

**BOTANICAL PARK DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR TROPIS**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

NAURA DHIA AQILA AKBAR

218140010

Dosen Pembimbing:

SHERLLY MAULANA ST., MT.



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 10/4/26

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)10/4/26

**BOTANICAL PARK DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR TROPIS**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Fakultas Teknik Universitas Medan Area**

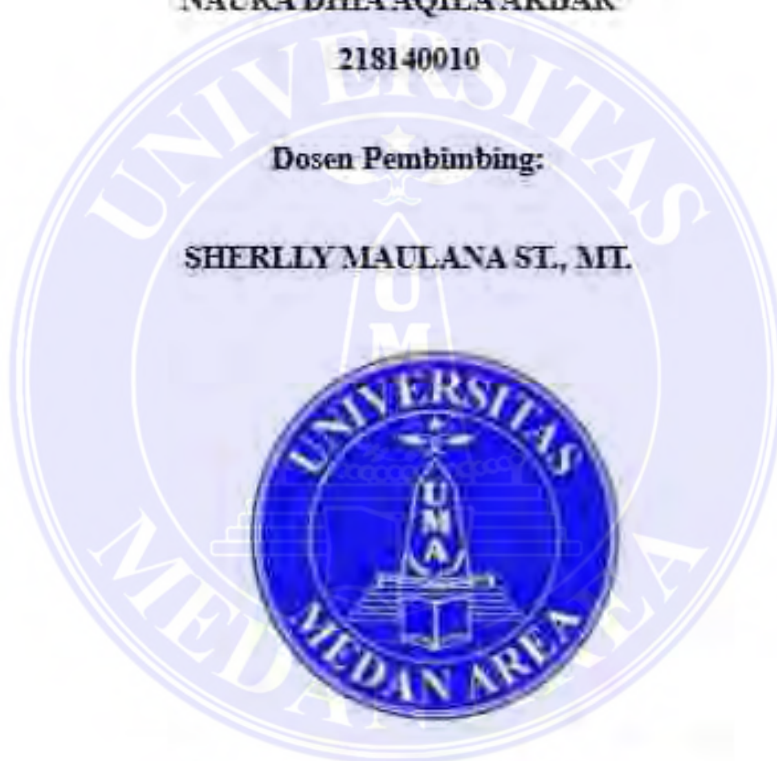
Disusun Oleh:

NAURA DHIA AQILA AKBAR

218140010

Dosen Pembimbing:

SHERLLY MAULANA ST., MT.



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2025

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

Document Accepted 10/4/26

Access From (repository.uma.ac.id)10/4/26

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : PERANCANGAN *BOTANICAL PARK* DENGAN TEMA
ARSITEKTUR TROPIS DI TANJUNG MORAWA
Nama : Naura Dhia Aqila Akbar
NPM : 218140010
Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing


Sheryly Maulana S.T., M.T.
Pembimbing


Dr. Irfan Sulaksana S.T., M.T.
Dekan Fakultas Teknik


Yunita Syahtri Rambel S.T., M.T.
Kepala Program Studi Arsitektur

Tanggal Lulus : 22 September 2025

HALAMAN PERNYATAAN

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

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



Medan, 22 September 2025

Naura Dhia Aqila Akbar

218140010

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Naura Dhia Aqila Akbar

NPM : 218140010

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:

PERANCANGAN BOTANICAL PARK DENGAN TEMA ARSITEKTUR TROPIS DI TANJUNG MORAWA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 22 September 2025

Hormat Saya,



Naura Dhia Aqila Akbar

218140010

ABSTRAK

Perancangan ini bertujuan untuk menciptakan rancangan *Botanical Park* di Taman Bunga Mardisan, Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, sebagai kawasan wisata edukatif yang memadukan fungsi rekreasi, konservasi, dan pendidikan lingkungan dengan menerapkan prinsip arsitektur tropis. Perancangan ini dilatarbelakangi oleh potensi kawasan Taman Bunga Mardisan sebagai sentra tanaman hias terbesar di Sumatera Utara, namun masih terbatas pada aktivitas wisata visual tanpa dukungan fasilitas edukatif dan interaktif. Oleh karena itu, rancangan *Botanical Park* ini diharapkan mampu mengoptimalkan potensi kawasan dengan memperhatikan aspek sosial, ekonomi, dan keberlanjutan lingkungan. Hasil perancangan ini berupa konsep desain *Botanical Park* yang menekankan keseimbangan antara fungsi ekologis, edukatif, dan rekreatif, dengan penataan massa bangunan yang menyatu dengan lanskap alami. Penerapan prinsip arsitektur tropis menghasilkan rancangan yang hemat energi, berkelanjutan, serta responsif terhadap kondisi iklim setempat. Kesimpulan dari perancangan ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip arsitektur tropis pada *Botanical Park* di Taman Bunga Mardisan dapat menjadi strategi efektif dalam mewujudkan ruang publik yang berkelanjutan, meningkatkan nilai wisata edukasi, serta mendukung perekonomian lokal masyarakat.

Kata Kunci: *Botanical Park*, Arsitektur Tropis, Tanjung Morawa

ABSTRACT

This design project aims to create a *Botanical Park* at Taman Bunga Mardisan, Tanjung Morawa, Deli Serdang Regency, North Sumatra, as an educational tourism area that combines the functions of recreation, conservation, and environmental education by applying the principles of tropical architecture. The design is motivated by the potential of Taman Bunga Mardisan as the largest ornamental plant center in North Sumatra, which is currently limited to visual tourism activities without adequate educational and interactive facilities. Therefore, this *Botanical Park* design is expected to optimize the area's potential by considering social, economic, and environmental sustainability aspects. The result of this design is a *Botanical Park* concept that emphasizes the balance between ecological, educational, and recreational functions through building mass arrangements that integrate with the natural landscape. The application of tropical architectural principles produces an energy-efficient, sustainable, and climate-responsive design. The conclusion of this design shows that the implementation of tropical architecture principles in the *Botanical Park* at Taman Bunga Mardisan can serve as an effective strategy to realize sustainable public spaces, enhance educational tourism value, and support the local community's economy.

Keywords: *Botanical Park*, Tropical Architecture, Tanjung Morawa

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Naura Dhia Aqila Akbar, lahir di Tanjung Morawa pada tanggal 29 Februari 2004. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Dra. Ali Ibrahim Akbar, M.Pd dan Ibu Heriawati, S.pd.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) pada tahun 2015 di SD Negeri 101896 di Tanjung Morawa. Kemudian, Penulis melanjutkan pendidikan di jenjang sekolah menengah pertama (SMP) dan menyelesaikan pendidikan SMP pada tahun 2018 di MTSN Hidayatullah, Tanjung Morawa. Tahun 2021, penulis berhasil menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas (SMA) melalui sistem Homeschooling dan mengikuti ujian melalui MAS Hidayatullah, Tanjung Morawa.

Pada tahun 2021, penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang S1 di perguruan tinggi swasta yaitu Universitas Medan Area, Fakultas Teknik dengan program studi Arsitektur. Selama menempuh pendidikan di Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan akademik maupun non-akademik. Selama masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan pengembangan diri di luar bidang arsitektur. Penulis pernah mengikuti beberapa sayembara arsitektur dan berhasil meraih juara dalam ajang *International Design Competition: Mobile Home 2023* saat mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Selain itu, penulis juga pernah mewakili Fakultas Teknik dalam lomba debat Bahasa Inggris di Universitas Medan Area. Penulis juga berkesempatan menjadi narasumber dalam kegiatan yang diselenggarakan oleh Ikatan Arsitek Indonesia (IAI), yang menjadi pengalaman berharga dalam memperluas wawasan dan jejaring profesional di bidang arsitektur.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul "**Perancangan Botanical Park dengan Tema Arsitektur Tropis di Tanjung Morawa**" ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area. Proses penyusunannya tidaklah singkat. Penulisan ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan penuh hormat dan rasa terima kasih yang mendalam, saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Papa dan Mama serta seluruh keluarga, terima kasih yang tak terhingga atas dukungan yang terus menerus diberikan. Terima kasih telah menjadi sosok yang selalu mengapresiasi setiap langkah kecil penulis dalam proses menuntut ilmu, mengapresiasi setiap pencapaian yang penulis raih, serta tidak pernah lelah memberi arahan dan semangat di setiap tahap perjalanan ini. Doa-doa yang tak pernah putus dan semangat yang selalu disisipkan setiap penulis melangkah pergi kuliah, menjadi sumber kekuatan utama dalam setiap langkah penulis hingga sampai pada titik ini.
2. Ibu Sherlly Maulana S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Arsitektur yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis.
3. Ibu Yunita Syafitri Rambe, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis.
4. Dosen dan Staff pengajar yang telah membantu mendidik dan memberikan ilmu kepada para penulis selama perkuliahan.
5. Kakak serta adik-adik yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan tanpa henti. Terima kasih atas kebersamaan, pengertian, kepercayaan yang menjadi sumber kekuatan dan motivasi selama proses penyusunan skripsi penulis.

6. Sahabat spesial yang telah menemani sepertiga perjalanan hidup penulis, terima kasih atas semangat, kebahagiaan, dan dukungan tulus yang selalu hadir dalam setiap langkah serta pencapaian penulis hingga hari ini.
7. Keluarga besar yang selalu mendukung dan mendengarkan keluh kesah penulis selama menjalani kehidupan sebagai mahasiswa, terutama pada setiap perayaan hari raya. Terima kasih atas doa-doa serta pengalaman berharga yang telah diberikan kepada penulis. Terima kasih pula atas dukungan tiada henti yang selalu menyemangati penulis.
8. Rekan-rekan seperjuangan dan semua pihak yang terlibat, terima kasih atas saran dan bantuannya serta yang selalu saling menyemangati dan berbagi pemikiran sehingga skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan seminar proposal ini belum sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan pembuatan laporan yang akan datang. Semoga laporan yang dibuat oleh penulis dapat bermanfaat bagi pembaca dan khususnya penulis. Mohon maaf atas kekurangan dan kesalahan dalam penulisan laporan seminar proposal.

Medan,

Hormat Saya,

Naura Dhia Aqila Akbar

DAFTAR ISI

BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Perancangan	4
1.4 Manfaat Perancangan	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
1.6 Kerangka Berpikir	7
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 <i>Botanical Park</i>	8
2.1.1 Pengertian <i>Botanical Park</i>	8
2.1.2 Fasilitas <i>Botanical Park</i>	8
2.2 <i>Botanical Park</i> sebagai Ruang Edukasi, Konservasi dan Rekreasi	14
2.2.1 <i>Botanical Park</i> sebagai Pusat Edukasi	15
2.2.2 <i>Botanical Park</i> sebagai Kawasan Konservasi	16
2.2.3 <i>Botanical Park</i> sebagai Ruang Rekreasi	16
2.3 Tinjauan Tema	18
2.3.1 Arsitektur Tropis	18
2.3.2 Ciri – Ciri Iklim Tropis	18
2.3.3 Prinsip Arsitektur Tropis	19
2.4 Studi Banding	24
2.4.1 Studi Banding Bangunan Sejenis	24
2.4.2 Studi Banding Tema Sejenis	34
2.5 <i>Botanical Park</i> dengan Pendekatan Arsitektur Tropis	41
BAB III	44
METODOLOGI PERANCANGAN	44
3.1 Tinjauan Lokasi	44
3.2 Tahapan Perancangan	47
3.2.1 Metode Pengumpulan Data	47
3.2.2 Metode Analisis Data	48
3.2.3 Konsep Perancangan	49
3.2.4 Pra-rancangan	49
BAB IV	50
ANALISIS PERANCANGAN	50
4.1 Analisis Tapak	50

4.1.1	Analisis Lokasi Tapak dan Lingkungan Sekitar	50
4.1.2	Analisis Peraturan dan Batasan Site	51
4.1.3	Analisis Sirkulasi dan Aksesibilitas	53
4.1.4	Analisis Kebisingan	54
4.1.5	Analisis Iklim	55
4.1.6	Analisis Vegetasi	56
4.1.7	Analisis View	56
4.1.8	Analisis Utilitas	57
4.2	Analisis Bangunan	58
4.2.1	Analisis pengguna dan kebutuhan ruang	59
4.2.2	Analisis program ruang	61
4.2.3	Analisis zoning dan hubungan ruang	63
BAB V		65
KONSEP PERANCANGAN		65
5.1	Konsep Tapak	65
5.1.1	Konsep Zoning Tapak	65
5.1.2	Konsep Pencapaian dan Sirkulasi	66
5.1.3	Konsep Iklim	69
5.1.4	Konsep Vegetasi	73
5.1.5	Konsep View	74
5.2	Konsep Arsitektur Tropis pada Bangunan	74
5.3	Konsep Utilitas	79
5.3.1	Sistem elektrikal	79
5.3.2	Sistem penyediaan air bersih	79
5.3.3	Sistem Penyediaan Air Kotor	80
5.3.4	Sistem proteksi kebakaran	80
5.3.5	Sistem penyiraman otomatis	81
5.4	Konsep Struktur	81
5.4.1	Struktur atas	82
5.4.2	Struktur Tengah	82
5.4.3	Struktur bawah	83
BAB VI		84
KESIMPULAN		84
5.5	Kesimpulan	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ruang Locket	9
Gambar 2. 2 Gerbang Masuk	9
Gambar 2. 3 Area Konservasi	10
Gambar 2. 4 Konservatorium	10
Gambar 2. 5 Ruang pengelola	11
Gambar 2. 6 Perpustakaan	11
Gambar 2. 7 Ilustrasi Vegetasi Penyagga	12
Gambar 2. 8 Jalur utama pejalan kaki	12
Gambar 2. 9 Ruang Pameran	13
Gambar 2. 10 Ruang seminar	13
Gambar 2. 11 Taman tematik	13
Gambar 2. 12 Area Piknik	13
Gambar 2. 13 Bangku Taman	14
Gambar 2. 14 Tur edukasi di Kebun Raya Bogor	15
Gambar 2. 15 Konservasi Tanaman di Kebun Raya Bogor	16
Gambar 2. 16 Suasana rekreasi DI Kebun Raya Bogor	17
Gambar 2. 17 Ilustrasi Orientasi bangunan	20
Gambar 2. 18 Ilustrasi manfaat vegetasi	21
Gambar 2. 19 Ilustrasi Sirkulasi Udara pada bangunan	22
Gambar 2. 20 Sirkulasi udara	22
Gambar 2. 21 Penerangan Cahaya alami	23
Gambar 2. 22 Ilustrasi pelindung sinar matahari dan hujan	23
Gambar 2. 23 kebun Raya Bogor	25
Gambar 2. 24 Taman tematik	26
Gambar 2. 25 Peta Kebun Raya Bogor	27
Gambar 2. 26 Rekreasi di Kebun Raya Bogor	27
Gambar 2. 27 Cairns Botanical garden	28
Gambar 2. 28 Peta Cairns Botanical garden	29
Gambar 2. 29 Rainforest Boardwalk	29
Gambar 2. 30 Fasilitas Cairns Botanical Garden	30
Gambar 2. 31 Area depan Cairns Botanical Garden	31
Gambar 2. 32 Taman Bunga Nusantara	31
Gambar 2. 33 Taman Taman Tematik konsep Internasional	32
Gambar 2. 34 Taman Labirin	33
Gambar 2. 35 Rumah Kaca	34
Gambar 2. 36 United in Diversity	34
Gambar 2. 37 Area outdoor United in Diversity	35
Gambar 2. 38 Ruang-ruang semi terbuka	35
Gambar 2. 39 Penggunaan material kayu dan bambu pada bangunan	36
Gambar 2. 40 Rumah kaca Wellesley College Global Flora	37
Gambar 2. 41 Peta Wellesley College Global Flora	37
Gambar 2. 42 interior dan struktur pada rumah kaca	38
Gambar 2. 43 Flor & Fjære Greenhouse	39
Gambar 2. 44 Aktivitas di rumah kaca Flor & Fjære Greenhouse	39
Gambar 2. 45 Site plan Flor & Fjære Greenhouse	40
Gambar 2. 46 interior dan struktur Flor & Fjære Greenhouse	40
Gambar 3. 1 Peta Lokasi	44
Gambar 3. 2 Lingkup Taman Bunga Madirsan	45
Gambar 3. 3 Tapak dan Sekitarnya	46

Gambar 4. 1 Peta Lokasi tapak	50
Gambar 4. 2 Lingkungan sekitar tapak	51
Gambar 4. 3 aBatasan Tapak	52
Gambar 4. 4 Analisis Sirkulasi dan Aksesibilitas	53
Gambar 4. 5 Analisis kebisingan	54
Gambar 4. 6 Analisis Iklim	55
Gambar 4. 7 Analisis Vegetasi	56
Gambar 4. 8 Analisis View	57
Gambar 4. 9 Analisis Utilitas	58
Gambar 4. 10 Zoning dan Bubble Diagram tapak	63
Gambar 4. 11 Zoning dan Bubble Diagram Bangunan Edukasi	63
Gambar 4. 12 Zoning dan Bubble Diagram Bangunan Visitor Center	64
Gambar 4. 13 Zoning dan Bubble Diagram Bangunan Pengelola dan Laboratorium	64
Gambar 5. 1 Konsep Zoning Tapak	65
Gambar 5. 2 Jalur Sirkulasi Kendaraan	66
Gambar 5. 3 Pedestrian	67
Gambar 5. 4 Jalur Sirkulasi Pejalan Kaki	68
Gambar 5. 5 Petunjuk Arah	69
Gambar 5. 6 Orientasi Bangunan	69
Gambar 5. 7 Peletakan vegetasi pada sisi barat	70
Gambar 5. 8 Penggunaan Skylight pada Bangunan	70
Gambar 5. 9 Penerapan ventilasi Silang	71
Gambar 5. 10 Material Pada Tapak	71
Gambar 5. 11 Kolam Retensi	72
Gambar 5. 12 Material yang mendukung tropis	72
Gambar 5. 13 Kelompok Vegetasi	73
Gambar 5. 14 Detail Vegetasi	73
Gambar 5. 15 Konsep View	74
Gambar 5. 16 Konsep Tropis pada Bangunan Edukasi	75
Gambar 5. 17 Konsep Tropis pada Visitor Center	76
Gambar 5. 18 Konsep Tropis pada Bangunan Pengelola dan laboratorium	76
Gambar 5. 19 Konsep Tropis pada Greenhouse	77
Gambar 5. 20 Konsep Tropis pada Retail	77
Gambar 5. 21 Konsep Tropis pada Toilet Umum	78
Gambar 5. 22 Konsep Tropis pada Bangunan Mushola	78

DAFTAR TABEL

Gambar 4.1 Kebutuhan Ruang	59
Gambar 4.2 Program Ruang	61



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi wisata dan keanekaragaman hayati yang melimpah. Luas wilayah Sumatera Utara mencapai 72.460,74 km² dan memiliki daerah tujuan wisata yang beragam, seperti Danau Toba, Pulau Samosir, Brastagi, Bukit Holbung, dan lainnya. Jumlah kunjungan wisatawan ke Sumatera Utara naik 27,37 persen di tahun 2024, tahun sebelumnya mencapai 229.013 kunjungan (BPS Sumatera Utara, 2024). Oleh karena itu, Sumatera Utara menjadi salah satu tujuan wisata unggulan di tanah air, dengan destinasi unggulan Danau Toba (DISBUDPAREKRAF Sumatera utara, 2024).

Kabupaten Deli Serdang merupakan salah satu kabupaten di Sumatera Utara yang memiliki potensi dalam pengembangan wisata. Data Potensi Daerah (DPMPTSP Deli Serdang, 2020) menunjukkan bahwa Kabupaten Deli Serdang memiliki potensi unggulan di berbagai sektor, seperti di bidang pertanian dan perkebunan, industri, dan pariwisata. Desa Denai Lama, Kabupaten Deli Serdang, menjadi perwakilan desa yang berkompetisi untuk menjadi desa terbaik tingkat Sumatera Utara dan termasuk salah satu dari 100 nominasi Anugerah Pariwisata Indonesia (API) Award 2021. Keberhasilan Desa Denai Lama dalam kompetisi desa terbaik menunjukkan bahwa Kabupaten Deli Serdang memiliki daya tarik wisata berbasis budaya dan ekowisata yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Tahun 2020, Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif berkunjung ke desa ini untuk memberi motivasi dan dukungan dalam pengembangan lokasi wisata

(Portal Deli Serdang, 2023). Dukungan dari berbagai pihak, termasuk Menteri Menparekraf 2021, menunjukkan bahwa Kabupaten Deli Serdang memiliki peluang besar untuk pengembangan pariwisata.

