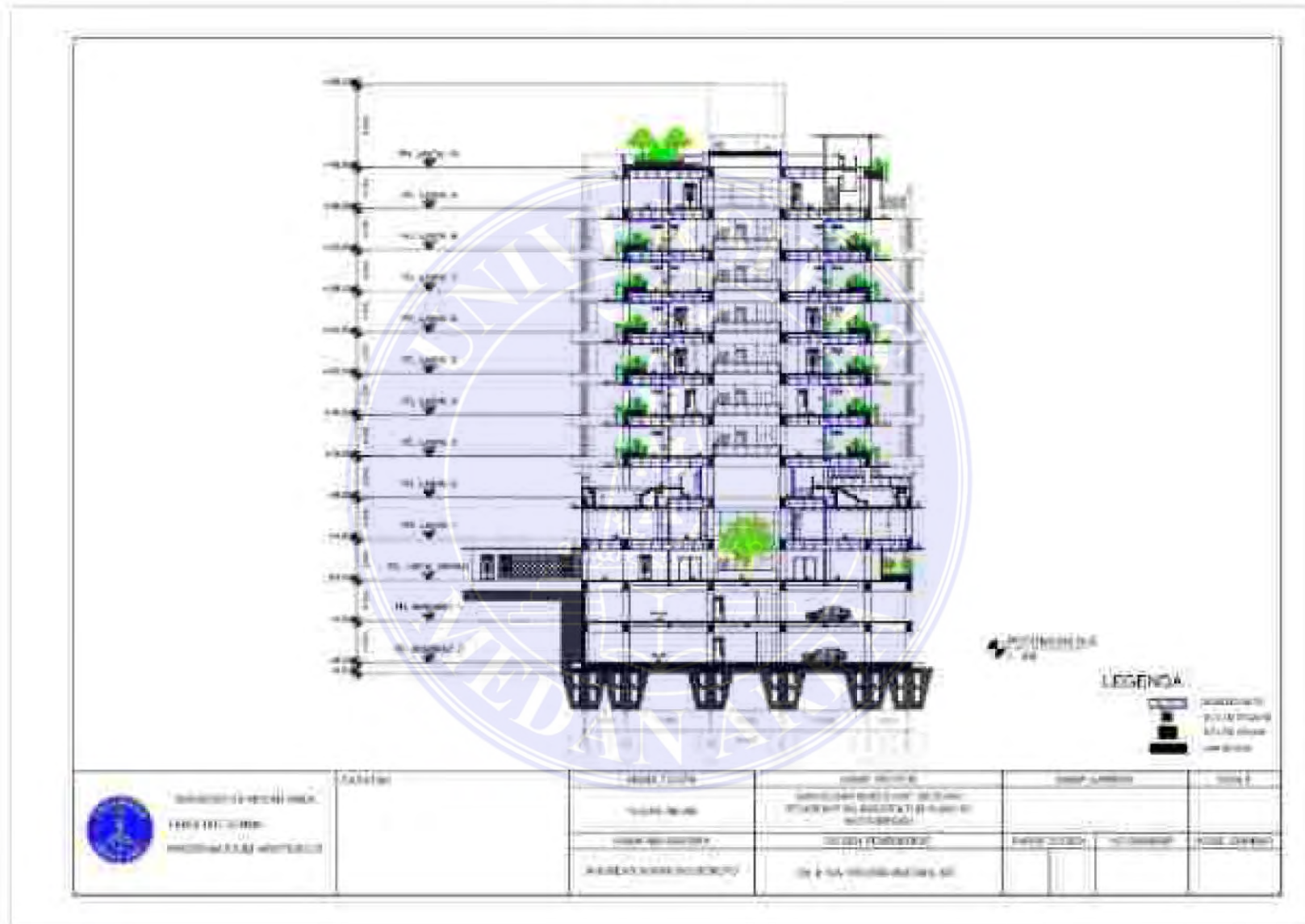
36. Potongan E-E



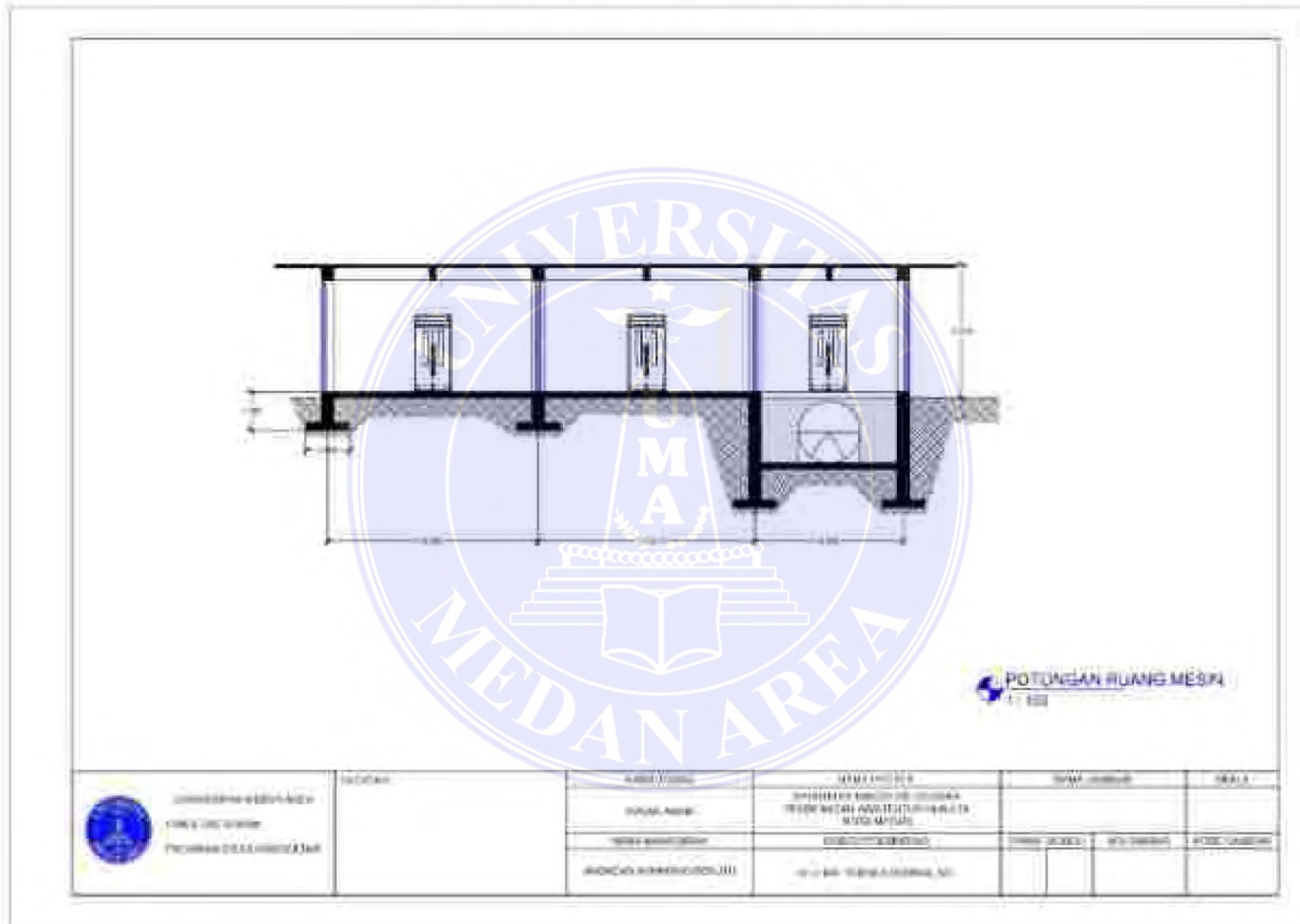
37. Potongan F-F



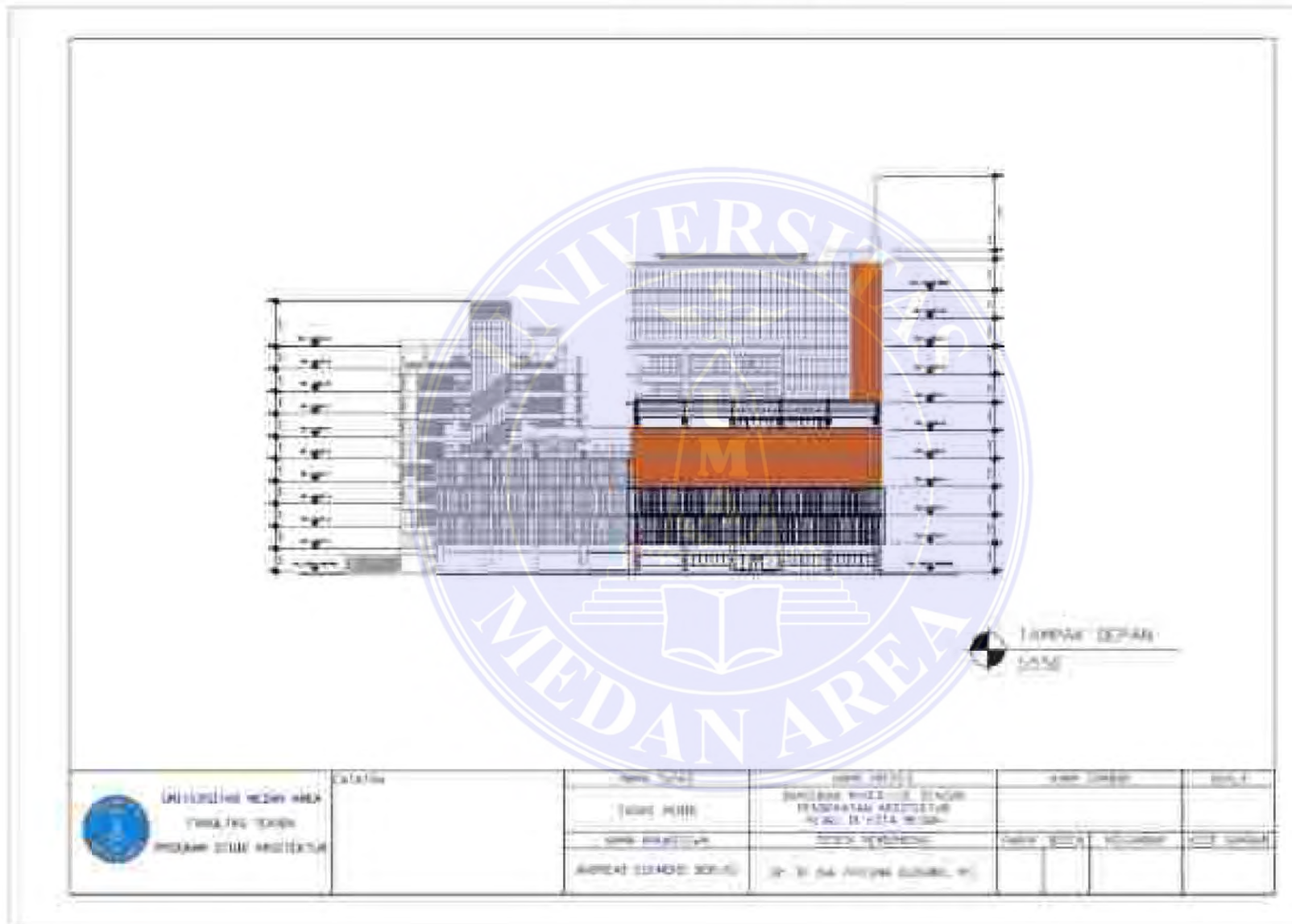
38. Potongan G-G



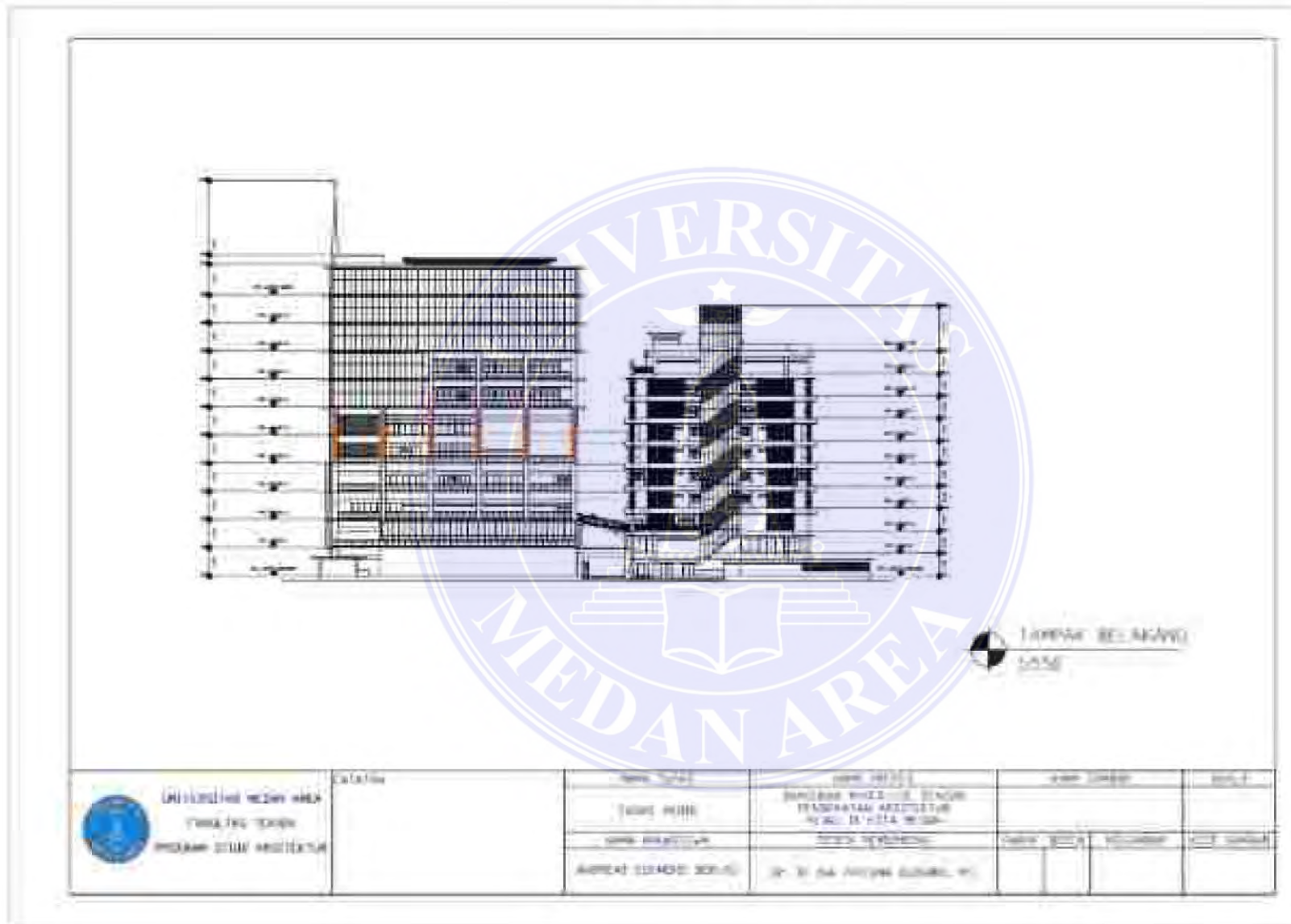
39. Potongan Ruang Mesin Shopping Center