Kecamatan Tanjung Morawa, salah satu kecamatan di Kabupaten Deli Serdang, memiliki peran penting dalam pengembangan sektor pertanian, khususnya tanaman hias. Kecamatan ini dikenal sebagai pusat budidaya bunga dan tanaman hias terbesar di Sumatera Utara, dengan Taman Bunga Mardisan sebagai sentra produksinya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara, produksi tanaman hias di Taman Bunga Mardisan mencapai 113.815 tanaman pada periode 2020-2023. Hal ini menjadikan Kecamatan Tanjung Morawa sebagai kecamatan penghasil tanaman hias kedua terbanyak di Sumatera Utara. Selain itu, Dinas Kebudayaan dan Pariwisata (2023) menyatakan bahwa Taman Bunga Mardisan merupakan salah satu destinasi wisata yang ada di Tanjung Morawa.

Taman Bunga Mardisan memiliki kualitas lingkungan yang penduduknya menjadi petani bunga yang bergerak di bidang perdagangan tanaman hias, sehingga perlu untuk tetap dijaga keberlanjutannya. Posisi pedagang tanaman hias di Taman Bunga Mardisan harus diperkuat dengan meningkatkan kualitas lingkungan di sekitar Kawasan. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat Deli Serdang yang banyak mengandalkan perdagangan tanaman hias untuk memenuhi kebutuhan pokoknya (Hasibuan, 2023).

Taman Bunga Mardisan memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi kawasan rekreasi berbasis edukasi sehingga dapat menjadi salah satu destinasi wisata di Tanjung Morawa. Taman Bunga Mardisan di Tanjung Morawa memiliki potensi besar dalam mendorong ekonomi kreatif, seperti

penjualan tanaman hias, souvenir, dan kuliner khas lokal di sekitar lokasi wisata (Laporan Dinas Pariwisata Deli Serdang, 2022). Taman Bunga Madrisan berada pada pertemuan Kabupaten Deli Serdang dan Kota Medan dengan jarak 16 (enam belas) kilometer dari pusat Kota Medan. Hal ini memberikan akses kunjungan yang mudah dijangkau bagi wisatawan lokal. Namun demikian, taman ini masih menghadapi beberapa kendala. Aktivitas wisata di Taman Bunga Mardisan terbatas, karena pengunjung hanya dapat menikmati keindahan bunga tanpa adanya kegiatan interaktif tambahan. Selain itu, fasilitas pendukung seperti area parkir, toilet, dan tempat istirahat masih terbatas, sehingga perlu ditingkatkan untuk meningkatkan kenyamanan pengunjung.

Botanical Park merupakan salah satu solusi yang dapat dikembangkan untuk dapat mengoptimalkan potensi yang ada di Taman Bunga Madrisan. *Botanical Park* merupakan sebuah tempat yang mempunyai berbagai koleksi dan jenis tumbuhan dengan tujuan utama rekreasi, pendidikan dan penelitian. Taman botani adalah area yang ditanami berbagai jenis tanaman untuk tujuan pariwisata, penelitian, dan pelestarian (Farizi & Safeyah, 2020). *Botanical Park* juga termasuk dalam kategori *Theme Park* atau dikenal juga sebagai Taman hiburan tematik. Taman hiburan tematik adalah suatu taman rekreasi yang mempunyai keunikan untuk mengidentifikasi dan menandai wilayah tersebut dengan mengangkat tema tertentu serta dibuat menjadi sebuah konsep (Imammudin, 2017 dalam Nur et al., 2023).

Perancangan *Botanical Park* di Taman Bunga Mardisan diharapkan dapat menjadi pusat interaksi dan edukasi bagi masyarakat dalam mempromosikan pelestarian lingkungan di Sumatera Utara. Taman ini berpotensi untuk dapat menjadi destinasi wisata baru di Kabupaten Deli Serdang, dengan tetap menjaga

keberlanjutan lingkungan dan ekonomi masyarakat di sekitar Kawasan Taman Bunga Mardisan. *Botanical Park* akan dirancang dengan pendekatan arsitektur tropis agar bangunan yang dikembangkan sesuai dengan kondisi iklim setempat dan tetap menjaga identitas lokal. Pemilihan arsitektur tropis sebagai pendekatan dalam perancangan menjadi alternatif yang diterapkan untuk dapat menjaga keberlanjutan dan kualitas yang dibangun.

Arsitektur tropis merupakan pendekatan desain bangunan yang bertujuan untuk mengatasi tantangan yang muncul akibat iklim tropis lembab (Karyono, 2016 dalam Rivaldy & Utomo, 2024). Arsitektur tropis akan mengintegrasikan prinsip-prinsip, seperti kenyamanan termal, visual, akustik, orientasi bangunan, Menyediakan ruang terbuka hijau, pemilihan material, sirkulasi udara, penerangan alami, dan pelindung dari radiasi sinar matahari dan hujan (Bambang & Sari, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam perancangan ini adalah bagaimana merancang *Botanical Park* yang mengoptimalkan potensi Taman Bunga Madirsan sebagai tempat rekreasi dan edukasi yang mempromosikan keberlanjutan lingkungan melalui penerapan prinsip-prinsip Arsitektur Tropis

1.3 Tujuan Perancangan

Merancang *Botanical Park* yang menjadi destinasi rekreasi dan edukasi sebagai taman yang memberikan dampak secara sosial dan ekonomi di Taman Bunga Madirsan

1.4 Manfaat Perancangan

Adapun manfaat dalam perancangan *Botanical Park* ini antara lain:

1. Menciptakan destinasi rekreasi edukatif baru yang sekaligus dapat meningkatkan pendapatan usaha lokal melalui sektor pariwisata.
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan keberlanjutan lingkungan melalui aktivitas rekreasi dan edukasi.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun dalam enam bab yang terdiri dari: 1) pendahuluan, 2) tinjauan pustaka, 3) metodologi perancangan, 4) analisis perancangan, 5) konsep rancangan, dan 6) penutup.

Bagian pendahuluan menguraikan tentang latar belakang pemilihan proyek rancangan bangunan dan tema yang dipilih. Tema merupakan bagian dari penyelesaian permasalahan dalam proses perancangan bangunan. Selain itu, bagian ini juga membahas rumusan masalah yang menjadi ruang lingkup perancangan. Tujuan dan manfaat perancangan ditetapkan sesuai rumusan masalah yang ditetapkan. Bagian pendahuluan ditutup dengan kerangka berpikir untuk dapat menjadi arah proses perancangan bangunan.

Bagian Tinjauan Pustaka menguraikan tentang dasar teori untuk mendukung perancangan yang akan dilakukan. Tinjauan teori dan tema adalah teori-teori yang berhubungan dengan judul untuk menjelaskan fungsi dan tema perancangan berdasarkan teori. Tinjauan Pustaka ini akan ditutup dengan pembahasan studi banding yang menjadi pembanding perancangan ini dengan contoh-contoh serupa yang sudah ada. Terakhir ada kesimpulan yang

menjelaskan pengimplemantasian kepada *Botanical Park* dengan pendekatan arsitektur tropis.

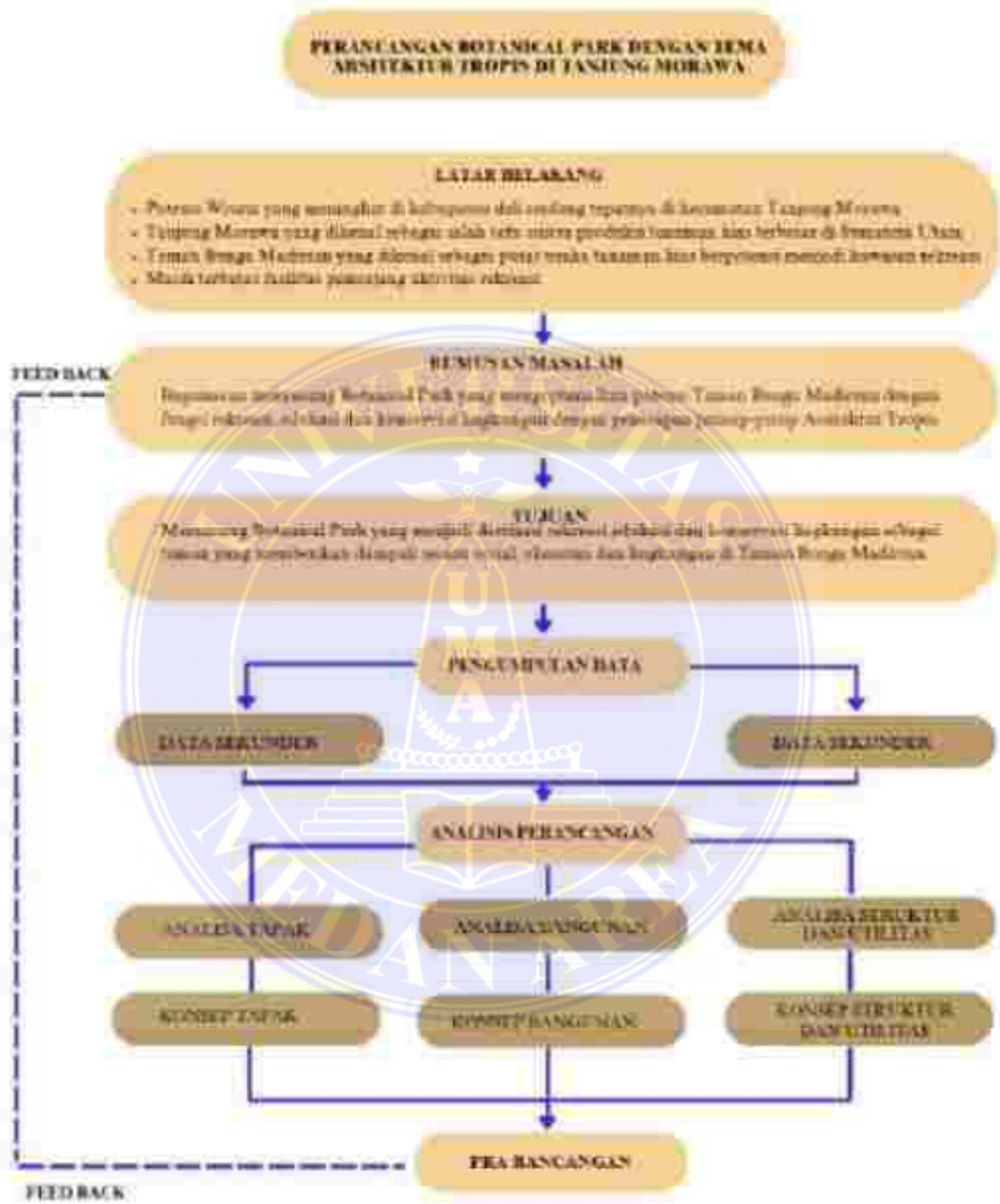
Bagian metodologi perancangan menguraikan tentang langkah yang akan dilakukan dalam proses perancangan. Metode pengumpulan informasi dan data adalah cara mendapatkan informasi yang akurat. Pengolahan data dan analisis data adalah penyusunan informasi secara tertata dan akan menghasilkan dasar atau Solusi yang kuat dalam mengambil keputusan perancangan.

Bagian analisis perancangan menguraikan deskripsi proyek yang merupakan gambaran tentang lokasi perancangan. Analisis tapak, analisi bangunan dan analisis lainnya yang berhubungan dengan perancangan merupakan proses dari memahami, memastikan dan mendapatkan solusi untuk perancangan.

Bagian konsep perancangan menjelaskan ide dasar konsep. Konsep desain adalah ide yang menginspirasi bentuk dan tema. Konsep tapak akan menyesuaikan desain dengan kondisi tapak. Konsep bangunan menguraikan tata ruang, sirkulasi, material dan lainnya. Konsep struktur dan utilitas menjelaskan sistem konstruksi dan jalur listrik serta air.

Bagian penutup berisi tentang kesimpulan yang merangkum seluruh proses perancangan dan saran yang akan menjelaskan masukan sebagai pengembangan dari perancangan.

1.6 Kerangka Berpikir



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Botanical Park*

2.1.1 Pengertian *Botanical Park*

Botanical Park atau yang biasa disebut kebun botani (*botanical garden*), adalah sebuah kawasan yang menyimpan beragam koleksi tumbuhan dengan tujuan utama untuk konservasi, penelitian ilmiah, pendidikan, dan rekreasi yang berbasis alam (LIPI, 2021). Istilah ini lebih dikenal dengan sebutan kebun raya yang telah diadopsi secara luas oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dan masyarakat Indonesia. Menurut *Botanic Gardens Conservation International* (BGCI), kebun raya didefinisikan sebagai lembaga yang memiliki koleksi tanaman hidup yang terdokumentasi untuk keperluan penelitian ilmiah, konservasi, pameran, dan pendidikan. *Botanical Park* juga merupakan ruang publik multifungsi yang dapat didefinisikan sebagai ruang publik dengan fungsi rekreasi, edukasi, dan konservasi. Keberadaannya memberikan kesempatan bagi Masyarakat untuk melakukan aktivitas penelitian ilmiah mengenai tanaman, piknik dan olahraga ringan (Affandi et al., 2020).

2.1.2 Fasilitas *Botanical Park*

Menurut Safarinanugraha (2018), *botanical garden* yang ideal terdiri dari beberapa komponen utama yang dirancang untuk menunjang fungsinya sebagai tempat konservasi, edukasi dan rekreasi. Ruang penerimaan merupakan area pertama yang berfungsi sebagai titik awal bagi pengunjung sebelum memasuki kawasan *Botanical Park*. Area ini mencakup ruang berkumpul bagi pengunjung

sebelum melanjutkan perjalanan ke zona utama taman, loket tiket (Gambar 2.1), serta gerbang masuk (Gambar 2.2). Agar aksesibilitas pengunjung tetap optimal, lokasi ruang penerimaan sebaiknya tidak lebih dari 400 meter dari zona utama. Perencanaan yang baik pada area ini akan mendukung kelancaran arus pengunjung serta meningkatkan efisiensi pelayanan.



Gambar 2.2 Ruang Loker
Sumber: <https://www.archdaily.co>



Gambar 2.1 Gerbang Masuk
Sumber: <https://www.archdaily.com>

Area konservasi dan koleksi merupakan zona inti dalam *Botanical Park* yang berfungsi sebagai tempat pelestarian dan perlindungan berbagai spesies tumbuhan. Zona ini memainkan peran penting dalam menjaga keanekaragaman hayati serta memberikan kesempatan bagi pengunjung untuk mengenal flora yang beragam. Luas area konservasi dan koleksi direkomendasikan mencakup

sekitar 60% dari total luas *Botanical Park* guna memastikan ruang yang cukup bagi berbagai spesies tanaman (Gambar 2.3).



Gambar 2.3 Area Konservasi
Sumber : www.detik.com

Area pengelola meliputi fasilitas seperti kantor administrasi, ruang pemeliharaan koleksi, pembibitan, serta ruang kerja untuk peneliti untuk mendukung kelangsungan operasional *Botanical Park*. Keberadaan area pengelola yang terorganisir dengan baik akan membantu memastikan pemeliharaan tanaman serta operasional taman berjalan dengan efisien.



Gambar 2.4 Konservatorium
Sumber : <https://www.mediajabar.co>

Area pembibitan berfungsi sebagai tempat pengembangan bibit tanaman sebelum ditanam di area konservasi utama (Gambar 2.4). Bibit yang dikembangkan dapat berasal dari koleksi tanaman dalam *Botanical Park* maupun spesies non-koleksi yang diperbanyak untuk tujuan penelitian atau konservasi. Selain itu, area pembibitan juga digunakan sebagai tempat aklimatisasi tanaman sebelum diperkenalkan ke lingkungan taman yang lebih luas.

Botanical Park tidak hanya berfungsi sebagai ruang rekreasi, tetapi juga sebagai pusat penelitian keanekaragaman hayati. Area penelitian dilengkapi dengan fasilitas pendukung seperti ruang kerja peneliti dan laboratorium (Gambar 2.5), perpustakaan (Gambar 2.6), dan herbarium. Keberadaan fasilitas ini memungkinkan para ilmuwan, akademisi, serta mahasiswa untuk melakukan riset mengenai flora, konservasi, serta pengelolaan lingkungan.



Gambar 2.6 Ruang pengelola dan Ruang peneliti
Sumber : <https://www.archdaily.com>



Gambar 2.5 Perpustakaan
Sumber : <https://www.archdaily.com>

Area penyangga memiliki fungsi utama sebagai pembatas antara *Botanical Park* dan lingkungan sekitarnya (Gambar 2.7) . Selain sebagai penghalang fisik, area ini juga berperan dalam menjaga keaslian ekosistem taman dengan menyerupai habitat alami. Area penyangga dapat mengurangi dampak eksternal dari aktivitas di luar taman serta berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekologi.



Gambar 2.7 Ilustrasi Vegetasi Penyangga
Sumber : <https://www.cairnsattractions.com>

Jalur utama dalam *Botanical Park* dirancang sebagai akses utama yang menghubungkan berbagai zona di dalam taman. Jalur ini harus dilengkapi dengan fasilitas seperti marka jalan, papan petunjuk informasi, serta jalur pedestrian yang nyaman bagi pengunjung. Selain itu, jalur utama harus dirancang agar ramah bagi penyandang disabilitas guna memastikan aksesibilitas yang inklusif (Gambar 2.8).



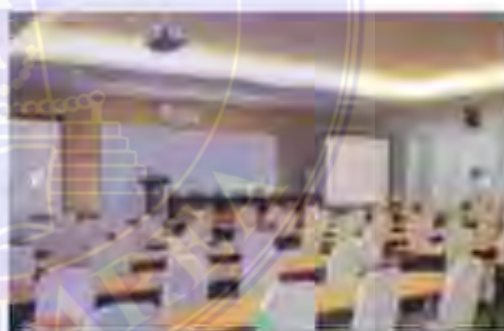
Gambar 2.8 Jalur utama pejalan kaki
Sumber : <https://www.archdaily.com>

Botanical Park juga memerlukan jalur servis pemeliharaan yang dirancang khusus untuk mendukung aktivitas operasional. Jalur ini digunakan oleh staf pengelola dalam melakukan perawatan tanaman, pengangkutan material, serta kegiatan pemeliharaan lainnya. Jalur servis harus terpisah dari jalur utama guna menghindari gangguan terhadap kenyamanan pengunjung.

Fasilitas pendukung memiliki peran penting dalam meningkatkan kenyamanan dan pengalaman pengunjung di *Botanical Park*. Beberapa fasilitas yang dapat disediakan antara lain ruang pameran edukatif (Gambar 2.9), ruang seminar atau diskusi (Gambar 2.10), taman tematik (Gambar 2.11), serta area piknik (Gambar 2.12). Fasilitas ini dirancang untuk menambah daya tarik *Botanical Park* sebagai destinasi wisata edukatif dan rekreasi.



Gambar 2.9: Ruang Pameran
Sumber : <https://www.archdaily.com>



Gambar 2.10 Ruang seminar
Sumber : <https://kebunraya.id>



Gambar 2.11 Taman tematik
Sumber : <https://kebunraya.id/>



Gambar 2.12 Area Piknik
Sumber: <https://www.dallasarboretum.org/>

Elemen-elemen pendukung dalam *Botanical Park* mencakup berbagai *site furniture* yang menunjang kenyamanan dan keamanan pengunjung. Beberapa di antaranya meliputi pagar pembatas, cctv untuk keamanan, bollard sebagai penghalang kendaraan, sistem penanda (petunjuk arah), pencahayaan, tempat sampah, serta fasilitas perlindungan dari cuaca seperti gazebo, shelter, dan bangku taman (Gambar 2.13). Keberadaan *site furniture* ini tidak hanya berfungsi secara praktis, tetapi juga memberikan nilai estetika yang lebih pada *Botanical Park*.



Gambar 2.13 Bangku Taman
Sumber: <https://www.archdaily.com/>

2.2 *Botanical Park* sebagai Ruang Edukasi, Konservasi dan Rekreasi

Botanical Park adalah taman yang dirancang untuk melestarikan keanekaragaman hayati, memberikan edukasi kepada masyarakat, serta menyediakan ruang rekreasi yang berkelanjutan. Di Indonesia dan berbagai negara, *Botanical Park* telah dikembangkan dengan berbagai fungsi, mulai dari pusat penelitian, area konservasi flora langka, hingga destinasi wisata yang menarik.

2.2.1 *Botanical Park* sebagai Pusat Edukasi

Botanical Park memainkan peran penting dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai keanekaragaman hayati dan pelestarian lingkungan. Melalui berbagai program edukasi, *Botanical Park* memberikan wawasan mengenai manfaat tanaman, cara konservasi, serta peran penting ekosistem dalam menjaga keseimbangan lingkungan (Risna dan Yuriawan, 2019).

Berbagai program edukasi telah dikembangkan di kebun botani untuk memperkenalkan masyarakat kepada dunia tumbuhan. Salah satu contoh sukses adalah Kebun Raya Bogor, yang menyelenggarakan berbagai kegiatan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi dan keberlanjutan ekosistem. Program yang ditawarkan antara lain Tur Edukasi (Gambar 2.14), yang mengajak pengunjung mengenali berbagai jenis tanaman asli Indonesia, serta Workshop Konservasi Tanaman, yang memberikan wawasan mengenai teknik pembibitan dan pelestarian tanaman langka. Selain itu, terdapat Program Sekolah Alam yang dirancang khusus untuk anak-anak dan remaja agar mereka lebih memahami pentingnya lingkungan hidup dan keberlanjutan ekosistem (Salma Effendy, 2023).



Gambar 2. 14 Tur edukasi di Kebun Raya Bogor
Sumber : <https://kebunraya.id/>

2.2.2 *Botanical Park* sebagai Kawasan Konservasi

Salah satu fungsi utama *Botanical Park* adalah menjaga kelestarian flora melalui metode konservasi *in-situ* (dalam habitat alami) dan *ex-situ* (di luar habitat alami). Hal ini sangat penting untuk melindungi spesies tanaman yang terancam punah akibat perubahan iklim.

Menurut (Affandi et al., 2020), *Botanical Park* di Indonesia memiliki peran signifikan dalam mendukung penelitian dan konservasi flora. Beberapa metode konservasi yang diterapkan yaitu, Pembuatan Bank Benih yang berfungsi untuk menyimpan dan melestarikan genetika tanaman yang terancam punah (Gambar 2.15). Selain itu, Pengembangan Koleksi Tanaman Langka memungkinkan spesies tertentu berkembang dengan perlindungan maksimal di lingkungan yang terkendali. Upaya ini diperkuat dengan Pendidikan Konservasi, yang bertujuan mengedukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga ekosistem alami melalui kegiatan seperti penanaman pohon dan rehabilitasi lahan (Joan & Eka, 2022).



Gambar 2.15 Konservasi Tanaman di Kebun Raya Bogor
Sumber : <http://www.tempo.co>

2.2.3 *Botanical Park* sebagai Ruang Rekreasi

Botanical Park memiliki peran penting dalam menyediakan ruang rekreasi yang alami dan berkelanjutan bagi masyarakat. Di tengah perkembangan

urbanisasi yang pesat, kebutuhan akan ruang terbuka hijau semakin meningkat. Ruang rekreasi seperti *Botanical Park* tidak hanya berfungsi sebagai tempat hiburan, tetapi juga memberikan manfaat ekologis dan psikologis yang signifikan. Kunjungan ke taman botani dapat memberikan efek positif bagi kesehatan mental dan fisik masyarakat.

Botanical Park yang memiliki lanskap hijau dengan vegetasi alami mampu menciptakan suasana yang tenang dan nyaman bagi pengunjung, sehingga dapat mengurangi stres, meningkatkan fokus, serta memberikan pengalaman relaksasi yang lebih baik dibandingkan dengan lingkungan perkotaan yang padat (Affandi et al., 2020). Manfaat rekreasi di *Botanical Park* terbukti memberikan dampak positif bagi Masyarakat (Gambar 2.16) (Arista & Saptutyingsih, 2020) dalam penelitian mereka di Kebun Raya Liwa menemukan bahwa masyarakat memiliki kesediaan untuk membayar demi memperoleh pengalaman rekreasi yang nyaman dan berbasis alam. Temuan ini mengindikasikan bahwa *Botanical Park* tidak hanya berperan sebagai ruang konservasi, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan serta mendukung keberlanjutannya.



Gambar 2.16 Suasana rekreasi Di Kebun Raya Bogor
Sumber: <https://www.tempo.co>

2.3 Tinjauan Tema

2.3.1 Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis adalah pendekatan desain bangunan yang bertujuan untuk mengatasi tantangan yang muncul akibat iklim tropis lembab (Karyono, 2016 dalam Rivaldy & Utomo, 2024). Sementara itu, Lippsmeier (1980) menyatakan bahwa Arsitektur tropis adalah pendekatan desain bangunan yang bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul di wilayah beriklim tropis. Salah satu aspek kunci yang perlu diperhatikan adalah matahari, karena sebagai sumber energi utama, matahari memiliki pengaruh signifikan terhadap kondisi iklim (Salma Ihdin et al., 2023). Arsitektur tropis adalah pendekatan desain yang bersifat fleksibel dan dapat diaplikasikan pada berbagai jenis bangunan. Hal terpenting adalah kemampuan bangunan untuk menyesuaikan diri dengan iklim tropis serta memberikan kenyamanan bagi para penghuninya. Jika tidak dirancang dengan mempertimbangkan kondisi iklim, bangunan tersebut dapat berdampak negatif terhadap tingkat produktivitas orang-orang yang tinggal di dalamnya (Syahputra & Dafrina, 2024).

2.3.2 Ciri – Ciri Iklim Tropis

Ciri-ciri iklim tropis dan dampaknya terhadap masalah umum dalam perancangan bangunan adalah Wilayah dengan iklim tropis didominasi oleh lanskap hijau dengan jenis tanah berwarna merah atau cokelat yang subur, mendukung pertumbuhan vegetasi yang lebat dan beragam (Lippsmeier, 1994 dalam Bambang & Sari, 2021).

Secara umum, wilayah ini tidak mengalami perbedaan musim yang mencolok. Pada bulan terpanas, cuaca cenderung panas dan lembap hingga

basah, sementara bulan terdingin tetap memiliki suhu yang sedang dengan tingkat kelembapan yang tinggi. Selain itu, kondisi atmosfer sering kali berawan dan berkabut sepanjang tahun, menciptakan suasana yang sejuk dan lembap di sebagian besar wilayah.

Curah hujan tahunan di daerah ini berkisar antara 500 hingga 1250 mm, dengan pola hujan yang bervariasi tergantung pada lokasi. Saat musim kering, hujan jarang turun atau terjadi dalam jumlah yang sangat sedikit, sedangkan pada musim hujan, intensitas curah hujan dapat meningkat secara signifikan. Kelembapan udara pun cukup tinggi, di mana kelembapan absolut mencapai sekitar 15 mm pada musim kering dan meningkat hingga 20 mm saat musim hujan. Kelembapan relatif juga bervariasi, berkisar antara 20 hingga 85 persen, bergantung pada kondisi musim yang sedang berlangsung.

Gerakan udara di wilayah dengan iklim tropis umumnya ditandai dengan angin yang kuat dan konsisten. Namun, di kawasan hutan, kecepatan angin cenderung lebih rendah karena terhalang oleh pepohonan, meskipun dapat meningkat saat hujan turun. Biasanya, terdapat satu atau dua arah angin dominan yang mempengaruhi kondisi cuaca secara keseluruhan, berperan dalam mengatur sirkulasi udara dan distribusi kelembapan di wilayah ini. Kombinasi faktor-faktor ini menjadikan lingkungan di daerah tersebut unik dan memerlukan strategi khusus dalam adaptasi, terutama dalam bidang pertanian, arsitektur, dan perencanaan tata kota.

2.3.3 Prinsip Arsitektur Tropis

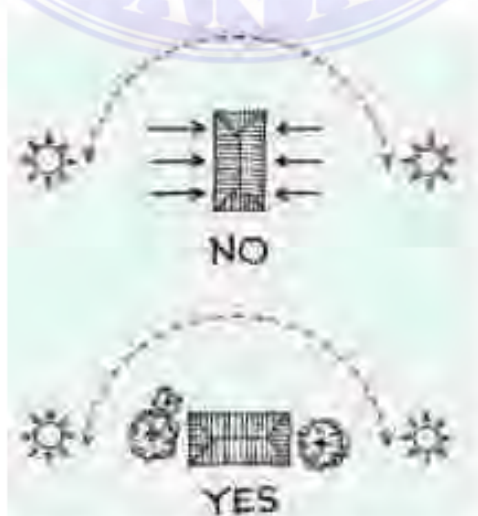
Terdapat berbagai perspektif terkait desain tropis, baik pada tingkat bangunan maupun wilayah. Terdapat prinsip-prinsip utama yang menjadi dasar

dalam merancang bangunan tropis (Suryani, 2011 dalam Bambang & Sari, 2021) adalah:

a. Kenyamanan Thermal, Visual, dan Akustik

Salah satu tujuan utama dari penerapan arsitektur tropis adalah untuk mencapai kenyamanan dalam hal thermal, visual, dan akustik. Hal ini dikarenakan bangunan yang dirancang harus mampu menyesuaikan diri dengan berbagai aktivitas pengguna sekaligus mengatasi tantangan yang muncul akibat iklim tropis. Kenyamanan thermal dapat dilihat dari kualitas udara yang baik serta suhu yang tidak terlalu panas maupun terlalu dingin. Selain itu, tingkat kebisingan yang rendah juga diperlukan agar aktivitas di dalam bangunan dapat berjalan dengan lancar. Tidak kalah penting, pencahayaan yang memadai juga dibutuhkan untuk menjaga kesehatan mata pengguna (Karyono 2001 dalam Bambang & Sari, 2021). Untuk mencapai kinerja thermal tersebut ada beberapa rancangan bangunan yang harus ditentukan, yaitu:

Penentuan orientasi bangunan pada dasarnya bertujuan untuk menempatkan massa bangunan pada posisi yang optimal, memanfaatkan potensi positif sekaligus mengurangi dampak negatif dari iklim tropis (Gambar 2.17).



Gambar 2.17 Ilustrasi Orientasi bangunan
Sumber: Buku Sustainable Building Design for Tropical Climates

Salah satu fokus utama dalam orientasi ini adalah menghindari atau mengurangi paparan sinar matahari yang berlebihan (Farisi & Satwikasari, n.d.).

Ruang terbuka hijau memiliki peranan yang penting dalam pengendalian iklim mikro dalam lingkungan. Fungsi ekologis tanaman adalah sebagai peredam kebisingan, modifikasi suhu dengan berfungsi sebagai peneduh, dan pengontrol kelembapan udara (Carpenter et al., 1998 Salma Ihdin et al., 2023). Vegetasi yang diletakkan di sekitar bangunan dapat memberikan perlindungan dari radiasi matahari langsung, sehingga membantu menurunkan suhu lingkungan sekitar bangunan (Gambar 2.18)



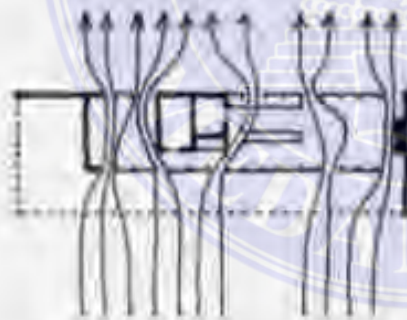
Gambar 2.18 Ilustrasi manfaat vegetasi
Sumber: Buku *Sustainable Building Design for Tropical Climates*

Arsitektur tropis memanfaatkan material yang terbuat dari alam sekitar karena memiliki ketahanan dan kemampuan yang baik untuk menyerap panas. Salah satu material alami yang sering dipakai adalah batu bata. Batu bata memiliki sifat unggul dalam menahan panas dan tahan terhadap api. Untuk mencegah kenaikan suhu udara di dalam bangunan yang dapat mengganggu kenyamanan penghuni bangunan adalah dengan meminimalisir luar bangunan

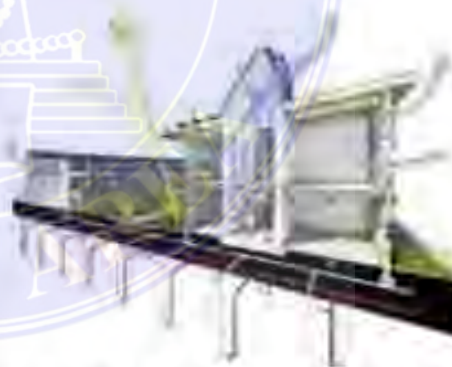
menggunakan material seperti beton dan aspal (Parwata & Wiryasastrawan, 2021).

b. Sirkulasi Udara

Menurut Prianto et al. (2018), sirkulasi udara penting untuk dicapai melalui penerapan sistem ventilasi silang. Desain dan penataan massa bangunan di suatu lokasi memengaruhi sirkulasi angin yang masuk ke dalam bangunan. Umumnya, angin bergerak dari area bertekanan tinggi menuju area bertekanan rendah. Kondisi ini memengaruhi penempatan bangunan di lokasi tersebut, terutama terkait pola sirkulasi angin (Gambar 2.19) dan menciptakan pendinginan alami pada interior bangunan (gambar 2.20). Oleh karena itu, disarankan untuk menyediakan sebanyak mungkin bukaan pada bangunan guna memastikan aliran udara yang terus-menerus, sehingga menciptakan efek sejuk di dalam ruangan (Bambang & Sari, 2021).



Gambar 2.19 Sirkulasi udara
Sumber: Buku Sustainable Building Design for Tropical Climates



Gambar 2.20 Ilustrasi Sirkulasi Udara pada bangunan
Sumber: <https://arsitekturvaastudio.wordpress.com>

c. Penerangan Alami Pada Siang Hari

Pada bangunan tropis, diperlukan banyak bukaan seperti jendela untuk memfasilitasi masuknya sinar matahari. Cahaya alami yang masuk melalui jendela dapat berfungsi sebagai penerangan, sehingga membantu menghemat penggunaan energi listrik (Gambar 2.21). Selain jendela, bukaan cahaya seperti

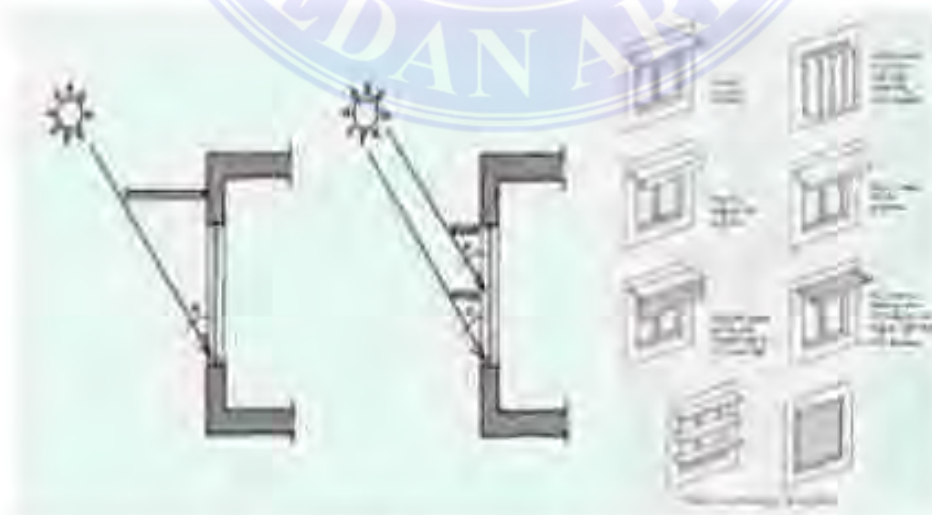
skylight, yang berbentuk lubang pada atap bangunan, juga memungkinkan sinar matahari masuk dengan lebih mudah. Keberadaan jendela dan *skylight* ini dapat mengurangi ketergantungan bangunan terhadap pencahayaan buatan seperti lampu seperti yang dikemukakan oleh (Thiodere, 2018 dalam Bambang & Sari, 2021).



Gambar 2. 21 Penerangan Cahaya alami
Sumber: <https://arkamaya-grhatama.com>

d. Pelindung dari radiasi sinar matahari dan hujan lebat

Menurut Hadirman (2012), Paparan Cahaya matahari membuat udara yang masuk kedalam bangunan menjadi panas, hal untuk mengantisipasinya dapat menggunakan *secondary skin* dan *overhang* (Gambar 2.22).



Gambar 2. 22 Ilustrasi pelindung atap matahari dan hujan
Sumber: Buku Sustainable Building Design for Tropical Climates

Secondary skin adalah lapisan kedua yang digunakan sebagai fasad bangunan yang memberi jarak dan tidak menempel pada bangunan. *Overhang* memiliki berbagai macam bentuk, tetapi yang dibutuhkan bangunan tropis adalah permukaan yang lebar pada bangunan sehingga dapat mengendalikan masuknya sinar matahari dan dapat mencegah air hujan masuk ke dalam ruangan yang kemudian dapat merusak benda yang ada di dalam ruangan (Bambang & Sari, 2021).

2.4 Studi Banding

Studi banding adalah suatu teknik analisis yang digunakan untuk mempelajari dua atau lebih objek dengan maksud mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan yang terkait dengan objek yang diteliti). Untuk memperoleh data yang dapat dijadikan sebagai informasi melalui proses perbandingan, pada perancangan ini dilakukan studi banding terhadap bangunan yang memiliki fungsi serupa serta studi banding terhadap bangunan dengan pendekatan arsitektur tropis.

2.4.1 Studi Banding Bangunan Sejenis

Studi banding fungsi sejenis pada perancangan ini adalah *Botanical Park* dengan fungsi yang menyerupai. Berikut adalah pembahasannya:

1. Kebun Raya Bogor

Kebun Raya Bogor adalah kebun botani terbesar dan tertua di Indonesia, didirikan pada 18 Mei 1817 oleh pemerintah kolonial Belanda dengan nama *Lands Plantentuin te Buitenzorg*. Awalnya, kebun ini berfungsi sebagai tempat percobaan tanaman tropis dengan luas 47 hektar, namun kini telah berkembang menjadi pusat penelitian botani, konservasi flora, dan wisata edukasi dengan luas

87 hektar. Lebih dari 15.000 spesies tanaman dikoleksi di kebun ini, termasuk spesies langka dan endemik Indonesia.

Sebagai pusat konservasi, Kebun Raya Bogor memiliki lima fungsi utama yaitu konservasi, edukasi, penelitian, jasa lingkungan, dan wisata alam. Konservasi dilakukan melalui metode *in-situ* dan *ex-situ*, sementara edukasi diberikan melalui program pembelajaran bagi pelajar, akademisi, dan masyarakat umum. Penelitian di kebun ini mendukung studi botani dan lingkungan, sedangkan fungsi jasa lingkungan mencakup peran sebagai penyerap karbon alami. Selain itu, kebun ini juga menjadi destinasi ekowisata yang menarik (Gambar 2.23).



Gambar 2.23 kebun Raya Bogor
Sumber: www.kompas.com

Kebun ini memiliki berbagai fasilitas pendukung, seperti museum botani, laboratorium penelitian, rumah kaca untuk konservasi tanaman langka (Gambar 2.24.A), serta taman tematik seperti taman akuatik (Gambar 2.24.B), taman meksiko (Gambar 2.24.C), taman araceae (Gambar 2.24.D), taman anggrek (Gambar 2.24.E), dan taman nepenthes (Gambar 2.24.F). Selain itu, tersedia fasilitas publik seperti hotel, restoran, toko merchandise, serta area ibadah.