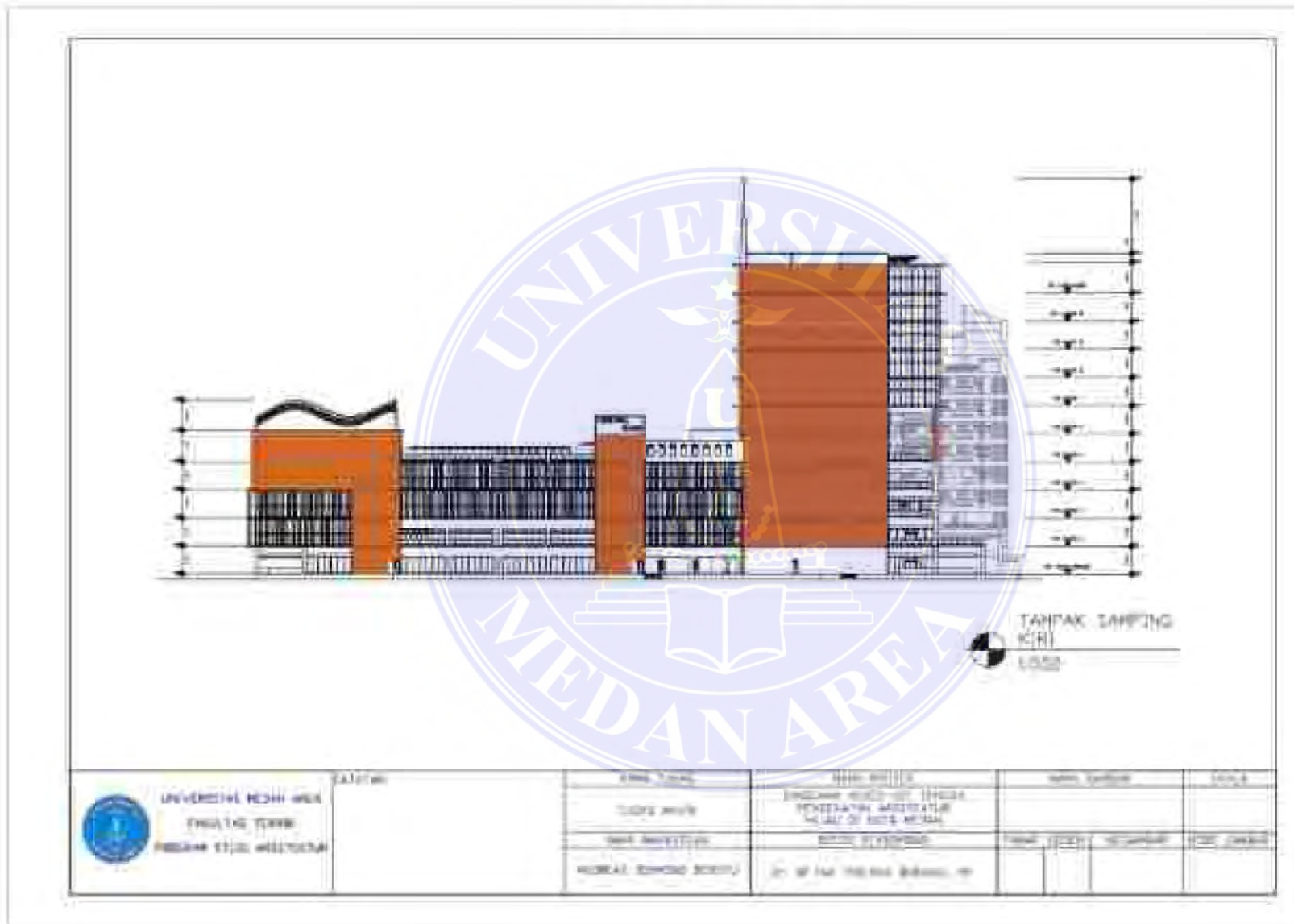
40. Tampak Depan



41. Tampak Belahcang



42. Tampak Samping Kiri

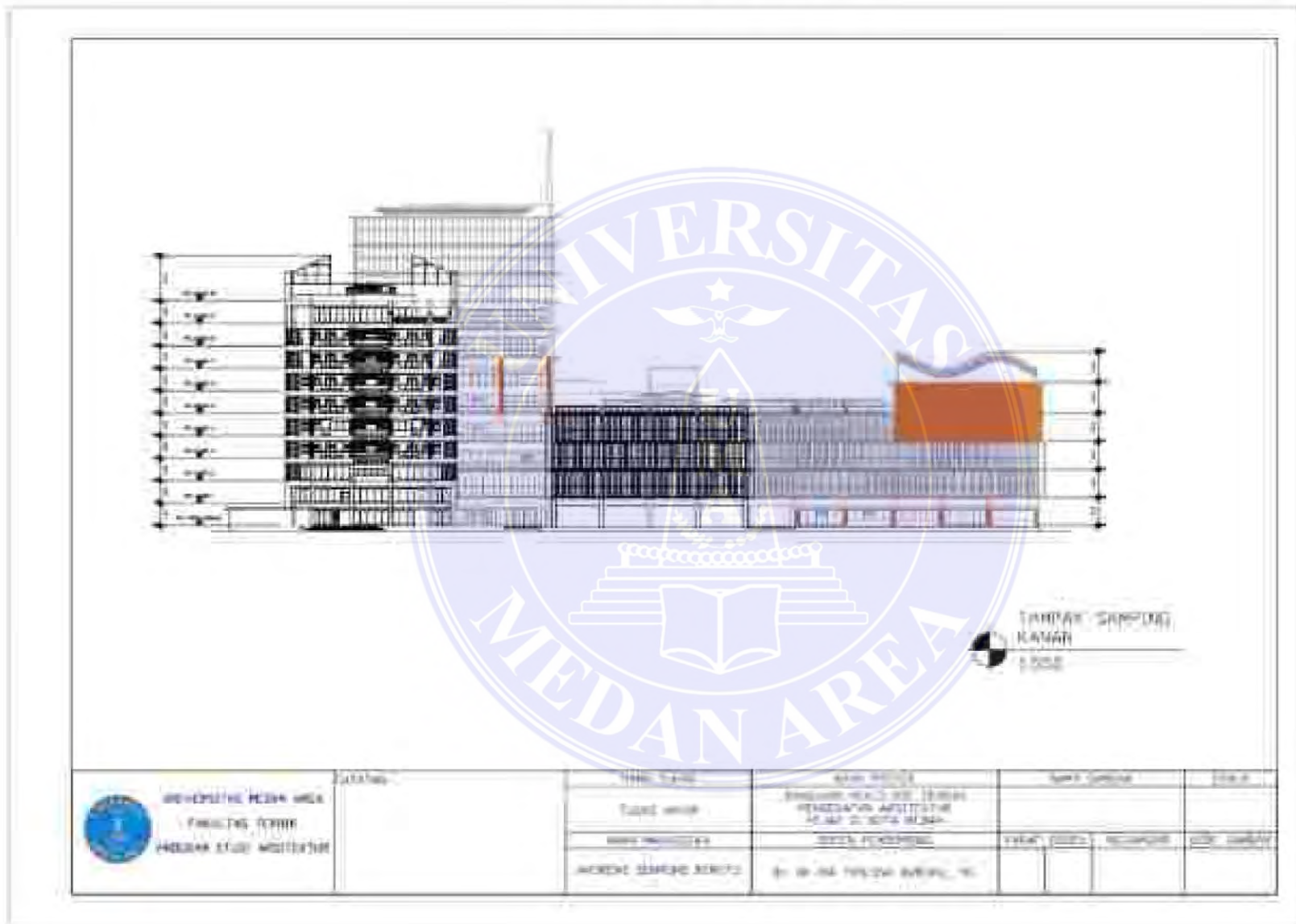


UNIVERSITAS MEDAN AREA

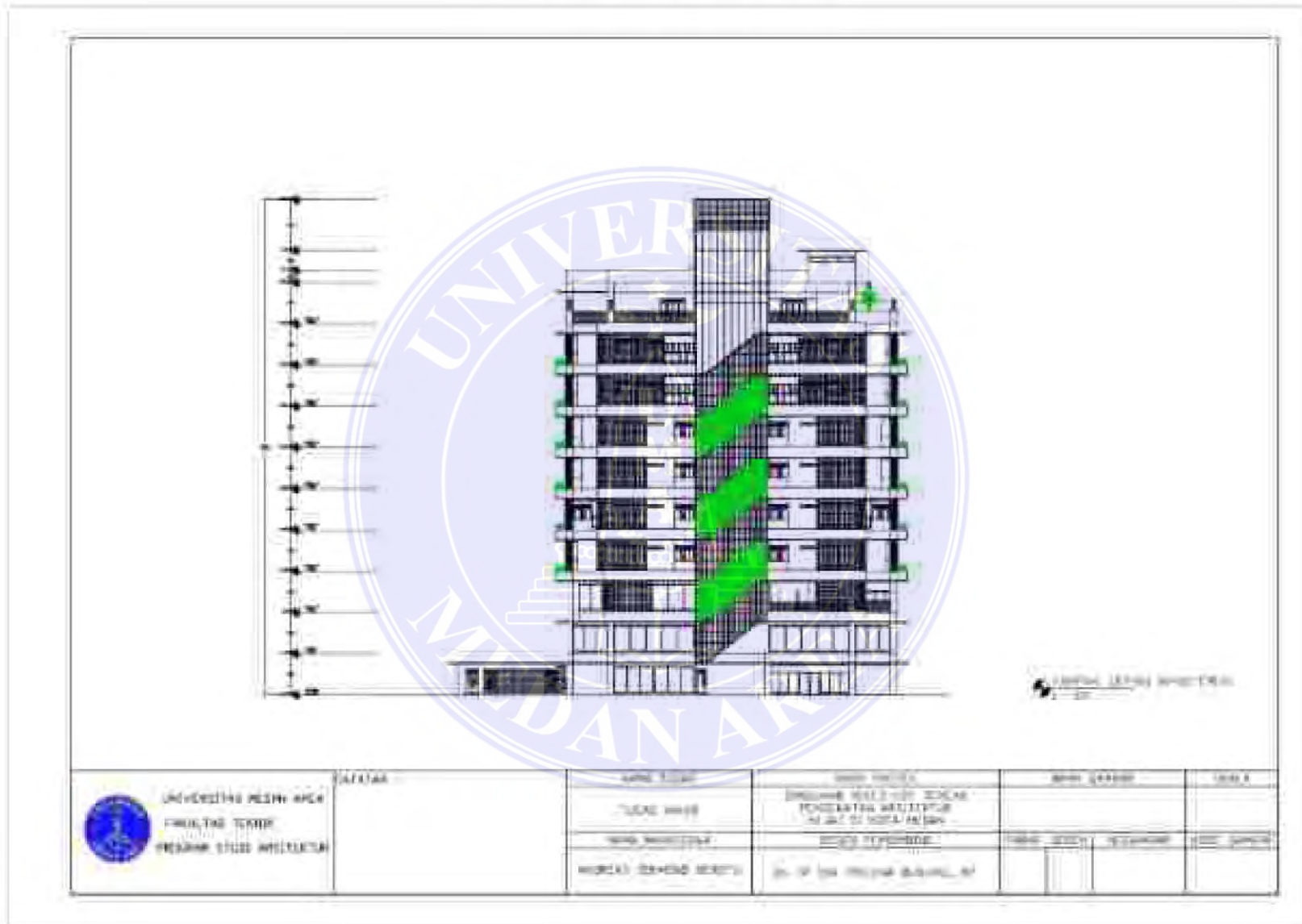
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