Gambar 2. 24 Taman tematik: A) Rumah kaca untuk konservasi, B) Taman Akuatik, C) taman mekako, D) Taman Araceae, E) Taman Anggrek, F) Taman Nepenthes

Terletak di Kota Bogor, kebun ini memanfaatkan topografi lembah alami dengan Sungai Ciliwung sebagai sumber irigasi. Lanskapnya dikelilingi vegetasi pohon raksasa (*Ficus spp.*) dan kolam teratai. Kebun ini memiliki tiga pintu masuk utama dan terbagi menjadi tiga zona yaitu Zona Penelitian (herbarium, laboratorium), Zona Konservasi (pelestarian tumbuhan langka), dan Zona Publik (taman tematik, jalur wisata, dan fasilitas umum) (Gambar 2.25). Jalur pedestrian yang luas memudahkan pengunjung dalam menjelajahi kebun.



Gambar 2. 25 Peta Kebun Raya Bogor
Sumber : <https://kebunraya.id>

Dalam aspek arsitektur, bangunan di Kebun Raya Bogor dirancang menyesuaikan iklim tropis dengan sistem ventilasi alami, atap tinggi, serta drainase yang baik untuk mengatasi curah hujan tinggi. Sistem utilitasnya menggabungkan panel surya untuk listrik dan irigasi berbasis sumur bor. Rumah kaca untuk tanaman langka dilengkapi pengontrol kelembapan otomatis guna menjaga pertumbuhan tanaman eksotis. Sebagai destinasi wisata alam, kebun ini menawarkan berbagai aktivitas rekreasi seperti jalan kaki, piknik, fotografi alam, serta observasi flora dan fauna (Gambar 2.26).



Gambar 2. 26 Rekreasi di Kebun Raya Bogor
Sumber : www.republika.id

2 Cairns Botanical Garden

Cairns Botanical Garden, terletak di Cairns, Queensland, Australia, merupakan salah satu kebun botani terkenal yang menampilkan keindahan alam tropis serta koleksi lebih dari 4.000 spesies tanaman endemik Australia dan dari berbagai wilayah tropis lainnya (Gambar 2.27). Dibangun pada tahun 1886 dengan luas 38 hektar, kebun ini berfokus pada ekosistem hutan hujan tropis dan memainkan peran penting dalam konservasi tanaman, edukasi lingkungan, serta penelitian botani.



Gambar 2.27 Cairns Botanical garden
Sumber : <https://www.botanicgardencairns.org.au>

Fungsi utama Cairns Botanical Garden meliputi konservasi ekosistem hutan hujan tropis, edukasi lingkungan melalui program *citizen science*, dan wisata alam yang interaktif, seperti tur malam (*night tour*) untuk mengamati flora dan fauna aktif di malam hari. Program edukasi di kebun ini juga mencakup teknologi canggih, seperti aplikasi *augmented reality* (AR) yang memungkinkan pengunjung memindai QR code pada tanaman untuk mendapatkan informasi ilmiah langsung dari aplikasi. Keunggulan lainnya adalah fasilitas inklusif yang tersedia, termasuk jalur *wheelchair-friendly*, peta braille, serta akses mudah bagi penyandang disabilitas (Gambar 2.28). Namun, luas area yang terbatas menjadi tantangan bagi pengembangan koleksi tambahan.



Gambar 2. 28 Peta Cairns Botanical garden
Sumber : <https://www.botanicfriends Cairns.org.au>

Tapak kebun ini sebagian besar merupakan dataran rendah dengan beberapa area berbukit kecil, yang didesain menyatu dengan hutan hujan sekunder. Sistem drainase bawah tanah berteknologi biofilter dan sistem pengelolaan air hujan yang didaur ulang untuk irigasi diterapkan guna menjaga keberlanjutan lingkungan. Organisasi ruang kebun ini mengadopsi zonasi melingkar (loop trail), yang memungkinkan pengunjung menjelajahi berbagai area tematik tanpa mengganggu ekosistem alami. Zona utama mencakup *Rainforest Boardwalk* (Gambar 2.29), jalur berbentuk jembatan kayu yang memungkinkan pengunjung menikmati ekosistem hutan hujan dari dekat, *Flecker Garden* yang berisi koleksi tanaman tropis dari seluruh dunia.



Gambar 2. 29 Rainforest Boardwalk
Sumber : <http://www.tripadvisor.com>

Sebagai pusat wisata dan penelitian, Cairns Botanical Garden menyediakan berbagai fasilitas modern yang ramah lingkungan. Pusat informasi pengunjung dan teater alam digunakan untuk edukasi tentang konservasi dan ekologi tropis. Rumah kaca di kebun ini dilengkapi dengan sistem kontrol suhu dan kelembapan berbasis sensor, memungkinkan tanaman tropis berkembang optimal dalam kondisi lingkungan buatan. Selain itu, terdapat penangkaran kupu-kupu (Gambar 2.30.A), jalur interpretasi (Gambar 2.30.B), area piknik dengan pemandangan danau (Gambar 2.30.C), serta visitor center (Gambar 2.30.D).



Gambar 2.30 Fasilitas Cairns Botanical Garden :A) penangkaran kupu-kupu, B) jalur interpretasi, C) area piknik, D) visitor center

Sumber : <https://www.cairns.qld.gov.au/>

Salah satu inovasi utama Cairns Botanical Garden adalah penggunaan energi surya 100% untuk mendukung operasional taman. Selain itu, kebun ini memanfaatkan teknologi hijau dalam bentuk sistem irigasi otomatis yang menjaga kelembapan tanah selama musim kemarau. Pengunjung juga dapat

mengikuti tur berpemandu dengan penjelasan mendalam tentang flora dan fauna setempat serta upaya konservasi yang dilakukan (Gambar 2.31).



Gambar 2.31 Area danau Cairns Botanical Garden.
Sumber : www.cairnsbotanicgarden.com

3. Taman Bunga Nusantara

Taman Bunga Nusantara (TBN) merupakan taman wisata botani yang terletak di Cianjur, Jawa Barat, Indonesia (Gambar 2.32). Diresmikan pada tahun 1995, taman ini dibangun di atas lahan seluas 35 hektar dan menjadi salah satu taman bunga terbesar di Asia Tenggara.



Gambar 2.32 Taman Bunga Nusantara
Sumber : <https://www.nawacitapost.com>

TBN menghadirkan koleksi tanaman hias dari berbagai negara yang disajikan dalam konsep taman tematik (Gambar 2.33), seperti Taman Perancis (Gambar 2.33.B), Taman Bali (Gambar 2.33.A), Taman Jepang, Taman Mediterania (Gambar 2.33.C), dan Taman Mawar. Keindahan lanskapnya yang tertata rapi menjadikannya destinasi wisata favorit bagi pencinta alam dan fotografi.

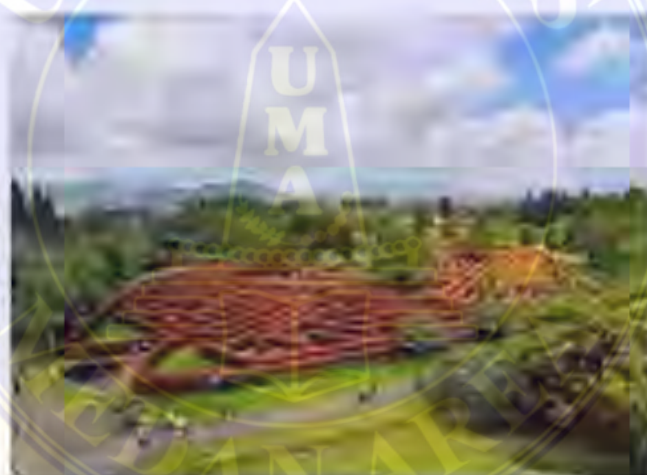


Gambar 2.33 Taman Taman Tematik konsep Internasional :A) Taman Bali ,B) Taman Perancis ,C) Taman Mediterania
Sumber : <https://casaindonesia.com>

Fungsi utama Taman Bunga Nusantara adalah sebagai destinasi rekreasi dan edukasi tanaman hias. Meskipun tidak berfokus pada konservasi dan penelitian seperti kebun botani lainnya, taman ini tetap berperan dalam memperkenalkan keanekaragaman tanaman hias kepada masyarakat. Berbagai fasilitas edukatif seperti workshop berkebun dan taman edukasi anak menambah nilai bagi pengunjung yang ingin belajar lebih jauh tentang flora. Keunggulan utama taman ini terletak pada desain tematik yang unik, fasilitas rekreasi

lengkap, serta pengelolaan acara kreatif yang sering diadakan, seperti festival bunga tahunan dan pertunjukan musik.

Taman ini memiliki topografi berbukit dengan terasering buatan yang menciptakan pemandangan bunga yang berlapis-lapis dan dramatis. Vegetasi yang mendominasi adalah tulip, lavender, mawar, serta berbagai tanaman hias tropis dan subtropis yang ditata secara artistik dalam taman tematik. Sistem drainase mengandalkan saluran buatan dan kolam penampung air hujan untuk menjaga lanskap tetap subur dan hijau sepanjang tahun. Salah satu ikon utama taman ini adalah taman labirin (Gambar 2.34) yang terbuat dari tanaman pagar, serta danau buatan yang menambah kesejukan suasana.



Gambar 2.34 Taman Labirin
Sumber : <https://fatihilaharis.wordpress.com/>

Untuk mendukung kenyamanan pengunjung, Taman Bunga Nusantara dilengkapi dengan berbagai fasilitas, termasuk rumah kaca (*greenhouse*) yang menampilkan koleksi tanaman tropis dan subtropis (Gambar 2.35), gazebo, spot foto bertema floral, serta restoran dengan konsep taman bunga. Fasilitas lainnya mencakup area piknik, toko souvenir, dan tempat bermain anak. Jalur pedestrian yang luas dan ramah bagi segala usia menghubungkan setiap zona taman.

memungkinkan pengunjung menikmati keindahan bunga dari berbagai belahan dunia dengan mudah.



Gambar 2.35 Rumah Kaca
Sumber : <http://amandastocn.com>

2.4.2 Studi Banding Tema Sejenis

Studi banding tema sejenis pada perancangan ini adalah Arsitektur Tropis. Berikut adalah pembahasannya;

1. United in Diversity Campus, Bali

United in Diversity (UID) Campus di Bali adalah contoh arsitektur tropis yang menggabungkan prinsip keberlanjutan dengan elemen desain berbasis lingkungan (Gambar 2.36). Kampus ini dirancang sebagai pusat pembelajaran dan inovasi dengan mengutamakan keberlanjutan dalam setiap aspeknya.



Gambar 2.36 United in Diversity
Sumber : <https://www.archdaily.com/>

Terletak di lingkungan tropis Bali, kampus ini memanfaatkan kondisi iklim setempat untuk menciptakan lingkungan yang sejuk tanpa ketergantungan besar pada sistem pendingin buatan. Lanskapnya dikelilingi vegetasi alami yang berfungsi sebagai penahan panas dan penyaring udara. Zona bangunan dikelompokkan berdasarkan fungsi, dengan ruang-ruang yang dikelilingi oleh jalur pedestrian hijau (Gambar 2.37).



Gambar 2.37 Area outdoor United in Diversity
Sumber - <https://www.archdaily.com/>

Bangunan ini memiliki tata ruang terbuka dengan ventilasi silang optimal. Ruang-ruang kerja dan belajar diatur secara modular untuk memaksimalkan pencahayaan alami serta sirkulasi udara yang baik. Area komunal dirancang sebagai ruang semi-terbuka untuk mendukung interaksi sosial tanpa menggunakan pendingin buatan (Gambar 2.38).



Gambar 2.38 Ruang-ruang semi-terbuka
Sumber - <https://www.archdaily.com/>

Bangunan menggunakan material lokal seperti kayu dan bambu untuk mengurangi jejak karbon (gambar 2.39). Bentuk atap yang lebar dan landai berfungsi untuk menaungi bangunan dari sinar matahari langsung serta mengalirkan air hujan dengan efisien. UID Campus juga menerapkan sistem pengelolaan air hujan dan penggunaan energi surya untuk mendukung efisiensi energi.



Gambar 2.39 Penggunaan material kayu dan bambu pada bangunan
Sumber : <https://www.archdaily.com>

Bangunan ini mengadopsi elemen-elemen arsitektur tropis seperti ventilasi silang, atap berkanopi panjang, penggunaan material alami, serta pencahayaan dan sirkulasi udara alami yang maksimal. UID Campus merupakan contoh ideal penerapan prinsip desain tropis untuk menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan ramah lingkungan.

2. Wellesley College Global Flora, Amerika

Global Flora di Wellesley College berada di Massachusetts, Amerika. Bangunan ini merupakan rumah kaca cerdas yang dirancang untuk menampung berbagai koleksi tanaman.

dari berbagai iklim di dunia, termasuk spesies dari daerah tropis (gambar 2.40).



Gambar 2.40 Rumah kaca Wellesley Collage Global Flora

Sumber : <https://www.archdaily.com/>

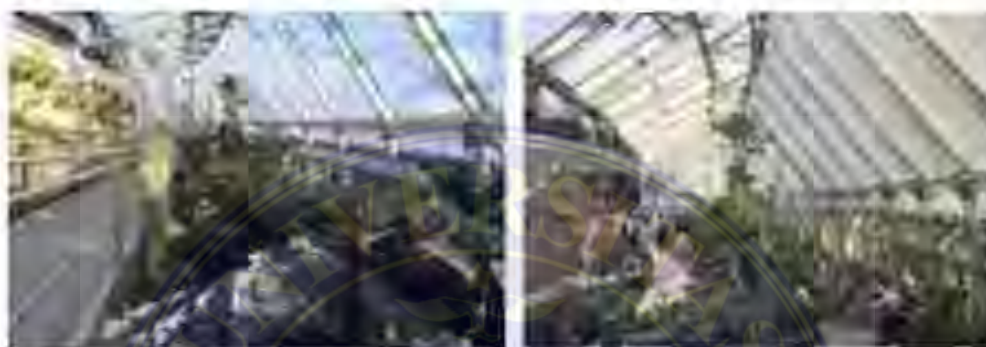
Dibangun di lingkungan kampus yang memiliki iklim sedang, Global Flora dirancang untuk meniru ekosistem tropis dalam bangunan tertutup. Zona dalam bangunan terbagi menjadi area tropis basah, tropis kering, dan zona transisi, yang masing-masing memiliki pengaturan kelembapan dan suhu yang berbeda (Gambar 2.41).



Gambar 2.41 Peta Wellesley College Global Flora

Sumber : <https://www.archdaily.com/>

Ruang-ruang dalam rumah kaca ini didesain dengan prinsip biomimikri untuk meniru lingkungan alami tanaman. Struktur melengkung dengan dinding kaca transparan memungkinkan pencahayaan alami masuk secara optimal, sementara ventilasi mekanis dan sistem kontrol iklim otomatis menjaga kondisi lingkungan tetap stabil (Gambar 2.42).



Gambar 2.42 Interior dan struktur pada rumah kaca
Sumber: <http://www.archdaily.com/>

Bangunan ini memiliki bentuk melengkung dengan struktur baja dan kaca yang dirancang untuk menahan kondisi cuaca ekstrem (gambar 2.50). Sistem utilitasnya mengandalkan teknologi sensorik yang mampu mengatur pencahayaan, suhu, dan kelembapan sesuai kebutuhan tanaman. Selain itu, pemanfaatan air hujan dan energi terbarukan membuat bangunan ini lebih ramah lingkungan.

Meskipun berada di iklim sedang, Global Flora meniru prinsip arsitektur tropis dalam pengaturan kelembapan, pencahayaan, dan sirkulasi udara. Desainnya menunjukkan bagaimana prinsip tropis dapat diterapkan dalam lingkungan buatan untuk menciptakan kondisi yang mendukung kehidupan tanaman tropis.

3. Flor & Fjære Greenhouse, Norwegia

Flor & Fjære adalah kompleks taman dan rumah kaca di Norwegia yang terkenal dengan keindahan lanskap tropisnya di tengah iklim yang lebih sejuk (Gambar 2.43).



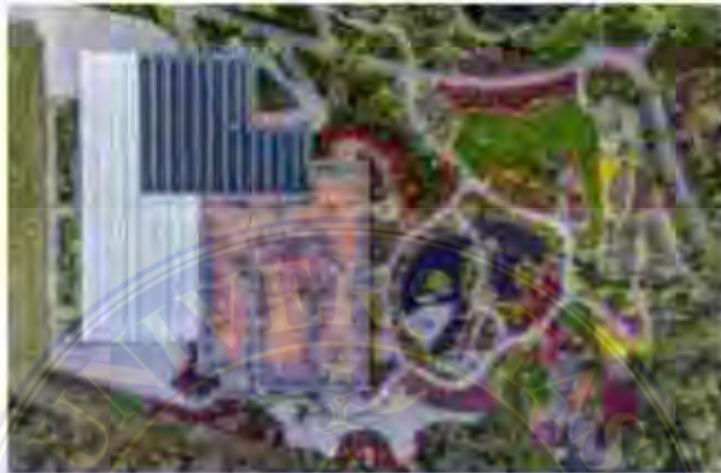
Gambar 2.43 Flor & Fjære Greenhouse
Sumber : <https://www.archdaily.com>

Terletak di sebuah pulau di dekat Stavanger, tempat ini memanfaatkan iklim mikro yang lebih hangat dibandingkan daratan utama Norwegia. Zona dalam kompleks ini terbagi menjadi area taman terbuka, rumah kaca utama, dan fasilitas pendukung seperti restoran dan ruang pameran (Gambar 2.44).



Gambar 2.44 Aktivitas di rumah kaca Flor & Fjære Greenhouse
Sumber : <https://www.archdaily.com>

Rumah kaca ini dirancang dengan sistem ruang yang fleksibel untuk mengakomodasi berbagai jenis tanaman tropis dan subtropis. Ruang-ruang terbuka memungkinkan pengunjung menikmati pengalaman seperti berada di lingkungan alami meskipun berada dalam struktur buatan (Gambar 2.45).



Gambar 2.45 Site plan Flor & Fauna Greenhouse
Sumber : <https://www.archdaily.com/>

Bentuk rumah kaca yang transparan memungkinkan penetrasi sinar matahari maksimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman tropis. Struktur baja dan kaca yang digunakan memungkinkan kontrol iklim yang lebih baik (Gambar 2.46). Sistem pemanas dan pendingin berbasis energi terbarukan digunakan untuk mempertahankan suhu dan kelembapan optimal sepanjang tahun.



Gambar 2.46 interior dan struktur Flor & Fauna Greenhouse
Sumber : <https://www.archdaily.com/>

Flor & Fjære menunjukkan adaptasi arsitektur tropis di iklim yang lebih dingin. Memanfaatkan rumah kaca dan sistem kontrol iklim, bangunan ini berhasil menciptakan lingkungan tropis yang stabil, meniru kondisi alami dari iklim tropis yang sebenarnya.

2.5 *Botanical Park* dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Botanical Park pada perancangan ini adalah evolusi dari kebun raya yang mengintegrasikan rekreasi, edukasi, dan konservasi dalam satu kawasan hijau. Berbeda dengan Botanical Garden yang lebih fokus pada konservasi dan penelitian ilmiah, *Botanical Park* menitikberatkan pada pengalaman pengunjung melalui area rekreasi dan edukasi. Area konservasi tetap hadir sebagai elemen pendukung.