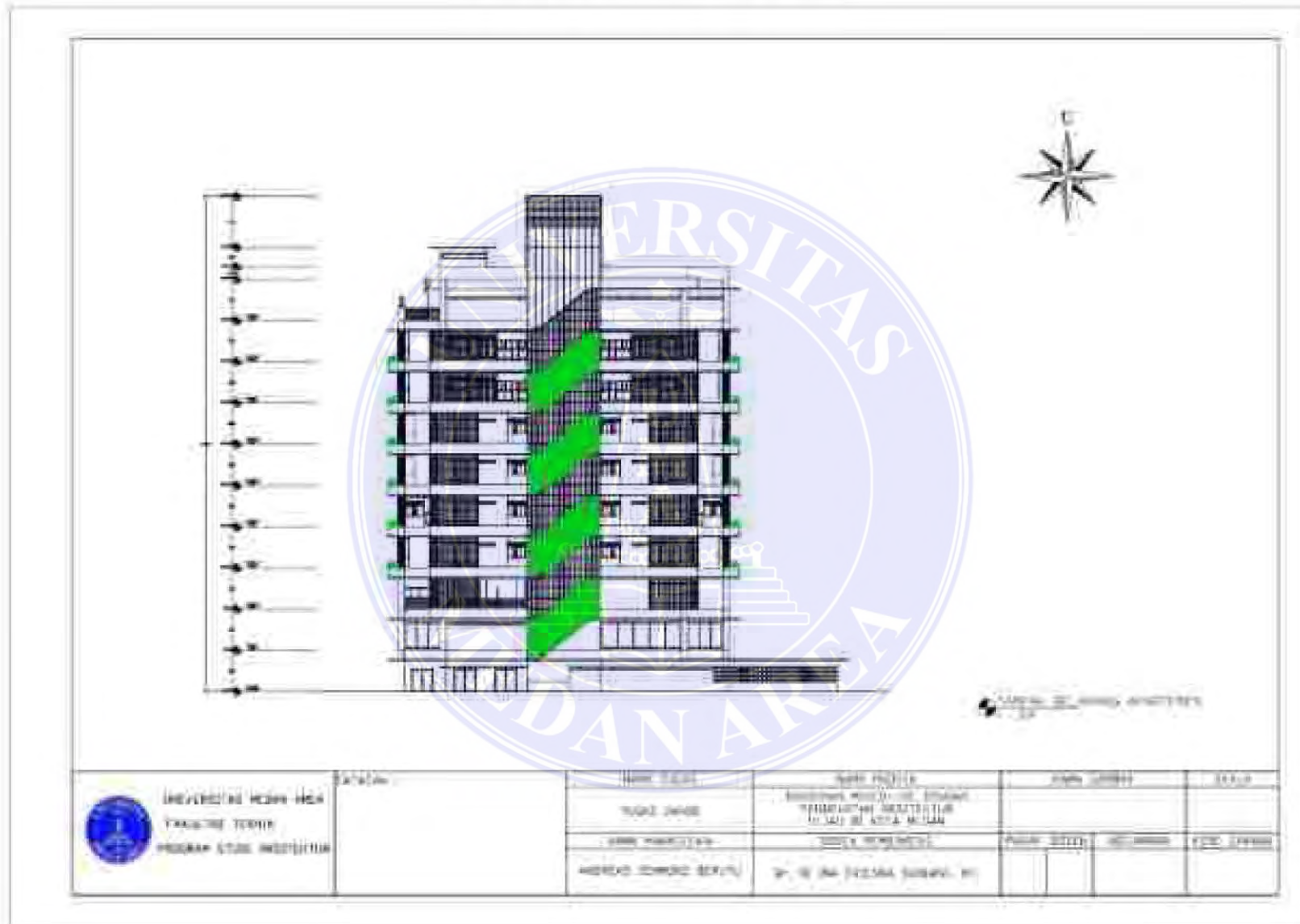
43. Tampak Samping Kanan



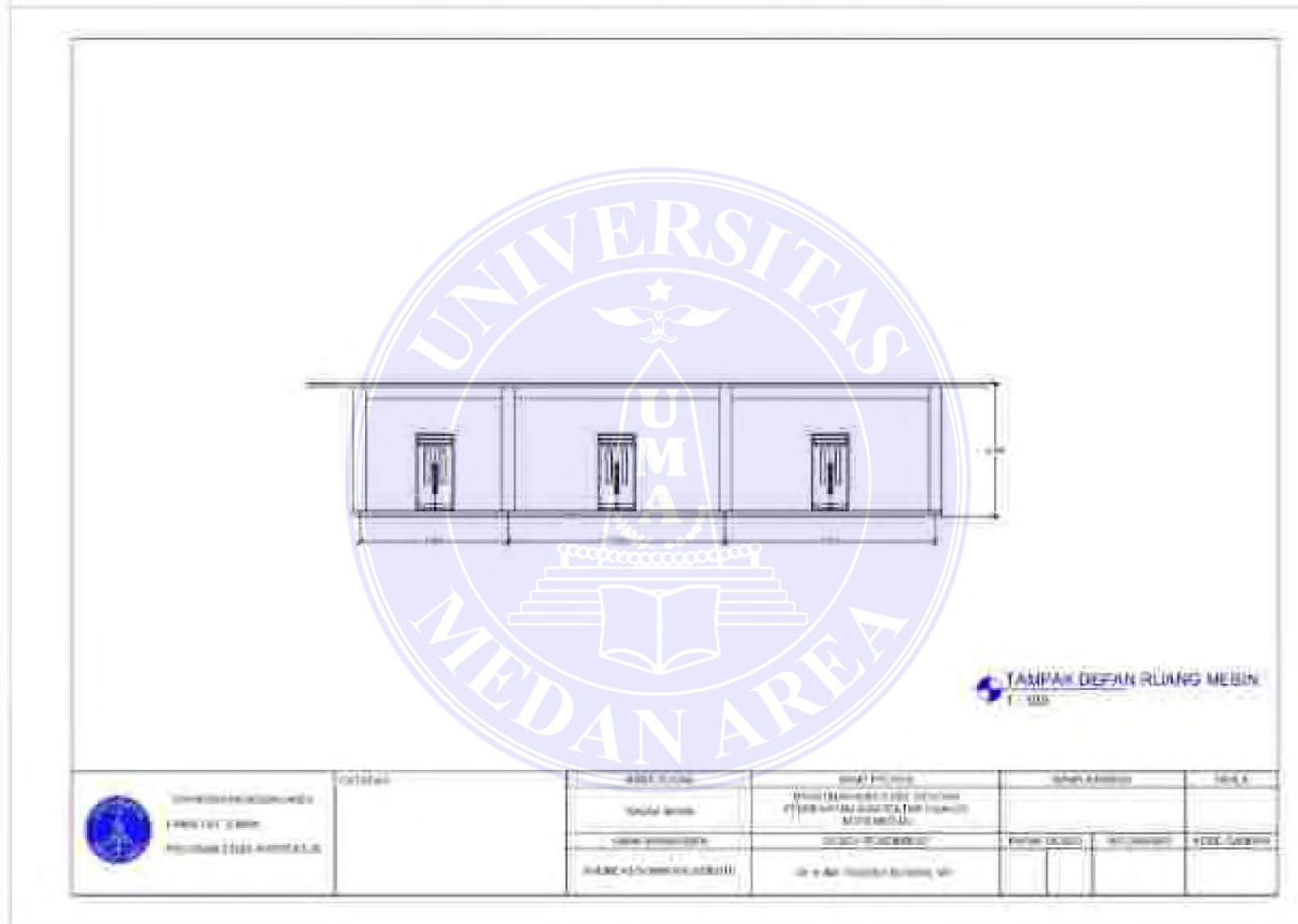
44. Tampak Depan Apartemen



4.5 Tampak Belakang Apartemen



46. Tampak Depan Ruang Mezin Shopping Center

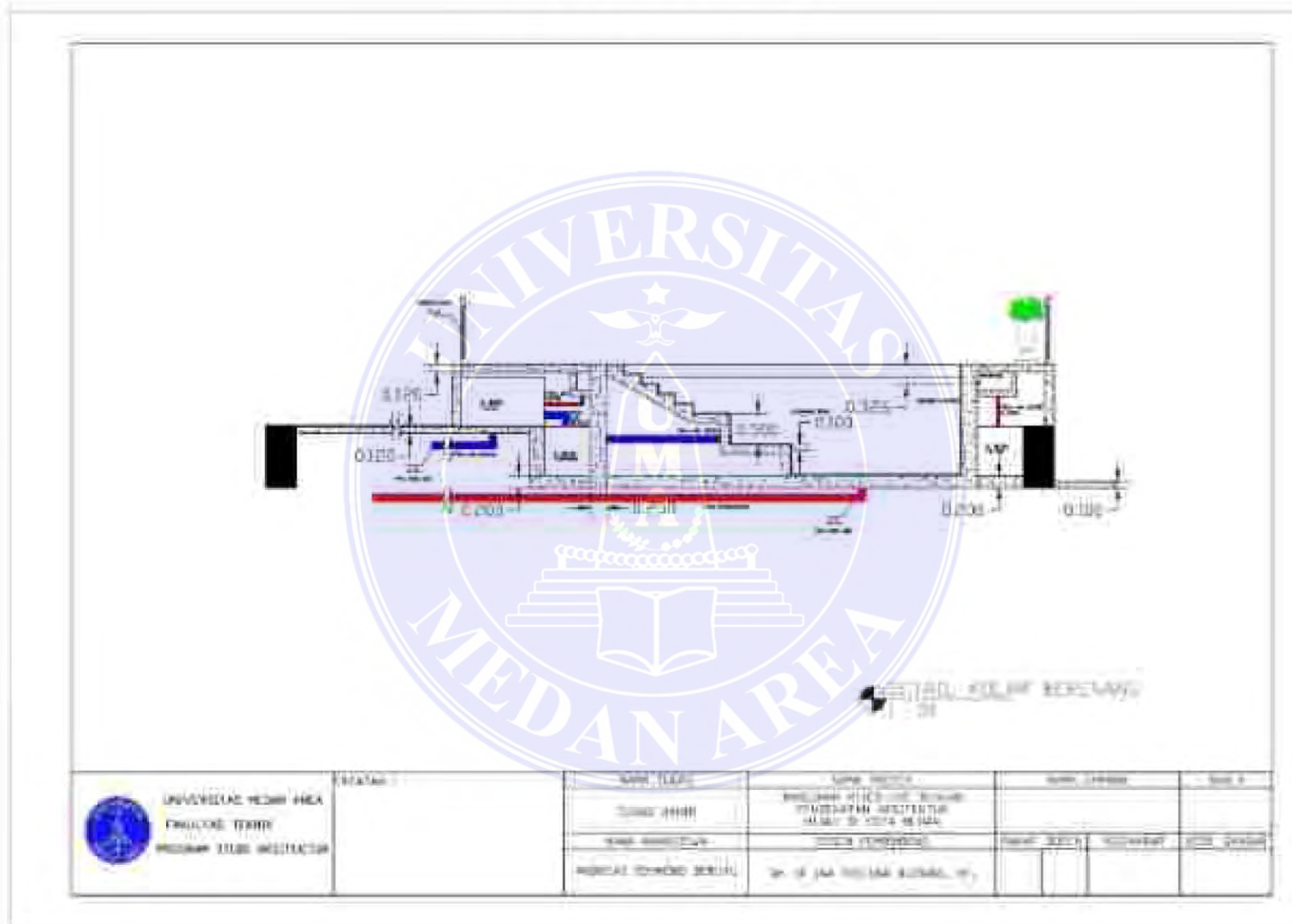


UNIVERSITAS MEDAN AREA

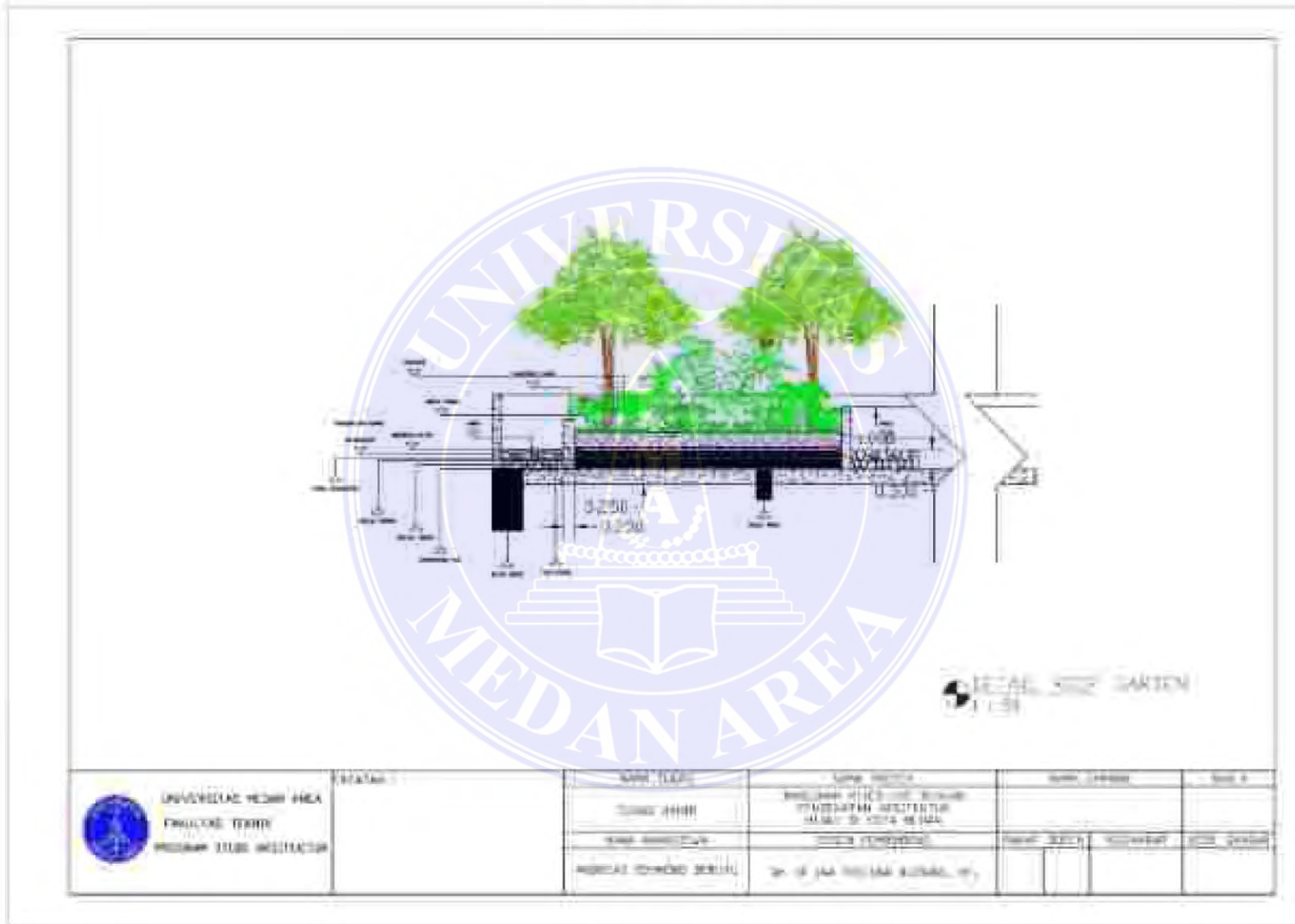
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

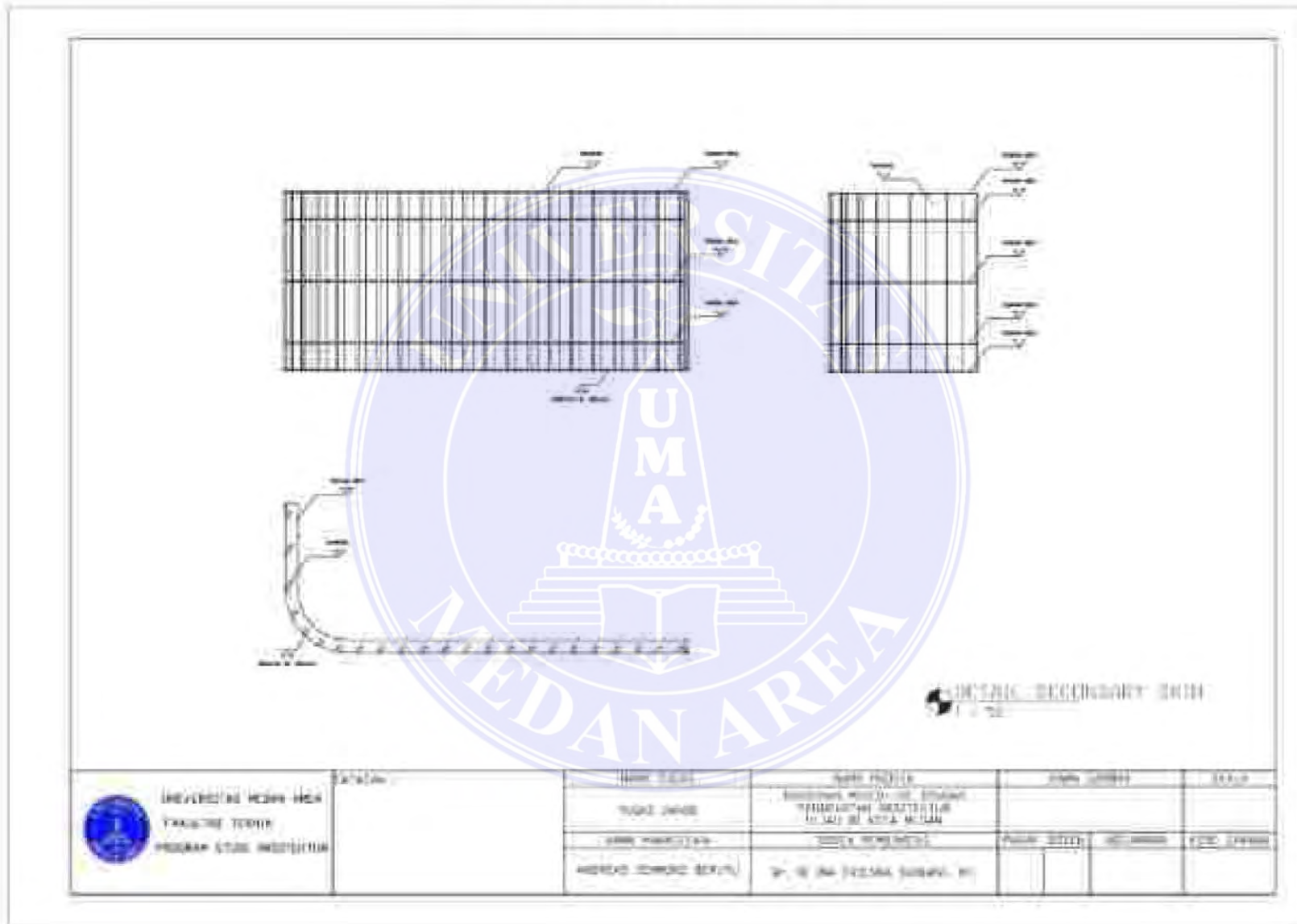
47. Detail Kolam Berenang



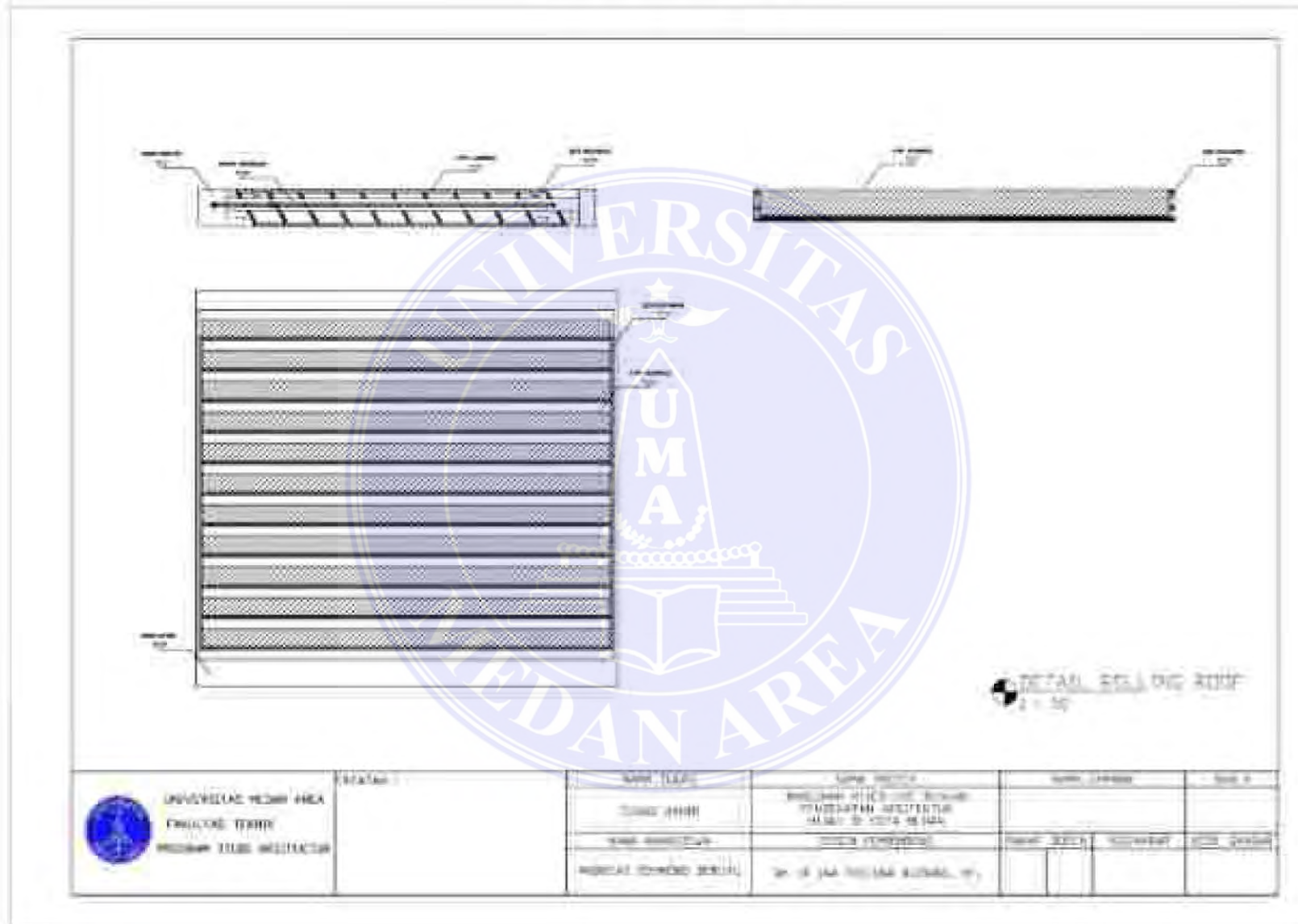
48. Detail Roof Garden



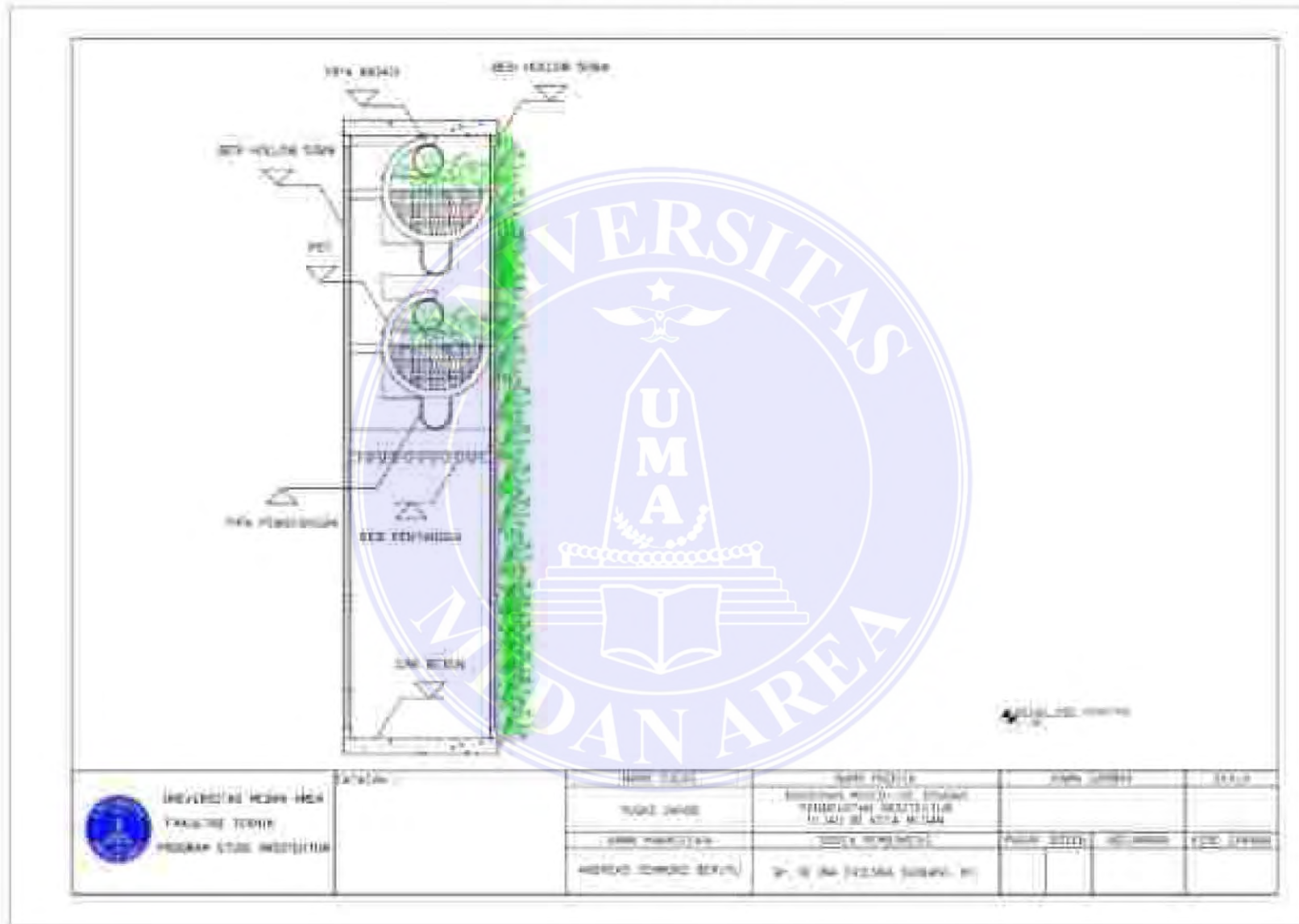
49. Detail Secondary Skin Apartemen