Botanical Park dibagi menjadi empat zona yaitu, zona rekreasi, zona edukasi, zona konservasi, dan zona administrasi dan layanan. Zonasi dan tata ruang dirancang untuk memastikan setiap area memiliki fungsi yang jelas dan saling mendukung. Zona rekreasi dirancang untuk memberikan pengalaman menyenangkan bagi pengunjung dengan fasilitas seperti taman tematik, resto/cafe/retail F&B, dan jalur pedestrian yang nyaman untuk menghubungkan antar zona. Zona ini juga dilengkapi dengan spot foto yang menarik, menciptakan pengalaman berwisata yang memuaskan. Zona edukasi dilengkapi dengan fasilitas seperti ruang pameran, laboratorium, ruang workshop, dan perpustakaan. Selain itu, area taman tematik dilengkapi dengan papan interpretasi yang memberikan informasi edukatif tentang berbagai jenis tanaman, sehingga pengunjung dapat belajar sambil menikmati keindahan alam.

Zona Konservasi menjadi area yang berfungsi sebagai tempat pelestarian dan

perlindungan berbagai spesies tumbuhan, terutama tanaman langka dengan fasilitas seperti rumah kaca, area pembibitan, dan bank benih untuk memastikan kelestarian flora. Zona administrasi dan layanan akan ada visitor center yang mencakup kantor administrasi, mushola, ruang pemeliharaan, serta fasilitas pendukung seperti toilet dan area parkir. Zona ini dirancang untuk memastikan kelancaran operasional taman dan kenyamanan pengunjung.

Zona administrasi dan layanan akan diletakkan dekat dengan pintu masuk utama untuk memudahkan operasional taman serta akses ke fasilitas pendukung. Zona rekreasi ditempatkan di area yang mudah diakses dari pintu masuk utama untuk menarik pengunjung sejak awal, dengan konektivitas tinggi ke zona lainnya melalui jalur pedestrian yang nyaman. Zona edukasi diletakkan di area yang lebih tenang namun tetap dekat dengan zona rekreasi agar tetap menarik bagi pengunjung, serta berada di lingkungan dengan vegetasi yang mendukung suasana pembelajaran. Zona konservasi ditempatkan di bagian yang lebih jauh dari pusat aktivitas utama guna menjaga ekosistem tanaman dan mendukung pelestarian spesies langka, dengan kondisi tanah dan iklim mikro yang sesuai untuk rumah kaca dan area pembibitan.

Perancangan *Botanical Park* akan menerapkan prinsip arsitektur tropis untuk menciptakan lingkungan yang nyaman, berkelanjutan, dan ramah lingkungan. Kenyamanan termal, visual, dan akustik menjadi fokus utama dalam desain. *Botanical Park* dirancang untuk menyesuaikan diri dengan iklim tropis yang lembab dan panas melalui penggunaan material alami seperti batu bata yang memiliki kemampuan menyerap panas, serta atap yang lebar untuk melindungi dari sinar matahari langsung. Pencahayaan alami dimaksimalkan dengan penggunaan jendela dan *skylight*, mengurangi ketergantungan pada

pencahayaannya buatan. *Botanical Park* memanfaatkan vegetasi alami yang berfungsi sebagai elemen visual yang menenangkan. Selain itu, ruang terbuka hijau (RTH) dan vegetasi digunakan sebagai peredam kebisingan untuk menciptakan lingkungan yang tenang dan nyaman bagi pengunjung.

Orientasi bangunan juga menjadi pertimbangan penting dalam perancangan. Bangunan diorientasikan untuk meminimalkan paparan sinar matahari langsung, terutama pada sisi barat dan timur, sehingga mengurangi panas yang masuk ke dalam bangunan dan meningkatkan kenyamanan termal. Ruang Terbuka Hijau (RTH) memainkan peran penting dalam mengendalikan iklim mikro di sekitar bangunan. Vegetasi digunakan sebagai peneduh, pengontrol kelembapan udara, dan peredam kebisingan, sekaligus berfungsi sebagai area konservasi dan rekreasi. Pemilihan material juga disesuaikan dengan iklim tropis, dengan menggunakan material alami seperti kayu, bambu, dan batu bata yang tidak hanya mampu menyerap panas tetapi juga ramah lingkungan.

Sirkulasi udara akan dioptimalkan melalui sistem ventilasi silang yang memastikan aliran udara yang baik di dalam bangunan. Penempatan jendela dan bukaan yang strategis memungkinkan angin masuk dan keluar dengan lancar, menciptakan efek sejuk alami. Penerangan alami juga dimaksimalkan melalui penggunaan jendela besar, *skylight*, dan bukaan atap, yang tidak hanya menghemat energi tetapi juga menciptakan suasana yang lebih alami dan nyaman di dalam ruangan. Untuk melindungi bangunan dari radiasi sinar matahari dan hujan, digunakan *secondary skin* atau *overhang* yang lebar. *Overhang* ini membantu mengontrol masuknya sinar matahari dan mencegah air hujan merusak interior bangunan.

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1 Tinjauan Lokasi

Sumatera utara merupakan provinsi yang terletak di bagian barat Indonesia, terletak pada garis 10 - 40 Lintang Utara dan 980 - 1000 Bujur Timur. Salah satu kabupaten yang ada di Sumatera Utara adalah Kabupaten Deli Serdang (Gambar 3.1).



Gambar 3.1 Peta Lokasi
A) Sumatera Utara, B) Kabupaten Deli Serdang, C) Kecamatan Tanjung Morawa, D) Taman Bunga Madrisan
Sumber: Google earth

Daerah ini memiliki dua musim yaitu kemarau dari juni hingga September dan musim hujan dari desember hingga maret. Menurut Stasiun geofisika Deli Serdang, tahun 2024 mencatat rata-rata 17 hari hujan perbulan dengan curah hujan rata-rata 188,5 mm. Curah hujan tertinggi 367 mm dan terendah 51 mm (BPS DELI SERDANG 2024). Panas tinggi yang sering mencapai 28-35°C pada siang hari, kelembapan udara yang tinggi berkisar 70-90% (BMKG DELI SERDANG 2024).

Kabupaten Deli Serdang merupakan kabupaten yang terletak di pesisir timur Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik 2023, Deli Serdang memiliki luas wilayah 2.497,72 kilometer persegi dengan jumlah penduduk sebanyak 2.018.164 jiwa. Kabupaten Deli Serdang terdiri dari 22 kecamatan dan 394 kelurahan. Kecamatan Tanjung morawa merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Deli Serdang.



Gambar 3. 2 Lingkup Taman Bunga Madrasah
Sumber : Google Earth

Lokasi proyek dalam perancangan *Botanical Park* dengan pendekatan Arsitektur tropis berlokasi di Desa Bangun Sari, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20362. Lokasi ini tepatnya berada di tengah pusat budidaya tanaman terkenal yang ada di Tanjung Morawa, yaitu Taman Bunga Madrisan (Gambar 3.2). Lokasi ini memiliki luas lahan ± 20.000 m².

Posisi tapaknya berbatasan dengan lahan kosong diarah utara (Gambar 3.3.B). Berbatasan dengan pemukiman warga dan lahan kosong diarah timur (Gambar 3.3.C). Berbatasan dengan pemukiman warga diarah Selatan (Gambar 3.3.D). Berbatasan dengan pemukiman warga dan lahan kosong diarah barat (Gambar 3.3.E).



Gambar 3.3 Tapak dan Sekitarnya
A) Lokasi Tapak, B) Batas Utara, C) Batas Timur, D) Batas Selatan, E) Batas Barat
Sumber : Google earth dan Dokumentasi pribadi

3.2 Tahapan Perancangan

Tahapan perancangan adalah serangkaian proses yang bertujuan untuk merumuskan langkah-langkah yang akan dijalankan dengan memanfaatkan berbagai metode atau teknik tertentu dalam perancangan *Botanical Park*.

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan *Botanical Park* adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer merupakan sumber informasi utama yang diperoleh secara langsung oleh peneliti selama proses penelitian berlangsung (Rukhmana, 2021). Data yang dibutuhkan berupa informasi yang mencakup detail Lokasi perancangan dan data kebutuhan *Botanical Park*. Data primer dalam perancangan ini diperoleh melalui observasi langsung dan dokumentasi.

Observasi langsung ini bertujuan untuk mengamati dan mengumpulkan berbagai data atau informasi secara langsung di lapangan. Hal ini berkaitan dengan pengambilan data terkait lokasi yang akan digunakan untuk perancangan *Botanical Park*. Data yang dibutuhkan dalam observasi lapangan meliputi data eksisting tapak, kondisi sekitar tapak, kondisi aksesibilitas tapak yang diperoleh melalui survei langsung.

Dokumentasi dalam pengamatan ini merupakan informasi berupa foto, rekaman video, dan data lainnya yang berguna dalam membantu perancangan *Botanical Park*. Gambar dan rekaman video tersebut berfungsi sebagai bahan pendukung. Gambar dan rekaman video yang dikumpulkan berupa kondisi tapak dan sekitarnya, kondisi aksesibilitas sekitar tapak dan eksisting tapak.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber informasi penelitian yang didapatkan secara tidak langsung melalui perantara. Artinya, data ini tidak diambil langsung oleh peneliti melainkan berasal dari sumber yang sudah tersedia sebelumnya, seperti dokumen, literatur, atau data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain (Rukhmana, 2021). Data yang dibutuhkan berupa informasi yang mencakup teori-teori dan detail tentang *Botanical Park*. Data sekunder dalam perancangan ini diperoleh melalui studi literatur dan studi banding.

Studi literatur dilakukan untuk mencari referensi dan teori melalui buku, jurnal, artikel, maupun dokumen-dokumen terkait lainnya. Data yang diperlukan dalam studi literatur ini adalah terkait fungsi bangunan *Botanical Park* dan pendekatan Arsitektur tropis.

Studi banding dilakukan dengan cara membandingkan dan menganalisis informasi dari bangunan-bangunan serupa yang telah dibangun sebelumnya. Data yang diperlukan dalam studi literatur ini adalah terkait fungsi bangunan sejenis dan pendekatan sejenis arsitektur tropis.

3.2.2 Metode Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan melalui metode pengumpulan data diatas akan dikembangkan dan dianalisis untuk mendukung perancangan *Botanical Park*. Analisis perancangan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Analisis tapak yang dilakukan terdiri dari Analisis tautan wilayah, Analisis topografi, Analisis lingkungan, Analisis aksesibilitas, dan Analisis iklim. Analisis bangunan dilakukan sebagai proses perancangan untuk mengetahui bentuk dasar bangunan di dalam tapak serta pola penataan massa bangunan, sekaligus menerapkan prinsip-prinsip arsitektur tropis pada bangunan

dan tapak. Analisis utilitas dilakukan sebagai proses perancangan yang memberikan gambaran tentang sistem utilitas yang akan diterapkan pada tapak dan bangunan berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan diolah. Sistem ini mencakup mekanikal, elektrikal, dan plumbing. Analisis struktur konstruksi dilakukan sebagai proses perancangan yang berkaitan dengan struktur dan konstruksi bangunan yang akan digunakan dalam perancangan, termasuk struktur atas hingga struktur bawah.

3.2.3 Konsep Perancangan

Konsep perancangan dilakukan setelah melewati berbagai tahap analisis perancangan. Konsep ini merupakan hasil penggabungan dari beberapa analisis yang telah dilakukan. Konsep perancangan yang dihasilkan akan menjadi panduan saat membuat desain dan penyajian konsep disampaikan dalam bentuk sketsa gambar. Konsep ini mencakup konsep dasar, konsep tapak, konsep bentuk, konsep ruang yang didasarkan pada pendekatan Arsitektur tropis dalam perancangan *Botanical Park*.

3.2.4 Pra-rancangan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh desain akhir *Botanical Park*. Desain ini mencakup model 3d yang menampilkan tampilan visual keseluruhan bangunan, gambar kerja, serta hasil rendering bangunan.

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN

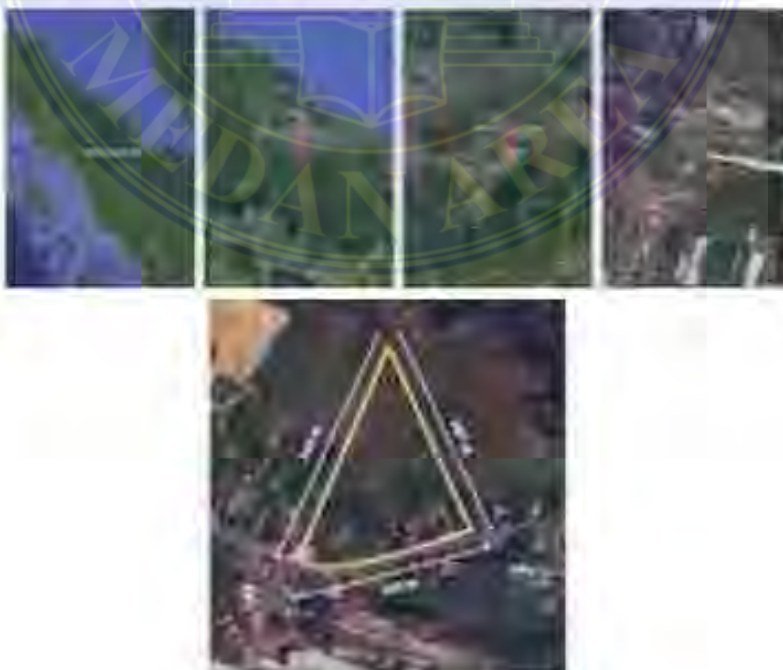
4.1 Analisis Tapak

Analisis tapak dilakukan dengan menelaah kondisi dan karakteristik eksisting berdasarkan data nyata yang diperoleh melalui hasil observasi lapangan.

4.1.1 Analisis Lokasi Tapak dan Lingkungan Sekitar

Tapak perancangan *Botanical Park* ini terletak di Taman Bunga Madrisan, tepatnya di Desa Bangun Sari, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara (Gambar 4.1).

Luas tapak mencapai $\pm 20.000 \text{ m}^2$. Tapak perancangan berbentuk segitiga dengan ukuran sisi masing-masing 240 meter pada bagian kiri, 207 meter pada bagian kanan, dan 202 meter pada bagian bawah (Gambar 4.1).



Gambar 4.1 Peta Lokasi tapak
Sumber : Google Earth

Lokasi ini berada di kawasan yang dikenal sebagai pusat penjualan berbagai jenis tanaman (Gambar 4.2). Penduduknya mayoritas petani tanaman yang menjual berbagai tanaman di perkarangan rumahnya.



Gambar 4.2 Lingkungan sekitar tapak
Sumber: Google earth.

4.1.2 Analisis Peraturan dan Batasan Site:

Berdasarkan segi regulasi dan data, lebar jalan di depan tapak adalah 4,5 meter, dengan garis sempadan bangunan (GSB) sebesar 3,25 meter. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) ditetapkan sebesar 60%, sedangkan Koefisien Dasar Hijau (KDH) sebesar 40%, sehingga perancangan diharapkan mampu menyeimbangkan antara luasan terbangun dan ruang terbuka hijau sesuai ketentuan yang berlaku.

Tapak perancangan berbatasan dengan lahan kosong di sebelah utara, permukiman warga di sisi selatan, serta kombinasi antara permukiman dan area persawahan di bagian timur dan barat. Lingkungan sekitar tapak didominasi oleh kawasan hunian dengan maksimal dua lantai dengan perkarangan vegetasi untuk budidaya tanaman dan sebagian area pertanian. Tapak juga berada dekat dengan persimpangan (Gambar 4.3).



Gambar 4.3 Binaan Tapak
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tanggapan dari peraturan dan permasalahan tersebut adalah orientasi dan penempatan massa bangunan perlu disesuaikan dengan karakter lingkungan sekitar yang didominasi hunian maksimal dua lantai, sehingga skala bangunan tidak menimbulkan kontras berlebihan dengan konteks sekitarnya. Lebar jalan depan tapak sebesar 4,5 meter, akses masuk dan keluar kendaraan perlu dirancang secara efisien agar tidak mengganggu lalu lintas lokal. Penerapan garis sempadan bangunan (GSB) 3,25 meter dapat dimanfaatkan sebagai area hijau sekaligus jalur pedestrian untuk memperkuat keterhubungan dengan lingkungan.

4.1.3 Analisis Sirkulasi dan Aksesibilitas

Akses menuju tapak dapat melalui dua gerbang utama, yaitu dari Jalan Lintas Sumatera dan Jalan Sultan Serdang, yang keduanya mampu dilalui oleh dua mobil secara bersamaan. Jalan akses terkecilnya selebar 4,5 dan jalan terbesarnya 11 meter. Jalur pedestrian untuk pejalan kaki belum tersedia pada kondisi eksisting, dan tidak ada transportasi umum yang langsung melewati Lokasi (Gambar 4.4).



Gambar 4. 4 Analisis Sirkulasi dan Aksesibilitas
Sumber: Analisis pribadi

Tanggapan terhadap permasalahan tersebut adalah dengan memisahkan jalur masuk dan jalur keluar pada tapak. Sirkulasi menuju area parkir pengelola dan servis dibedakan dari sirkulasi pengunjung. Sirkulasi pengunjung dibagi dengan percabangan jalur yang mengarahkan kendaraan ke area drop-off maupun ke area parkir. Sebagian area GSB dimanfaatkan sebagai akses pejalan kaki, dimanfaatkan juga sebagai halaman sebelum memasuki gerbang, sedangkan sisanya digunakan sebagai jalur pedestrian dan taman. Di dalam tapak juga disediakan jalur pedestrian yang menghubungkan akses dari luar maupun dari area parkir menuju bangunan penerimaan, sehingga alur pergerakan pengunjung menjadi lebih jelas dan tertata.

4.1.4 Analisis Kebisingan

Kebisingan pada tapak bersumber dari lalu lintas di depan tapak. Intensitas bising tertinggi berada di area depan tapak dan menurun ke arah tengah serta belakang tapak. Sisi utara relatif tenang karena berbatasan dengan lahan kosong, sedangkan sisi timur dan barat memiliki tingkat kebisingan rendah akibat bersebelahan dengan permukiman dan lahan pertanian (Gambar 4.5).



Gambar 4. 5 Analisis kebisingan
Sumber: Analisis pribadi

Tanggapan dari permasalahan tersebut adalah memanfaatkan area depan tapak yang memiliki intensitas kebisingan tinggi sebagai zona parkir, dengan tambahan vegetasi sebagai buffer peredam suara. Sementara itu, zona aktivitas utama seperti bangunan dan ruang interaksi ditempatkan lebih ke tengah atau belakang tapak yang memiliki kondisi lebih tenang, sehingga kenyamanan pengguna tetap terjaga.

4.1.5 Analisis Iklim

Tapak berada pada iklim tropis basah dengan suhu tinggi ($28\text{--}35^{\circ}\text{C}$), kelembapan $70\text{--}90\%$, dan curah hujan rata-rata $188,5$ mm/bulan. Angin dominan berasal dari selatan, sedangkan kondisi sekitar yang terbuka membuat tapak menerima cahaya matahari dan aliran angin sepanjang hari (Gambar 4.6).



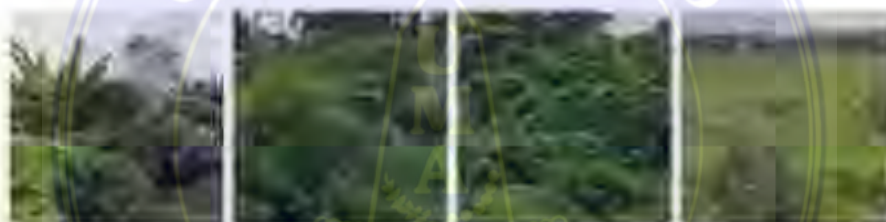
Gambar 4. 6 Analisis Iklim
Sumber: Analisis pribadi

Tanggapan terhadap data iklim pada tapak dilakukan melalui beberapa strategi. Untuk mengatasi matahari, orientasi bangunan diarahkan ke selatan agar dapat mengurangi sekaligus memanfaatkan cahaya dan panas dari timur dan barat, serta ditambahkan pepohonan pada sisi barat sebagai peneduh. Merespons arah angin, digunakan sistem cross ventilation baik horizontal maupun vertikal dengan menyediakan bukaan yang cukup besar agar aliran udara dapat masuk dengan mudah, serta menanam vegetasi sebagai penyaring udara. Menghadapi curah hujan, direncanakan kolam retensi di dalam tapak sebagai area resapan sekaligus penampungan air sementara, didukung dengan penanaman vegetasi penyerap air. Sebagai pelengkap, material yang digunakan dipilih dari jenis yang

tahan terhadap kondisi iklim setempat, serta penerapan prinsip-prinsip arsitektur tropis pada bangunan agar tetap nyaman dan sesuai dengan lingkungan.