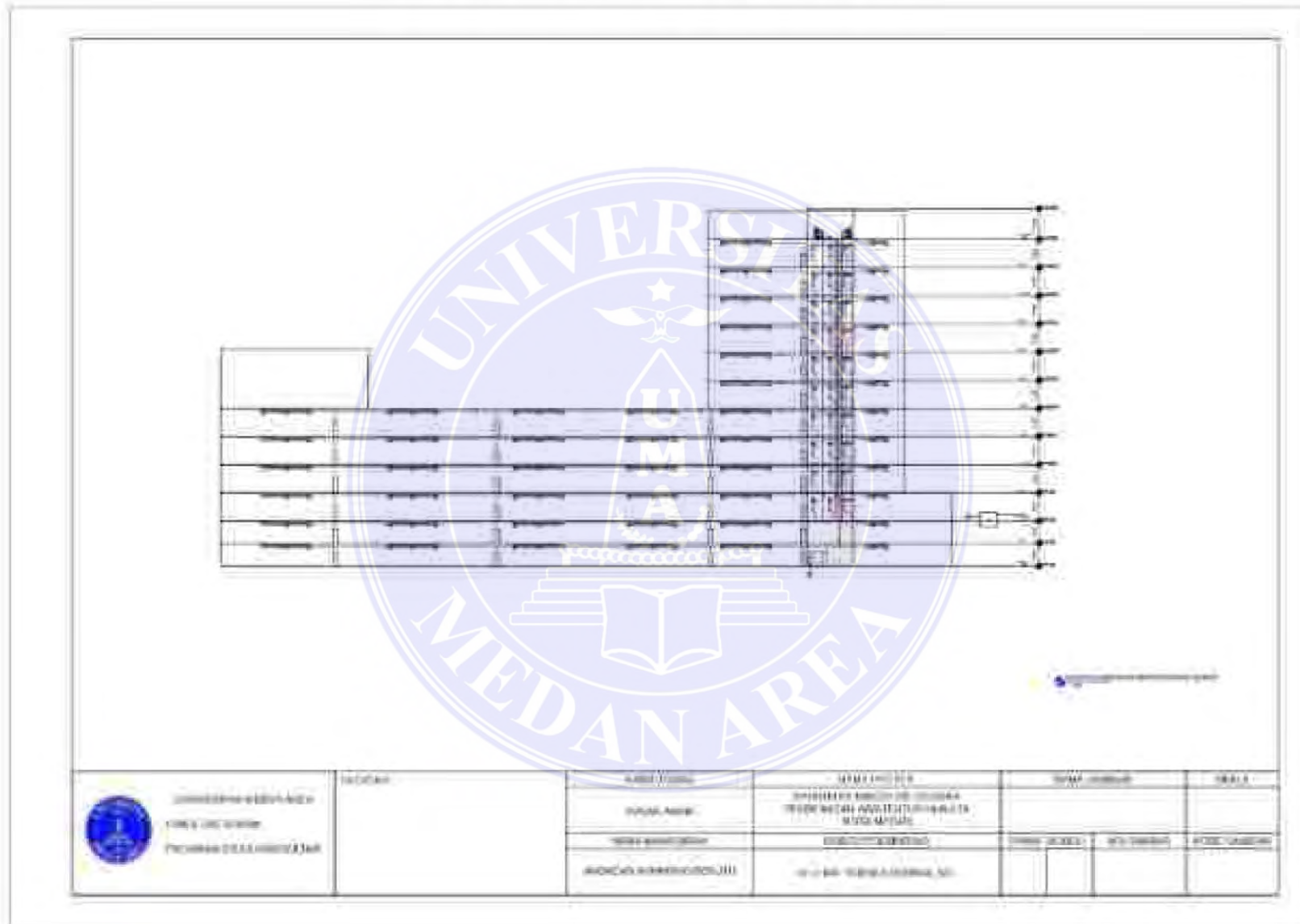
50. Detail Rolling Roof



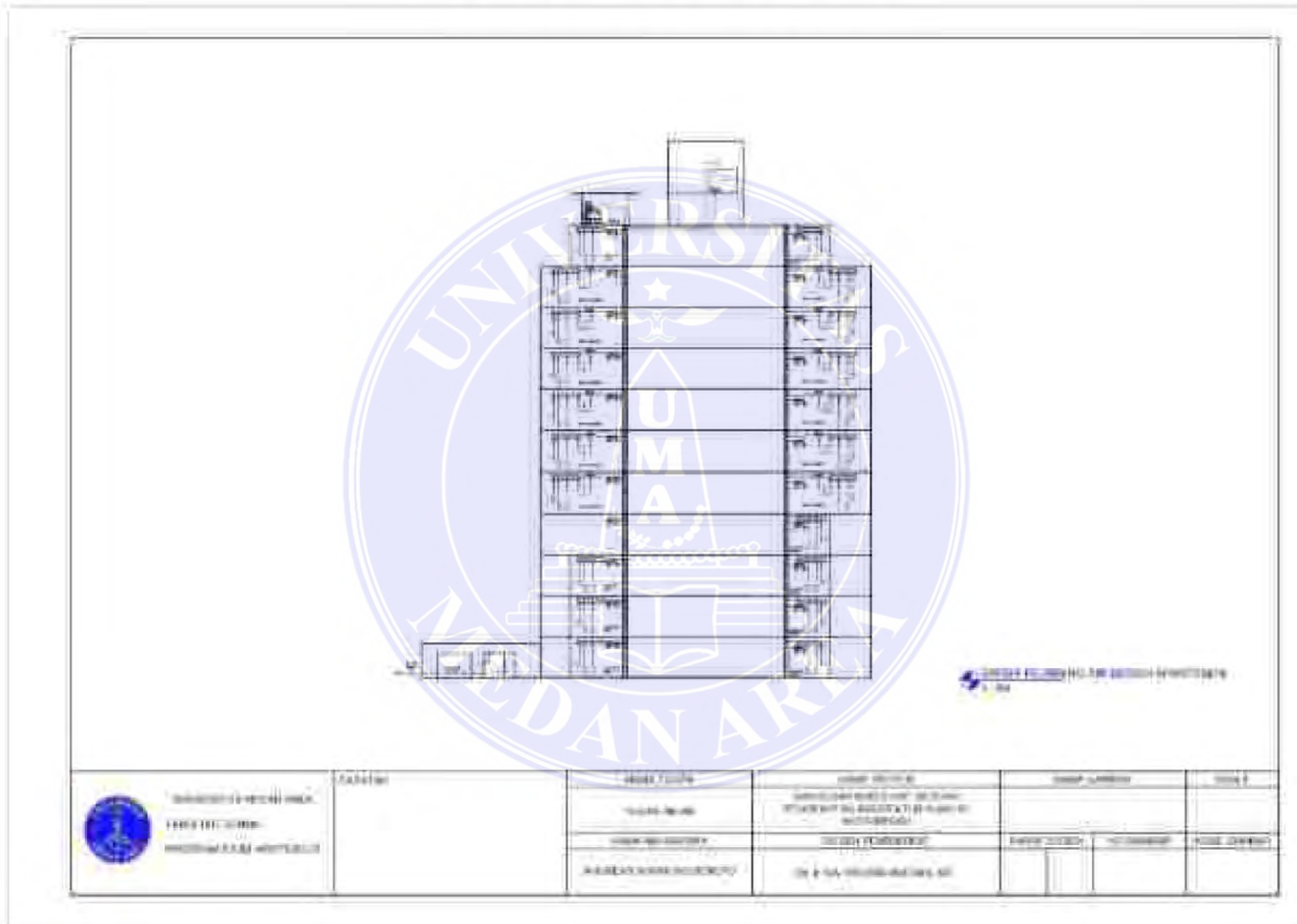
31. Detail Pot Vegetasi



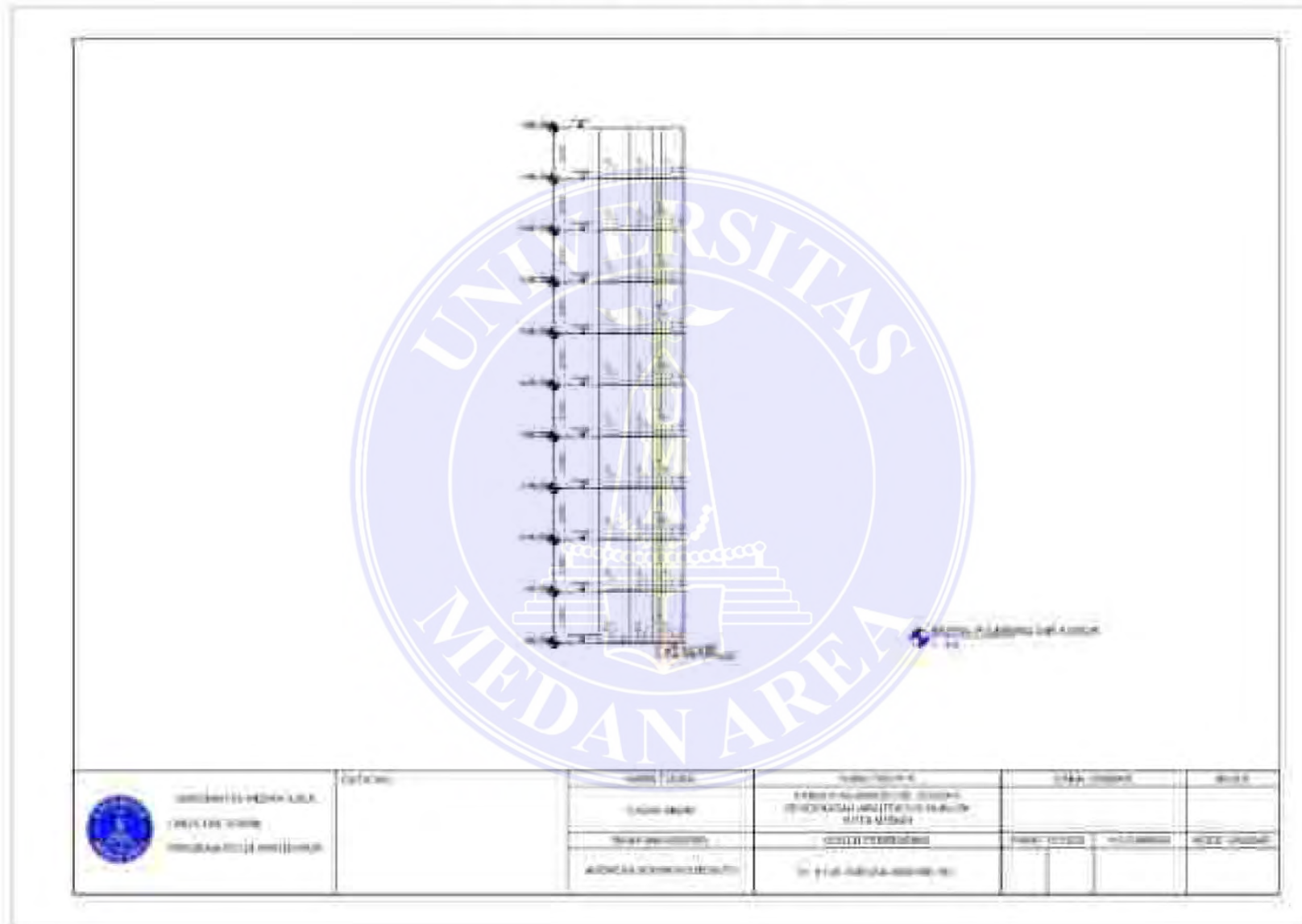
52. Skema Plumbing Shopping Center & Office Rental



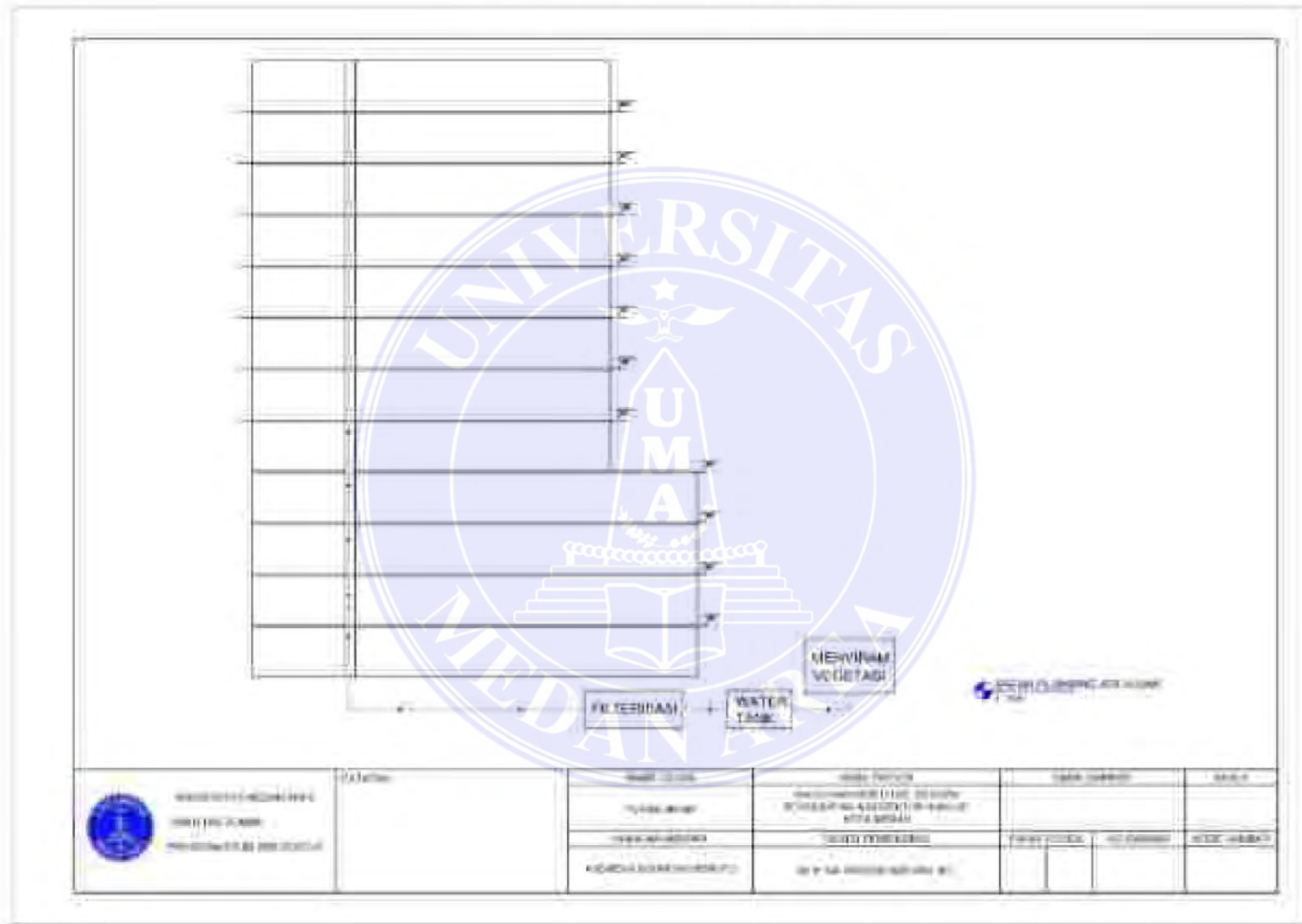
53. Skema Plumbing Air bersih Apartemen



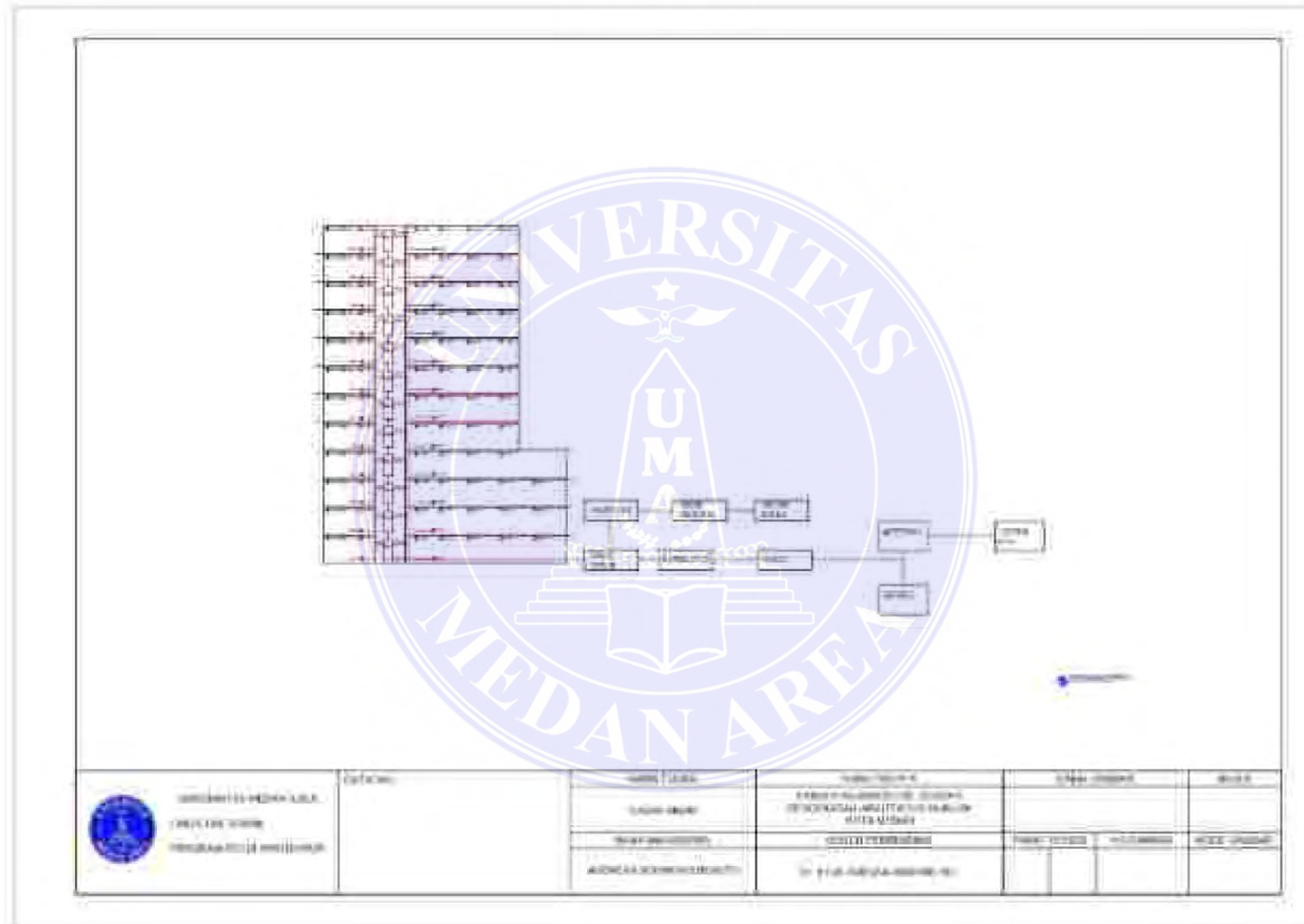
34. Skema Plumbing Air kotor



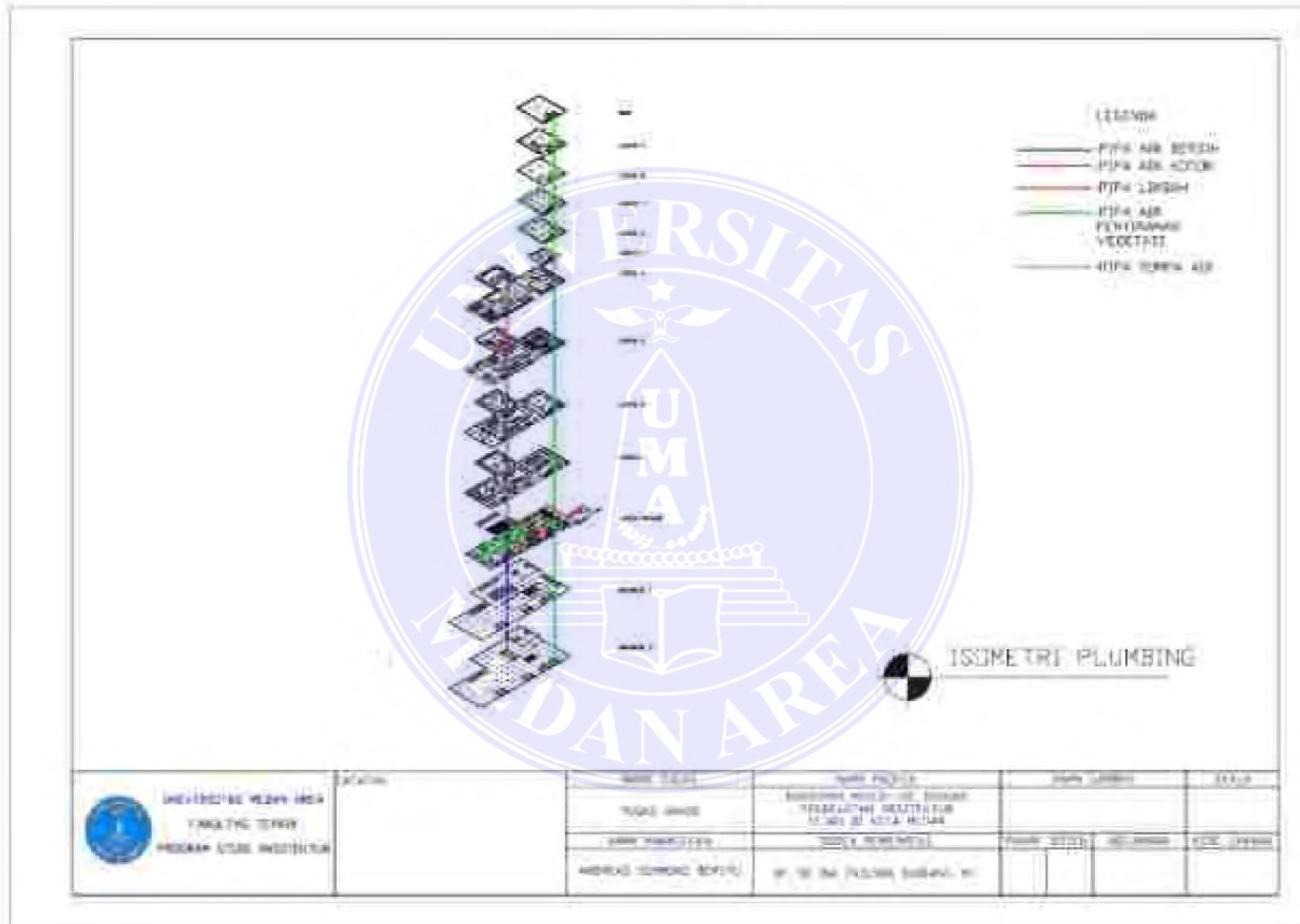
55. Skema Plumbing Air Hujan



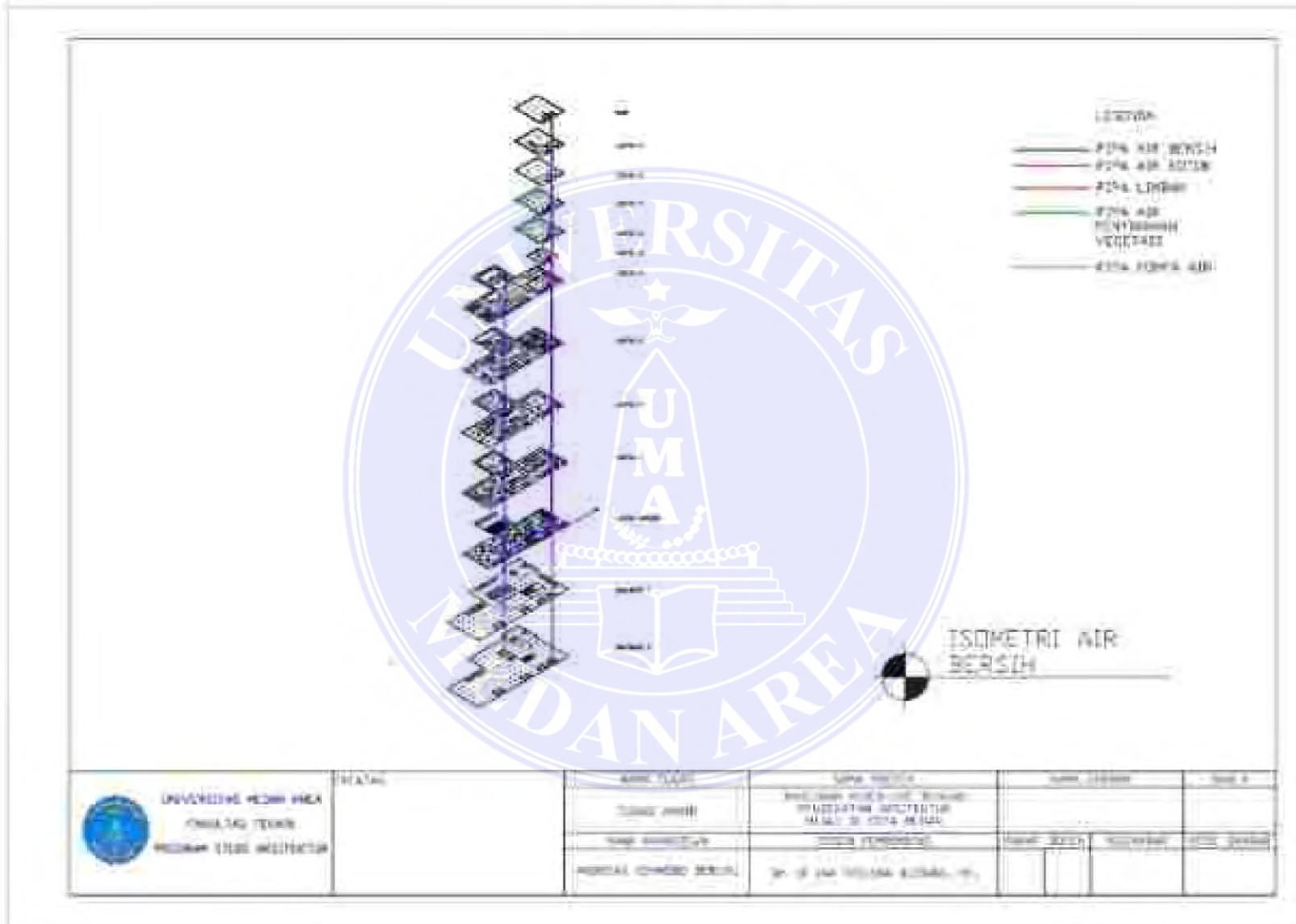
56. Skema Elektrikal



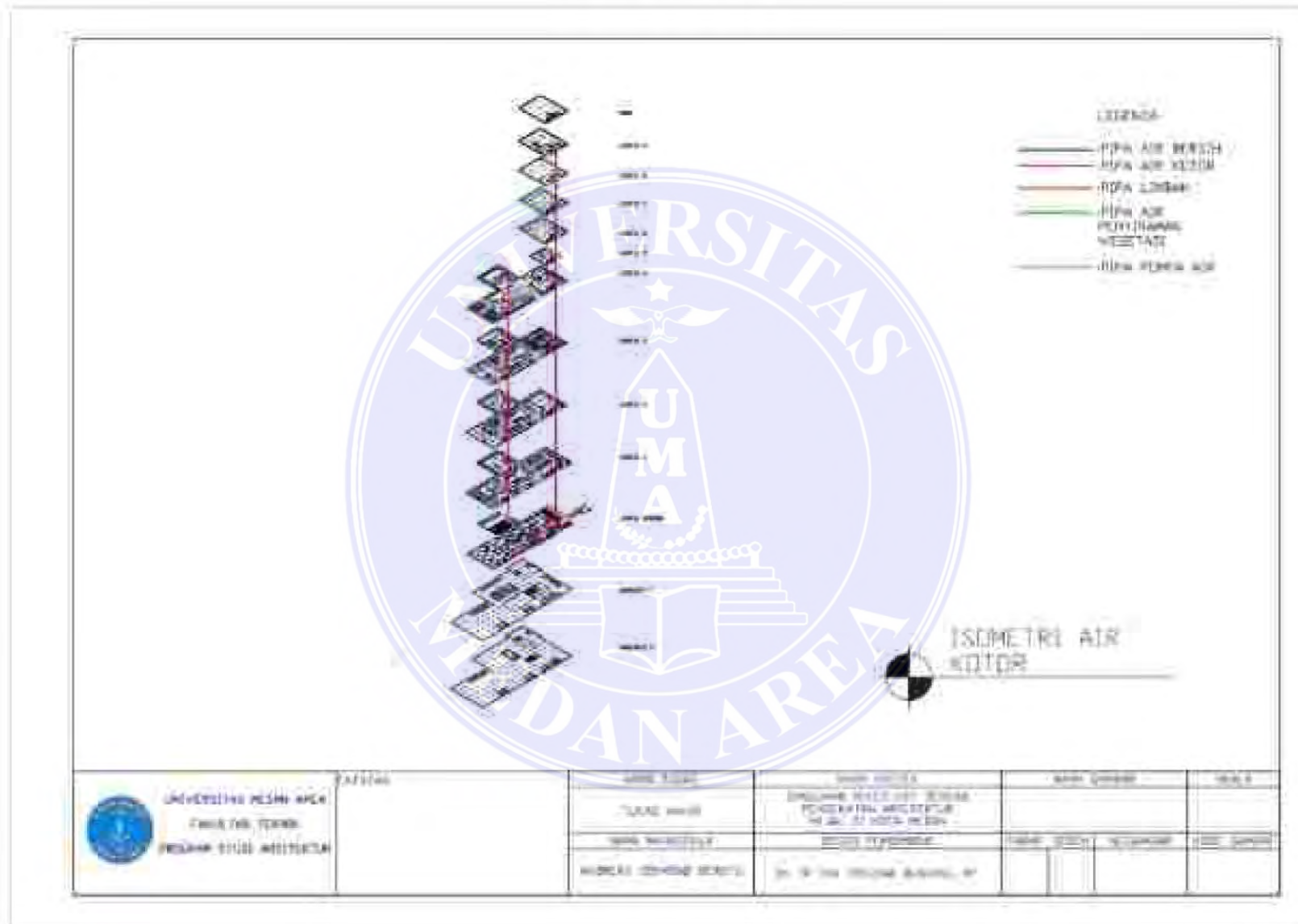
57. Isometri Plumbing



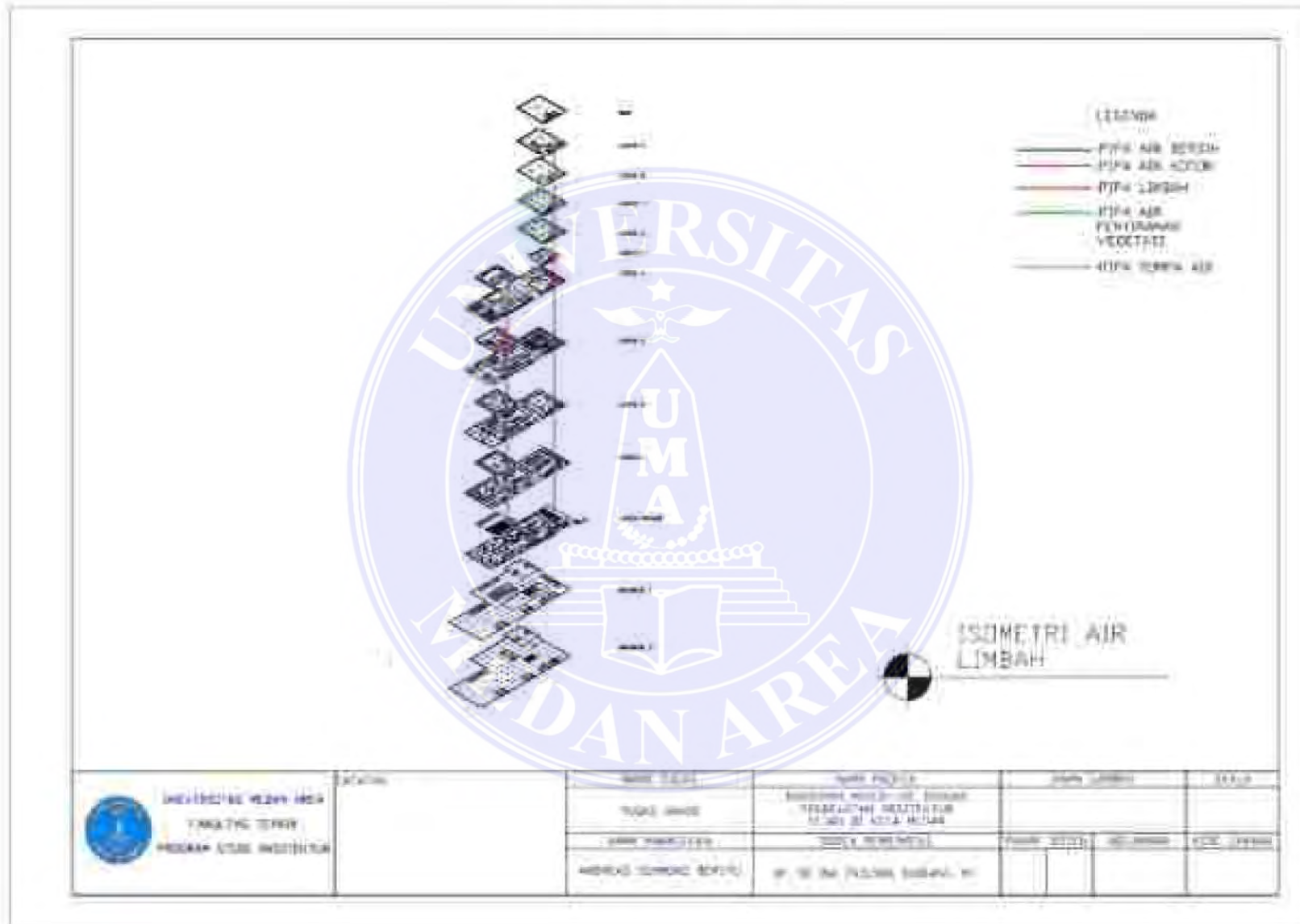
58. Isometri Air Bersih



59. Isometri Air Kotor



60. Isometri Air Limbah

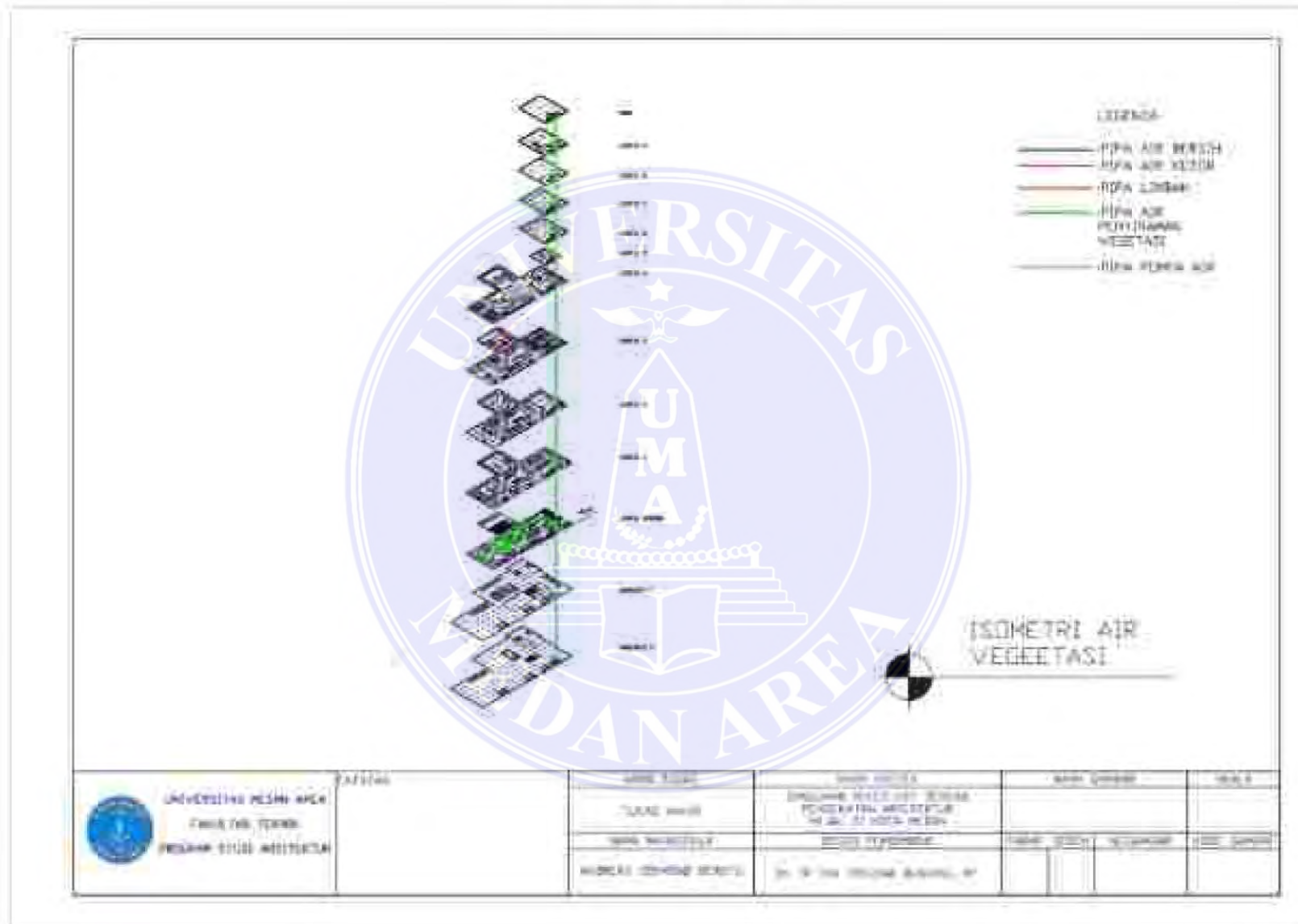


UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

61. Isometri Air Vegetasi



62 Perspektif Site



63. Perspektif Depan Site



64. Perspektif Belakang Site



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

66. Perspektif Samping Kanan Site



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

67. Perspektif Eksterior (view 1)




PERSPEKTIF EKSTERIOR (VIEW 1)
TAMPA BALIK

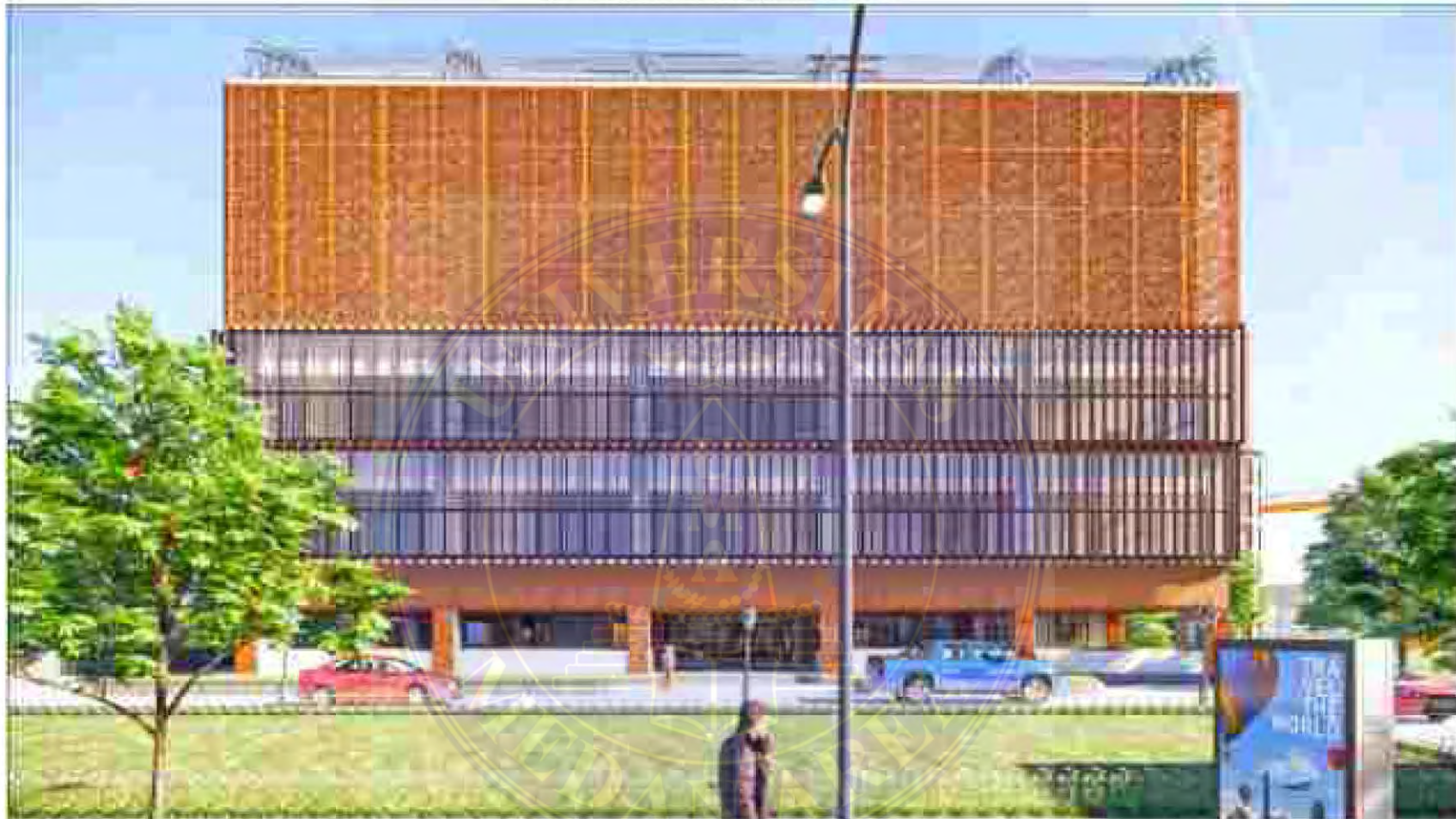
 <p>UNIVERSITAS MEDAN AREA FACULTY OF ARCHITECTURE POSTGRADUATE ARCHITECTURE</p>	<p>DESAIN</p>	<p>SIKUS TUGAS</p>	<p>SIKUS PROJEK</p>	<p>AKADEMIKA</p>	<p>ISU 1</p>	
		<p>TUGAS AKHIR</p>	<p>RESEPTAN MIX-USE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI KOTA MEDAN</p>			
		<p>SIKUS KULIAH</p>	<p>SIKUS PERSEKUTUAN</p>	<p>SIKUS DESAIN</p>	<p>AKADEMIKA</p>	<p>SIKUS SARJANA</p>
		<p>ANDRIAS SOHMONO BERUTU</p>	<p>DR. F. BA. YESSA NURHANI, M.P.</p>			

68. Perspektif Eksterior (view 2)