4.1.6 Analisis Vegetasi

Vegetasi pada tapak sebagian besar terdiri dari tumbuhan semak serta tanaman yang tumbuh secara acak tanpa pola penataan yang jelas maupun fungsi lanskap yang terstruktur. Keberadaan vegetasi ini lebih alami, bukan hasil dari perencanaan atau pengelolaan yang terarah. Kondisi ini menyebabkan vegetasi eksisting kurang memberikan kontribusi signifikan terhadap kualitas visual maupun kenyamanan lingkungan tapak sehingga vegetasinya tidak perlu dipertahankan (Gambar 4.7).



Gambar 4.7 Analisis Vegetasi
Sumber: Analisa pribadi

Tanggapan dan permasalahan tersebut, diperlukan langkah penataan ulang agar tapak memiliki nilai fungsi dan visual yang lebih baik. Penataan vegetasi dilakukan dengan memanfaatkan tanaman yang tersedia dan dijual oleh penduduk sekitar tapak, sehingga selain memperindah kawasan juga dapat mendukung potensi lokal sebagai sentra tanaman. Tabel berikut memaparkan jenis-jenis tanaman yang digunakan dalam kawasan, beserta fungsinya.

4.1.7 Analisis View

View dari luar ke dalam tapak saat ini hanya menampilkan lahan kosong yang dipenuhi semak dan vegetasi tidak tertata. Sementara itu, view dari dalam

ke luar hanya mengarah pada lahan kosong dan pemukiman yang kurang memiliki nilai visual untuk dinikmati (Gambar 4.8).



Gambar 4.8 Analisa View
Sumber: Analisis pribadi

Tanggapan dari permasalahan tersebut, penataan kawasan dirancang dengan menghadirkan taman-taman di dalam tapak, serta menata bangunan agar terbuka ke arah taman tematik yang menjadi pusat pandangan utama. Dengan demikian, pengunjung akan selalu memiliki orientasi visual yang jelas menuju taman, sekaligus menciptakan citra dari luar bahwa kawasan ini adalah sebuah *Botanical Park*.

4.1.8 Analisis Utilitas

Utilitas dasar yang tersedia antara lain saluran drainase, tiang listrik, dan lampu penerangan jalan di sepanjang sisi depan tapak. Terdapat saluran drainase terbuka dengan lebar 80 cm dan kedalaman 60 cm serta 4 titik tiang listrik di depan tapak (Gambar 4.9).



Gambar 4.9 Analisa Utilitas
Sumber: Analisa pribadi

Tanggapan dari permasalahan tersebut adalah drainase eksisting dapat dimanfaatkan sebagai jalur utama sistem pembuangan air dari tapak. Sebagai langkah antisipasi apabila kapasitas drainase kurang mencukupi, akan ditambahkan kolam retensi di dalam tapak sebagai penampungan sementara. Selain itu, sebagian besar area tapak akan menggunakan material berpori yang mampu menyerap air hujan. Drainase yang berada di depan tapak juga akan diperbaiki serta diintegrasikan sebagai jalur pedestrian. Adapun terkait posisi tiang listrik, jalur entrance dan exit akan direncanakan pada bagian yang tidak terhalang oleh tiang listrik, sehingga sirkulasi kendaraan tetap lancar.

4.2 Analisis Bangunan

Analisis fungsi bangunan dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan peran setiap massa dalam mendukung kegiatan utama pada tapak. Setiap fungsi disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, baik pengunjung maupun pengelola, sehingga tercapai keterpaduan aktivitas yang efektif.

4.2.1 Analisis pengguna dan kebutuhan ruang

Pengguna tetap adalah pengelola yang bertanggung jawab atas kepemilikan dan pengelolaan *Botanical Park*. Staf atau karyawan bertugas menjalankan aktivitas di area, mengelola fasilitas utama dan pendukung, serta memastikan pelayanan dan keamanan berjalan dengan baik.

Pengunjung Tidak Tetap pengunjung yang datang ke *Botanical Park* dengan tujuan beragam, seperti melakukan penelitian, mengikuti wahana edukatif, memperoleh pengetahuan, atau sekadar berekreasi.

Jenis kegiatan diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kebutuhan Ruang

Kegiatan	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Kegiatan Pelayanan	kegiatan yang berhubungan dengan penerimaan, pemberian informasi, serta penyediaan fasilitas dasar bagi pengunjung.	<ul style="list-style-type: none"> • Lobby • Resepsionis • R. Loket • R. Informasi • Toilet umum • Mushola • Area Parkir
Kegiatan Edukasi	Kegiatan yang berorientasi pada pembelajaran, penelitian, dan penyebaran ilmu pengetahuan tentang	<ul style="list-style-type: none"> • Pepustakaan • Exhibition Botani • R. Workshop • Teater Audio Visual

	botani dan lingkungan	
Kegiatan Rekreasi	Aktivitas yang dilakukan pengunjung untuk menikmati suasana taman, koleksi tanaman, dan pengalaman ruang luar.	<ul style="list-style-type: none"> • Area taman • Retail • Area duduk /istirahat
Kegiatan Konservasi	Kegiatan untuk melindungi, meneliti, dan mengembangkan koleksi flora.	<ul style="list-style-type: none"> • R. Kepala <i>Botanical Park</i> • R. Staff • Laboratorium (R. Preparasi Sampel, Lab Mikroskop, Lab Fitokimia, Lab Kultur Jaringan, Herbarium) • Greenhouse • Gudang peralatan kebun dan pupuk

4.2.2 Analisis program ruang

Berikut adalah tabel program ruang :

Tabel 4.2 Program Ruang

Area Publikasi								
Masru	Ruang	Standar Uthman	Sumber Data	Kapasitas	Luas (m ²)	Unit	Total (m ²)	
Visitas center	Lobby	1m ² /orang	AD	100	100	1	100	
	Konfirmasi	1m ² /orang	AD	5	5	1	5	
	R. T. dan	0,2m ² /orang	STH	2	0,7	1	0,7	
	R. informasi	2m ² /orang	AD	2	4	1	4	
	Galeri tanaman	1m ² /orang	AD	10	10	1	10	
	Terdapat Layanan							
	Layanan parkir	1,5m ² /orang	AD	1	1	1	1	
	Layanan info	1,5m ² /orang	AD	1	1	1	1	
	Tolok umum	2,5m ² /orang	AD	1	2,5	1	2,5	
	Exhibit glass	2,5m ² /orang	AD	1	2,5	1	2,5	
	Tolok sirkulasi	1m ² /orang	AD	1	1	2	1	
	R. service							
R. Kios	1,5m ² /orang	AD	5	15	1	15		
R. Pengunjung dan staf	1,5m ² /orang	AD	5	15	1	15		
						Luas	122,5	
						Subtotal 80%	122,5	
						Total	122,5	

Area Edukasi								
Masru	Ruang	Standar Uthman	Sumber Data	Kapasitas	Luas (m ²)	Unit	Total (m ²)	
Berguna Edukasi	Lobby Edukasi	1m ² /orang	AD	50	100	1	100	
	Lobby Sirkulasi	1m ² /orang	AD	50	100	1	100	
	R. informasi	2m ² /orang	AD	10	20	1	20	
	R. staff edukasi	1,5m ² /orang	AD	12	18	1	18	
	R. Workshop	1,5m ² /orang	AD	10	15	1	15	
	Playpa	2,5m ² /orang	TSE	40	100	1	100	
	Lantai kayu	1,5m ² /orang	AGE	20	30	1	30	
	R. Service Edukasi	1,5m ² /orang	A	40	120	1	120	
	Terdapat Layanan							
	Layanan parkir	0,5m ² /orang	AD	1	1	1	1	
	Layanan info	0,5m ² /orang	AD	1	1	1	1	
	Tolok umum	2,5m ² /orang	AD	1	2,5	1	2,5	
	Tolok glass	2,5m ² /orang	AD	1	2,5	1	2,5	
	R. service							
	R. staff	1,5m ² /orang	AD	1	1,5	1	1,5	
Quilang pendidikan khusus	1,5m ² /orang	ST	1	1,5	1	1,5		
Quilang umum	1,5m ² /orang	ST	1	1,5	1	1,5		
						Luas	708	
						Subtotal 80%	708	
						Total	1437,4	

Area Pemas							
Masru	Ruang	Standar Uthman	Sumber Data	Kapasitas	Luas (m ²)	Unit	Total (m ²)
Pemas	Mobil	1,1m ² /mobil	TSE	50	55	1	55
	Supaya Motor	2m ² /motor	TSE	100	200	1	200
						Luas	255
						Subtotal 80%	255
						Total	1488

Area Prinsipal (Prin Building)							
Masuk	Ruang	Struktur Utama	Bentuk data	Kapasitas	Luas (m ²)	Tinggi	Total (m ³)
Bangunan Prinsipal	Ruang Prinsipal						
	R. Kepala Botanical Park	12.7m x 10.0m	AD	1	27	1	27
	R. Staff Administrasi	12.7m x 10.0m	AD	6	20	1	20
	R. Staff Keamanan	12.7m x 10.0m	AD	6	20	1	20
	R. Staff Teknik	12.7m x 10.0m	AD	6	20	1	20
	R. Ruang	12.7m x 10.0m	AD	12	30	1	30
	R. Atrium	12.7m x 10.0m	AD	2	8	1	8
	R. Karyawan						
	R. Lantai	12.7m x 10.0m	AD	25	20	2	50
	R. Asisten	12.7m x 10.0m	AD	25	20	1	20
	R. Gelas	12.7m x 10.0m	AD	1	1	6	6
	Ruang makan	12.7m x 10.0m	AD	6	12	1	12
	Tidur	12.7m x 10.0m	POK	1	2	6	12
	R. Utilitas						
R. Toilet	12.7m x 10.0m	STPA 10%	1	24	1	24	
R. Peralatan	12.7m x 10.0m	AD	1	12	1	12	
Laboratorium	R. Ruang						
	Lobby	12.7m x 10.0m	AD	15	12	1	12
	Ruang tunggu	12.7m x 10.0m	AD	1	2	1	2
	R. Ruang	12.7m x 10.0m	POK	12	30	1	30
	R. Ruang Ruang dan sirkulasi	12.7m x 10.0m	POK	10	30	1	30
	Lab. Mikrobiologi	12.7m x 10.0m	STPA	3	20	1	20
	Lab. Fisiologi	12.7m x 10.0m	POK	5	10	1	10
	Lab. Kultur Jaringan	12.7m x 10.0m	POK	7	40	1	40
	Reaktor	12.7m x 10.0m	TGS	10	30	1	30
	Tidur dan Toilet						
	Laboratory toilet	12.7m x 10.0m	AD	1	1	2	2
	Laboratory toilet	12.7m x 10.0m	AD	1	1	2	2
	Toilet wanita	12.7m x 10.0m	AD	1	2	2	4
	Toilet pria	12.7m x 10.0m	AD	1	2	2	4
Area Lantai							
Lantai	12.7m x 10.0m	AD	10	100	1	100	
Total							
						Luas	772
						Setoran 30%	231.6
						Total	1003.6

Area Pendukung							
Masuk	Ruang	Struktur Utama	Bentuk data	Kapasitas	Luas (m ²)	Tinggi	Total (m ³)
Revolusi	12.7m x 10.0m	25.4m x 10.0m	AD	1	27	3	270
Tidur wanita	Ekslot Utama						
	Laboratory toilet	12.7m x 10.0m	AD	1	2	3	6
	Laboratory toilet	12.7m x 10.0m	AD	1	2	3	6
	Toilet wanita	12.7m x 10.0m	AD	1	4	3	12
	Toilet pria	12.7m x 10.0m	AD	1	4	3	12
Exlot pendukung	12.7m x 10.0m	AD	1	4	3	12	
Mushola	Tempat Istirahat						
	R. Masjid	12.7m x 10.0m	AD	70	60	1	60
	Exlot	12.7m x 10.0m	AD	1	1	6	6
	R. Mushola	12.7m x 10.0m	AD	1	4	2	8
R. Bangun	12.7m x 10.0m	AD	10	17	1	17	
Total							
						Luas	140
						Setoran 30%	42
						Total	182

POK = Prinsipal (Prinsipal Building)
AD = Area (100%) untuk seluruh bangunan (Prinsipal Building)
POK = Prinsipal (Prinsipal Building)
AD = Area (100%) untuk seluruh bangunan (Prinsipal Building)
STPA = Toilet (Prinsipal Building)
POK = Prinsipal (Prinsipal Building)
AD = Area (100%) untuk seluruh bangunan (Prinsipal Building)

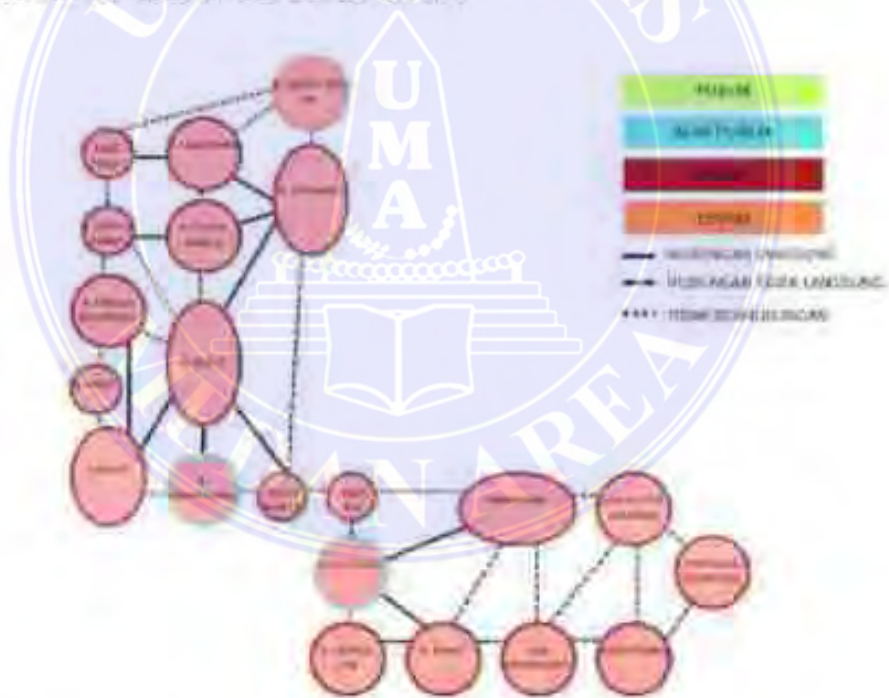
Jadi total keseluruhan luas bangunan adalah 4.473,51 m²

c) Visitor center



Gambar 4. 12 Zoning dan Bubble Diagram Bangunan Visitor Center
Sumber : Analisis Pribadi

d) Bangunan pengelola dan Laboratorium



Gambar 4. 13 Zoning dan Bubble Diagram Bangunan Pengelola dan Laboratorium
Sumber : Analisis Pribadi

BAB VI

KESIMPULAN

5.5 Kesimpulan

Kesimpulan dari perancangan ini adalah terciptanya sebuah rancangan *Botanical Park* sebagai ruang publik yang berfungsi sebagai sarana edukasi, rekreasi, penelitian, serta konservasi, dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang mendukung. Melalui pendekatan arsitektur tropis, perancangan ini mampu menghadirkan ruang yang adaptif terhadap iklim lokal, ramah lingkungan, serta nyaman bagi pengunjung. Berdasarkan hasil rancangan, dapat dikatakan bahwa *Botanical Park* di Tanjung Morawa dengan prinsip arsitektur tropis berpotensi menjadi pendorong pembangunan ruang publik berkelanjutan, yang tidak hanya berfokus pada kebutuhan pengguna, tetapi juga menempatkan aspek pelestarian lingkungan sebagai prioritas utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, S. D., Halimatussadiyah, A., & Asrofani, F. W. (2020). Visitors' preferences on the characteristics of bogor botanical gardens. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(22), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su12229489>
- Arista, S. A., & Sapnutyingsih, E. (2020). *Estimation of Willingness to Pay for Development and Preservation of Liwa Botanical Garden Indonesia*. *4*(2). <https://doi.org/10.18196/jerss.v4i2.10103>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang. (2023). *Produksi tanaman hias menurut kecamatan dan jenis tanaman di Kabupaten Deli Serdang*. Diakses dari <https://deliserdangkab.bps.go.id/id/statisticstable/3/TUROUllreE5ZemRHYUcxWFkyaHJNMjU2TWxSTFFUMDkjMw==/produksi-tanaman-hias-menurut-kecamatan-dan-jenis-tanaman-di-kabupaten-deli-serdang.html?year=2023>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2025). *Jumlah wisman ke Sumatera Utara pada November 2024 sebanyak 19.322 kunjungan*. Diakses dari <https://sumut.bps.go.id/presstr/ease/2025/01/02/1307/jumlah-wisman-ke-sumatera-utara-pada-november-2024-sebanyak-19.322-kunjungan.html>
- Bambang, R. R., & Sari, Y. (2021). Penerapan Konsep Arsitektur Tropis Pada Bangunan Pendidikan “Studi Kasus Menara Phinisi UNM” *Journal of Architectural Design and Development*, *2*(1), 20. <https://doi.org/10.37253/jad.v2i1.4341>
- Bogor, K. R. (2019). *Rosniati Apriani Risna, Kapar Yuriawan*. *11*(1), 93–98.
- Dinas Perizinan Kabupaten Deli Serdang. (2020). *Potensi unggulan daerah*. Diakses dari https://perizinan.deliserdangkab.go.id/uploads/potensi_unggulan_daerah.pdf
- Dinas Kebudayaan, Pariwisata, dan Ekonomi Kreatif Provinsi Sumatera Utara. (2024). *10*

tempat liburan di Sumatera Utara yang paling terkenal. Diakses

dari <https://disbudparekrif.sumutprov.go.id/2024/artikel/10-tempat-liburan-di-sumatera-utara-yang-paling-terkenal>

Farisi, F. Al, & Satwikasari, A. F. (n.d.). *PERBELANJAAN MODERN TRANSMART CIBUBUR*.

Farizi, A. Z., & Safeyah, M. (2020). *Penerapan Biomimicry Pada Bentuk Tampilan*. 1(2), 148–155.

Hasibuan, R. (2023). Peningkatan Ekonomi Masyarakat Melalui Budidaya Tanaman Hias Dengan Lahan Terbatas Di Deli Serdang. *Benefit: Journal of Business, Economics, and Finance*, 1(2), 87–98. <https://doi.org/10.37985/benefit.v1i2.42>

Joan, H., & Eka, D. (2022). *Case Study of Ex-situ Conservation Area Management Strategy at Indrokilo Botanical Garden Boyolali*. 3(3), 19–27.

Nur, A., Syahida, R., Kustianingrum, D., Kebonwari, K., Dome, O., Buah, T. P., Bunga, T., Maze, T., Herbarium, M. M., Garden, B., & Biofilik, A. (2023). *Penerapan arsitektur biofilik pada perancangan wahana rekreasi botanica park di kota bandung*. 3(2), 337–345.

Parwata, I. W., & Wiryasastrawan, I. W. (2021). *Undagi*. *Jurnal Ilmiah Arsitektur Universitas Warmadewa*. *Jurnal Ilmiah Arsitektur Universitas Warmadewa*, 9(1), 105–113. <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/undagi/index>

Portal Deli Serdang Kab. (2023, 15 Oktober). *Milik potensi luar biasa, Desa Denai Lama jadi wakil Deli Serdang di ajang kompetisi desa terbaik*. Diakses dari <https://portal.deliserdangkab.go.id/milik-potensi-luar-biasa-desa-denai-lama-jadi-wakil-deli-serdang-di-ajang-kompetisi-desa-terbaik>

Purwanto, M. E. (2022). Peran Studi Banding dalam Meningkatkan Kualitas Guru dan Kinerja Sekolah. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 4(02), 173–185.