UNIVERSITAS MEDAN AREA		PERSPEKTIF EKSTERIOR VIEW 2			
FAKULTAS TEKNIK		TAMPA BALOK			
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR		NAMA DOSEN	ASISTEN DOSEN	NAMA LOKASI	SKALA
		NAMA DOSEN DR. H. H. TRIANDI SUDHANA, ST	ASISTEN DOSEN SARWENNYA HINDA ANDI DEWIYANTI, FENDELANTYAN ANGGITIA RUSLIYATI ALITA MEDANI		
		NAMA DOSEN DR. H. H. TRIANDI SUDHANA, ST	ASISTEN DOSEN SARWENNYA HINDA ANDI DEWIYANTI, FENDELANTYAN ANGGITIA RUSLIYATI ALITA MEDANI	NAMA LOKASI PANGKALAN BELUKA	NO. GAMBAR 01

69. Perspektif Eksterior (view 3)



PERSPEKTIF EKSTERIOR (VIEW 3)
UNIVERSITAS MEDAN AREA

 <p>UNIVERSITAS MEDAN AREA FACULTY OF ARCHITECTURE MEDAN</p>	<p>NO. 1001</p>	<p>NAMA TUGAS</p>	<p>NAMA PEKERJA</p>	<p>WAKTU LAYANAN</p>		<p>DEKORASI</p>
		<p>TAMBAHAN</p>	<p>SARASWATI HENDRIK ANDRIYANI, FENINDIAWATI ANGGITIAH HUSYATI NITA MEDAN</p>	<p>PARAF DESAIN</p>	<p>NO. GAMBAR</p>	<p>KETERANGAN</p>
		<p>NO. 1001/1/2023</p>	<p>DR. YUSUF TRIANDHARU, S.T.P.</p>	<p>NO. 1001/1/2023</p>	<p>NO. 1001/1/2023</p>	<p>NO. 1001/1/2023</p>

70. Perspektif Interior (Shopping Center)



PERSPEKTIF INTERIOR (SHOPPING CENTER)
TAMPA SKALA

 UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	LANTAI 01	NAMA TUJUAN BUKU GAMBAR	NAMA PROJEK SURABAYA MIX-USE ZEPHIRUS PONDOKTAN ARSITEKTUR HEBELI KOTA MEDAN	NAMA GAMBAR 70. PERSPEKTIF INTERIOR (SHOPPING CENTER)		DWAI
		NAMA DOSEN ANDRIAN DOHARUS BERUTU	DESAIN PERENCANA ANDRIAN DOHARUS BERUTU	NAMA DOSEN ANDRIAN DOHARUS BERUTU	NAMA GAMBAR 70. PERSPEKTIF INTERIOR (SHOPPING CENTER)	KODE GAMBAR