<https://doi.org/10.53863/kst.v4i02.592>

Rivaldy, H., & Utomo, H. P. (2024). Analisis Penerapan Konsep Arsitektur Tropis pada Surabaya C2O Library and Collabitive. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 21(1), 8–14.

<https://doi.org/10.23917/sinektika.v21i1.2718>

Rukhmana, T. (2021). Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS) Page 25. *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 2(2), 28–33.

Salma Effendy, F., & Info, A. (2023). Application of the Green Tourism Concept in the Bogor Botanical Gardens in Supporting Sustainable Tourism Development. *Scientia Journal*, 12(03), 2023. <http://infor.seaninstitute.org/index.php>

Salma Ihdin, A., Setyo Nugroho, P., & Yuni Iswati, T. (2023). Kajian Teori Kriteria Arsitektur Tropis Pada Pasar Wisata Di Kabupaten Klaten. *Juli*, 6(2), 597–608.

<https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/index>

Syahputra, A., & Dafrina, A. (2024). Kajian Penerapan Arsitektur Tropis Pada Fasad Kantor Pemerintahan Kabupaten Aceh Tamiang. *Juli*, 5(2), 164–173.

LAMPIRAN

1. Banner Perancangan
2. Program Ruang
3. Gambar Kerja
4. Rendering Eksterior dan Interior
5. Video Animasi (Barcode)

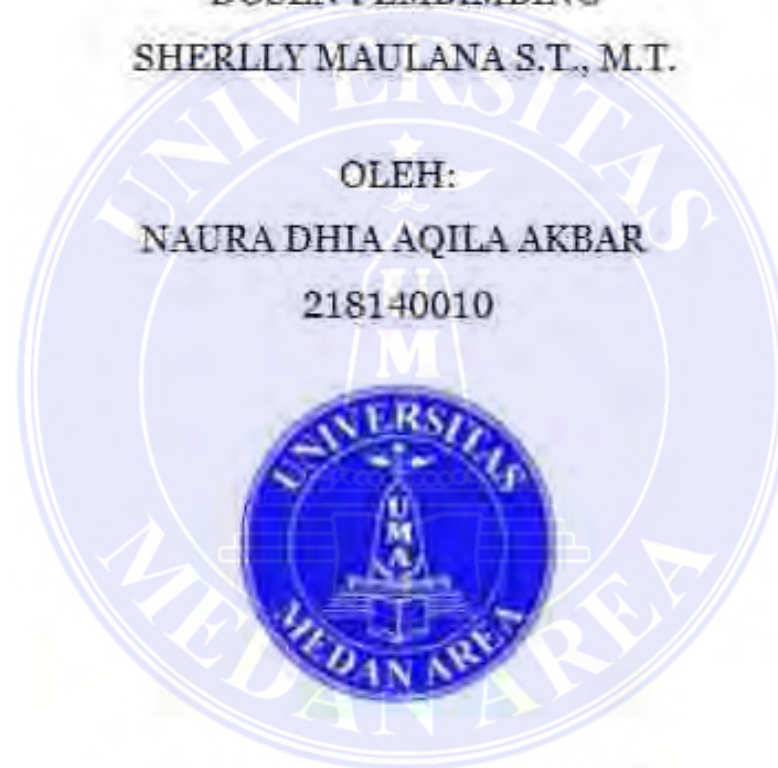




PERANCANGAN BOTANICAL PARK DENGAN TEMA ARSITEKTUR TROPIS DI TANJUNG MORAWA

DOSEN PEMBIMBING
SHERLLY MAULANA S.T., M.T.

OLEH:
NAURA DHIA AQILA AKBAR
218140010



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA

2025

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

Document Accepted 10/4/26

Access From (repository.uma.ac.id)10/4/26

PROGRAM RUANG

Area	Ruang	Luasan (Kvadrat)	Luasan (M ²)	Kapasitas	Luasan (%)	Kat	Total (M ²)
Taman Wisata	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000

Area	Ruang	Luasan (Kvadrat)	Luasan (M ²)	Kapasitas	Luasan (%)	Kat	Total (M ²)
Bergambar & Foto	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000

Area	Ruang	Luasan (Kvadrat)	Luasan (M ²)	Kapasitas	Luasan (%)	Kat	Total (M ²)
Parkir	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000

Area	Ruang	Luasan (Kvadrat)	Luasan (M ²)	Kapasitas	Luasan (%)	Kat	Total (M ²)
Bergambar & Foto	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000

Area	Ruang	Luasan (Kvadrat)	Luasan (M ²)	Kapasitas	Luasan (%)	Kat	Total (M ²)
Parkir	Area	10000	10000	100	100	1	10000
	Area	10000	10000	100	100	1	10000



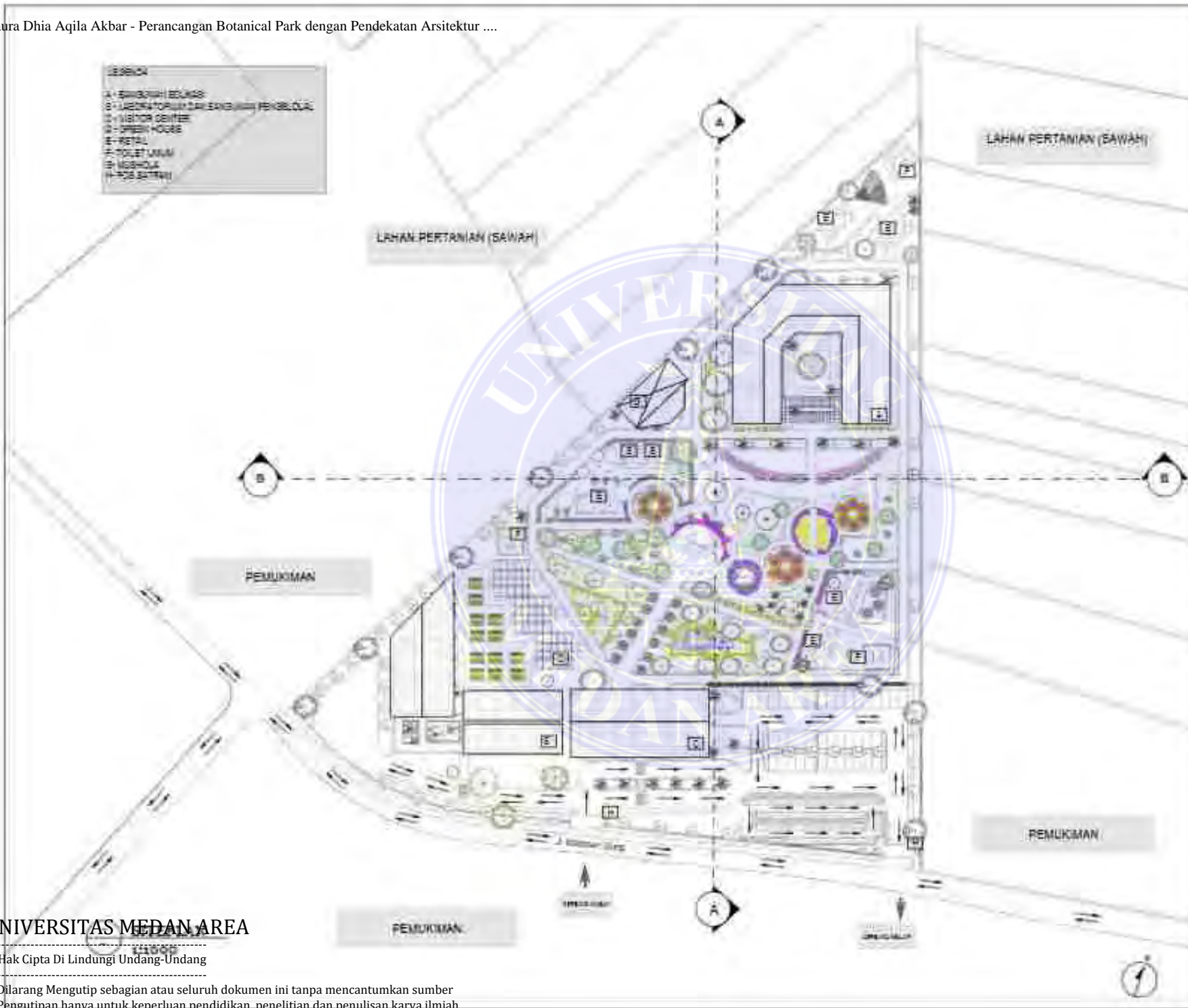
UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

KATA DAFTAR	
NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
TAMBAH PROSES	
BOTANICAL PARK	
DOSEN PEMBIMBING	PIKUF
SHERLY MULLANA ST. MT.	
NAMA PENYUSUN & PIS	
NAURA DHIA AQILA BAGAR (211100111)	
NAMA GAMBAR	URAIAN
NO GAMBAR	KODE GAMBAR

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING PARAF:

EBRILLY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140210)

NAMA GAMBAR SKALA

SITEPLAN 1 : 5000

NO. GAMBAR KODE GBR.

Document Accepted 10/4/26

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



GROUNDPLAN
1:1000

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

EBERILY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140210)

NAMA GAMBAR

SKALA

GROUNDPLAN

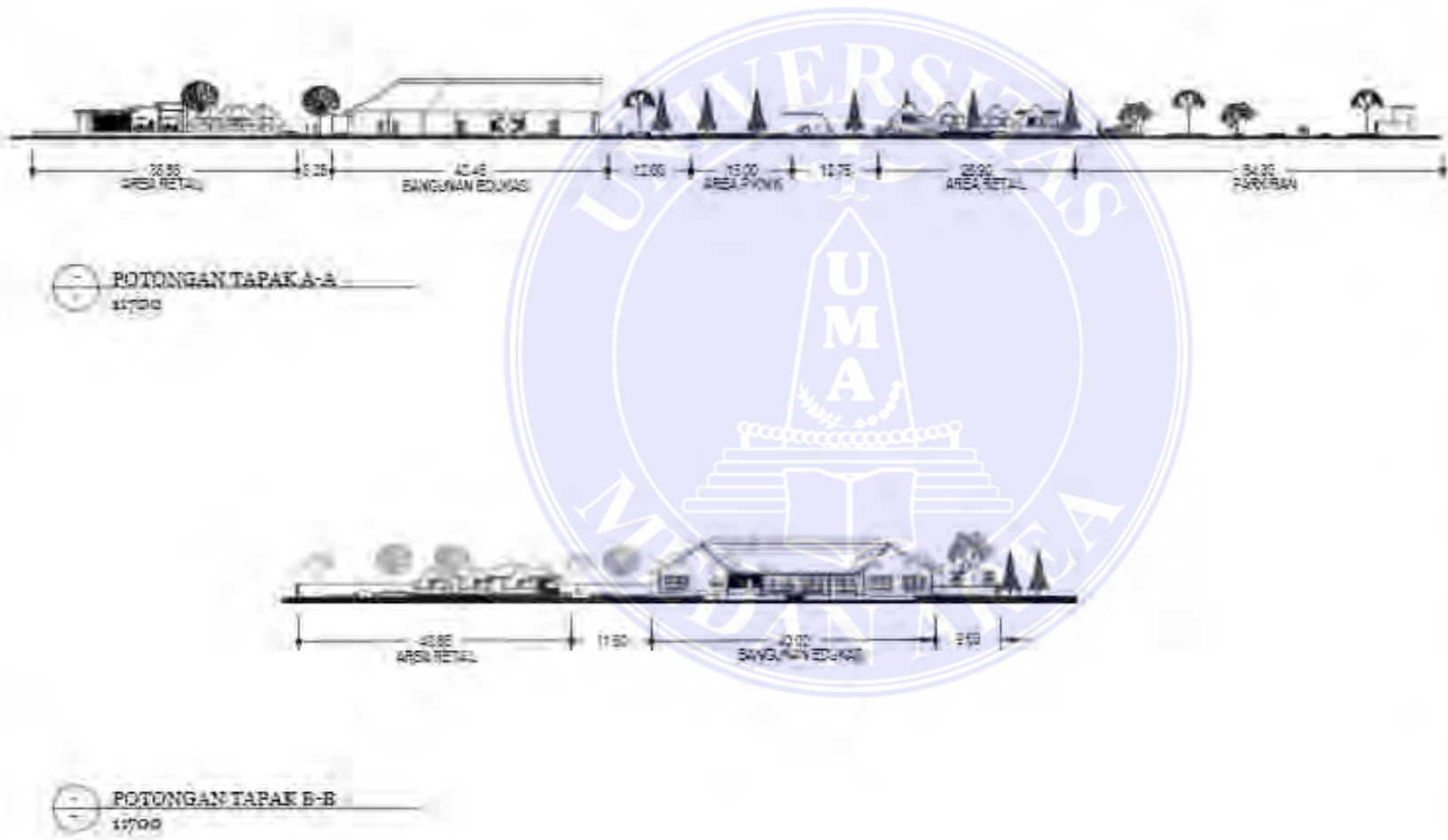
1 : 5000

NO. GAMBAR

KODE GOR.

Document Accepted 10/4/26





UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

SERILLY MAULANA S.T.
M.T.

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(21E140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

POTONGAN TAPAN

1 : 700

NO. GAMBAR

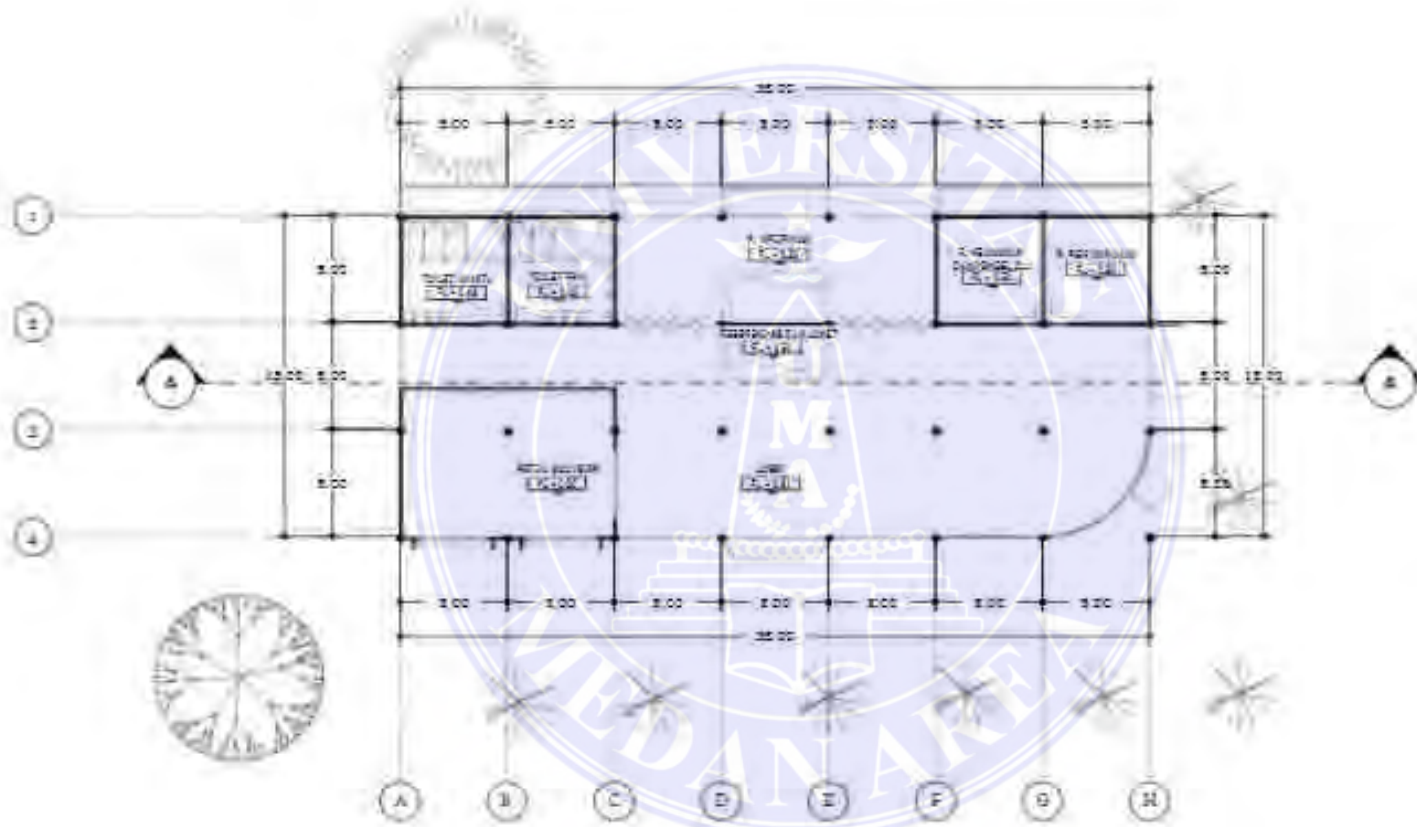
KODE GOR

Document Accepted 10/4/26

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

EBRILLY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH VISITOR
CENTER

1 : 200

NO. GAMBAR

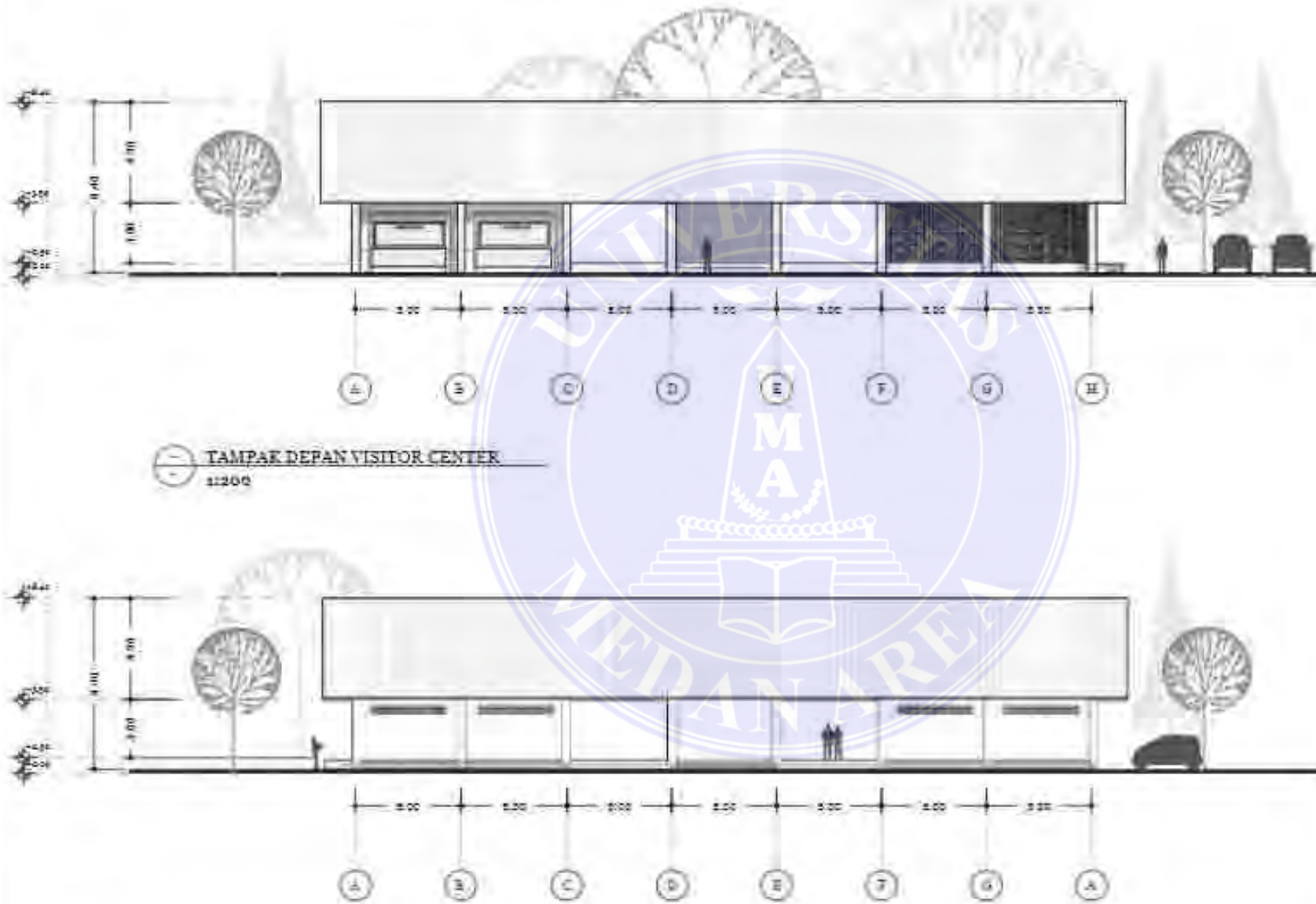
KODE GOR.