		NAMA DOSEN ANDRIAN DOHARUS BERUTU	DESAIN PERENCANA ANDRIAN DOHARUS BERUTU	NAMA DOSEN ANDRIAN DOHARUS BERUTU	NAMA GAMBAR 70. PERSPEKTIF INTERIOR (SHOPPING CENTER)	KODE GAMBAR
		NAMA DOSEN ANDRIAN DOHARUS BERUTU	DESAIN PERENCANA ANDRIAN DOHARUS BERUTU	NAMA DOSEN ANDRIAN DOHARUS BERUTU	NAMA GAMBAR 70. PERSPEKTIF INTERIOR (SHOPPING CENTER)	KODE GAMBAR

71. Perspektif Interior (Office Rental)



UNIVERSITAS MEDAN AREA		REKORD VISITASI INTERIOR (INTERNAL VISIT)			
KAMPUS: ...		TARIF: ...			
KATEGORI		NO. VISITASI	WAKTU VISITASI	WISATAWAN	DALAM
...	
...	
...	

72. Perspektif Interior (Apartemen)



PERSPEKTIF INTERIOR APARTEMEN
TAMPA DOKA

 UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	Cetak	NAMA DESAIN	NAMA PROJEK	NAMA LOKASI		SKALA
		TUGAS/TAHUN	SARUNAN MUDA LEBU TERBUK REKONSTRUKSI DAN RESTORASI KOTA MEDAN	PLOK 1/1000	PLOK 1/1000	PLOK 1/1000
		NAMA DOSEN PEMBIMBING	GIGIS PERHARAJA	NAMA DOSEN PEMBIMBING	NAMA DOSEN PEMBIMBING	NAMA DOSEN PEMBIMBING
		ANDRÉS SOHMONO BERUTU	DR. YANA FADINA SUDIRAN, ST			

73. Perspektif Interior Shopping Center 2



PERSPEKTIF INTERIOR SHOPPING CENTER 2
TAMPA DIALA

 UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	Cetak 2023	NAMA TOPIK TUGAS AKHIR	NAMA PROJEK BANGUNAN MIX-USE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU KOTA MEDAN	NAMA LOKASI ...		SKALA ...
		NAMA DOSEN ANDRÉS SOHMONO BERUTU	GURU PEMBIMBANG DR. YANA FADINA SUDIRAN, ST	NAMA DESAIN ...	NAMA GAMBAR ...	NAMA GAMBAR ...
	