Document Accepted 10/4/26

UNIVERSITAS MEDAN AREA
VISITOR CENTER

© 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



TAMPAK DEPAN VISITOR CENTER
1:200

TAMPAK BELAKANG VISITOR CENTER
1:200



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROJEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

EBRILLY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

TAMPAK VISITOR
CENTER

1:200

NO. GAMBAR

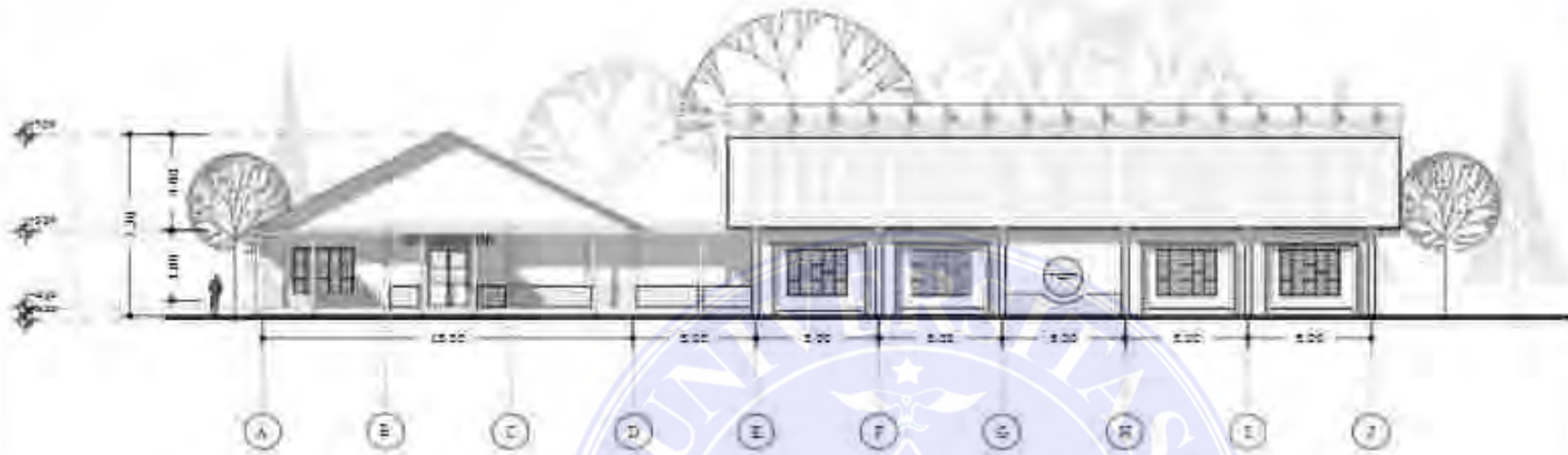
KODE GOR.

Document Accepted 10/4/26

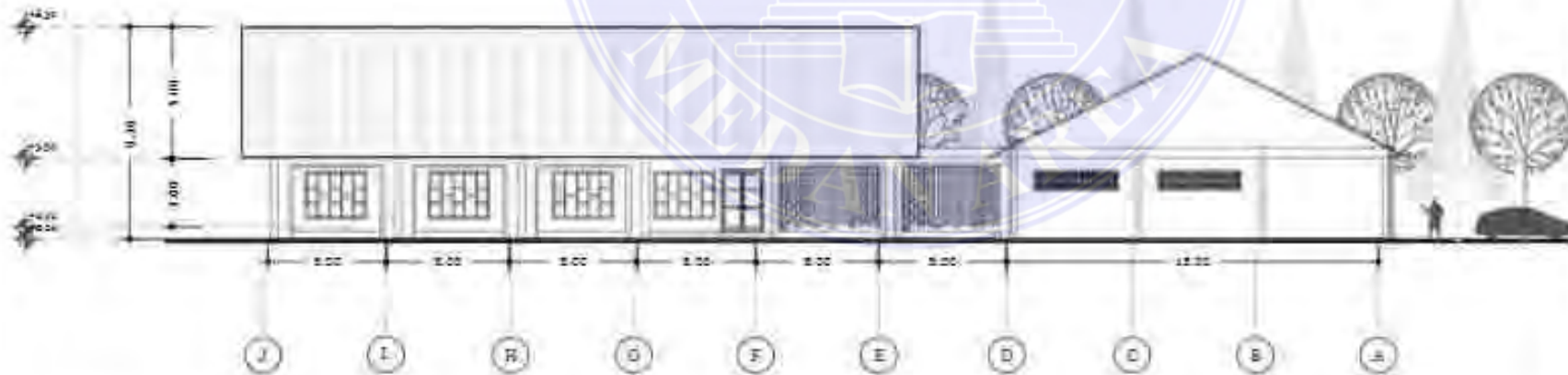
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© 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



TAMPAK DEPAN LABORATORIUM DAN BANGUNAN PENGELOLA
1:200



TAMPAK BELAKANG LABORATORIUM DAN BANGUNAN PENGELOLA



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
NAMA PROYEK	
BOTANICAL PARK	
DOSEN PEMBIMBING	PARAF
EBRILY MAULANA ET, M.T	
NAMA MAHASISWA (NPM)	
NAURA DHIA AQILA AKBAR (215140010)	
NAMA GAMBAR	SKALA
TAMPAK LEB DAN BANGUNAN PENGELOLA	1 : 200
NO. GAMBAR	KODE GOR.

Document Accepted 10/4/26

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

EBRILLY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

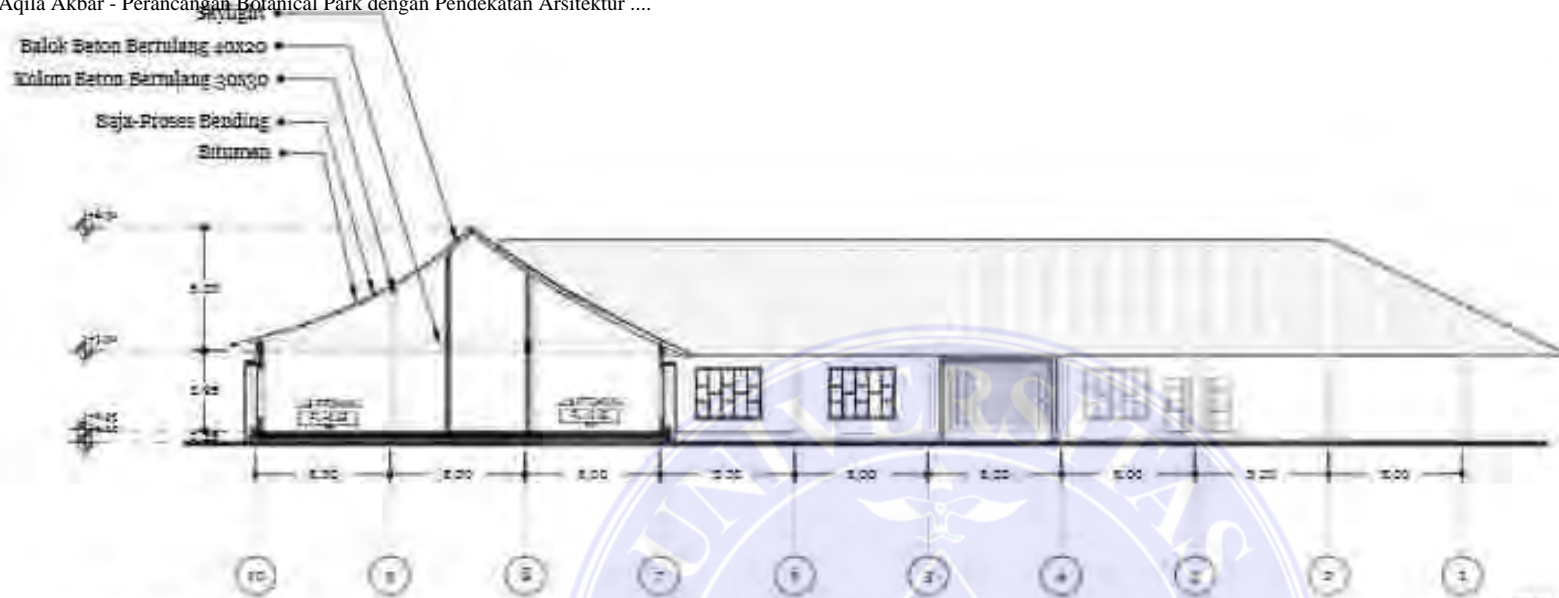
POTONGAN LAB DAN
POTONGAN VISITOR
CENTER

1 : 200

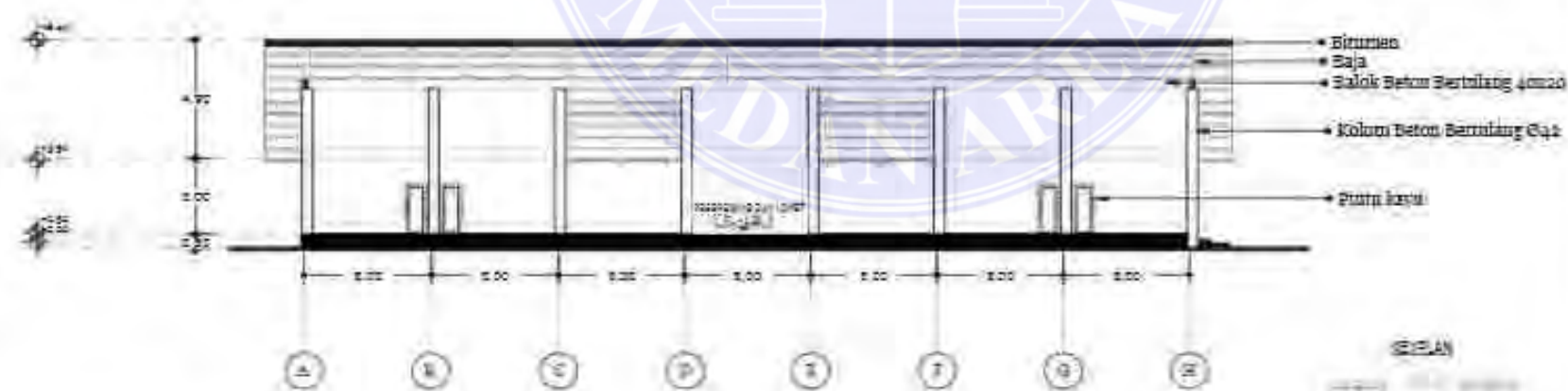
NO. GAMBAR

KODE GOR

Document Accepted 10/4/26



POTONGAN LABORATORIUM
1:200

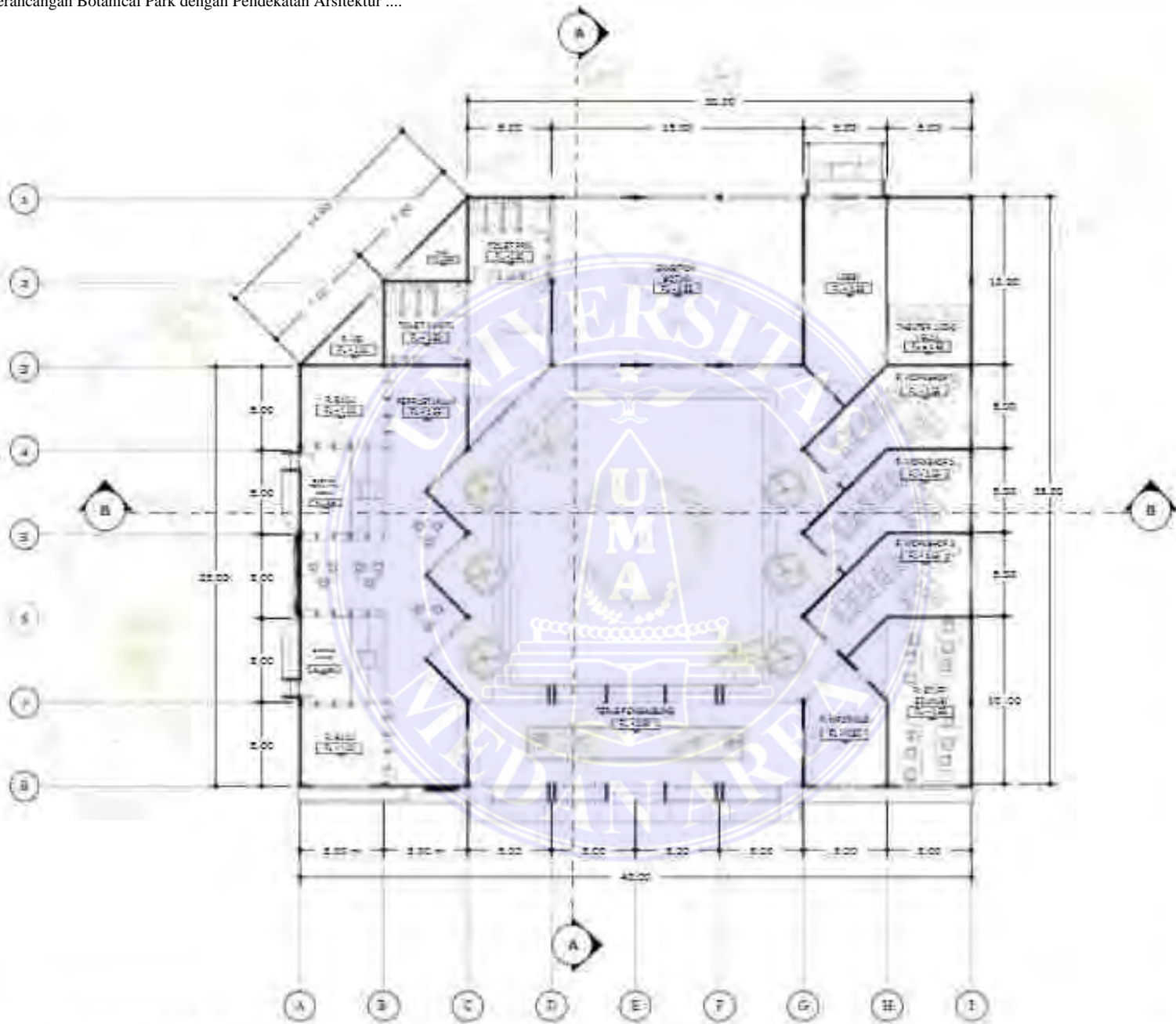


POTONGAN VISITOR CENTER
1:200

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARBITERKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

SERILLY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH BANGUNAN
EDUKASI

1 : 250

NO. GAMBAR

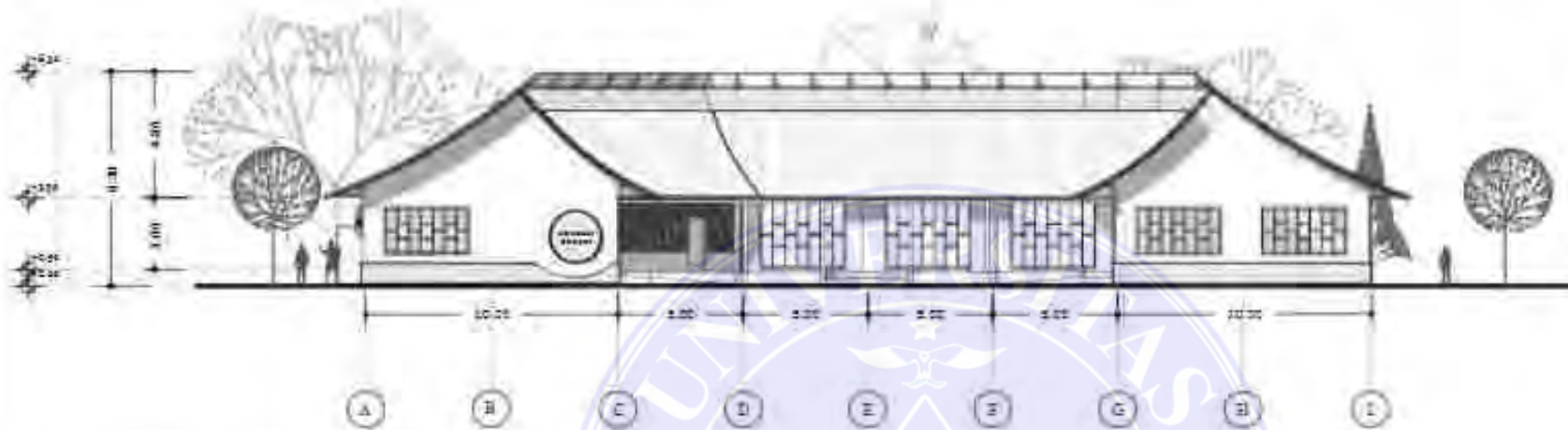
KODE GOR.

Document Accepted 10/4/26

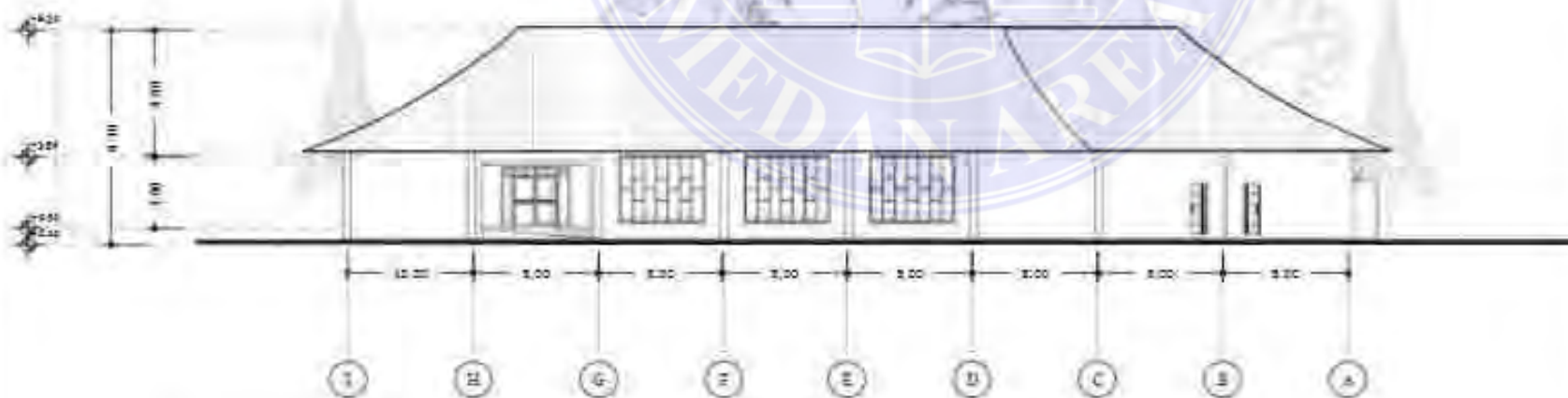
UNIVERSITAS MEDAN AREA
DENAH BANGUNAN EDUKASI

© 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



TAMPAK DEPAN BANGUNAN EDUKASI
1:200



TAMPAK BELAKANG BANGUNAN EDUKASI
1:200



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

EBRILLY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

TAMPAK DEPAN DAN
BELAKANG BANGUNAN
EDUKASI

1 : 200

NO. GAMBAR

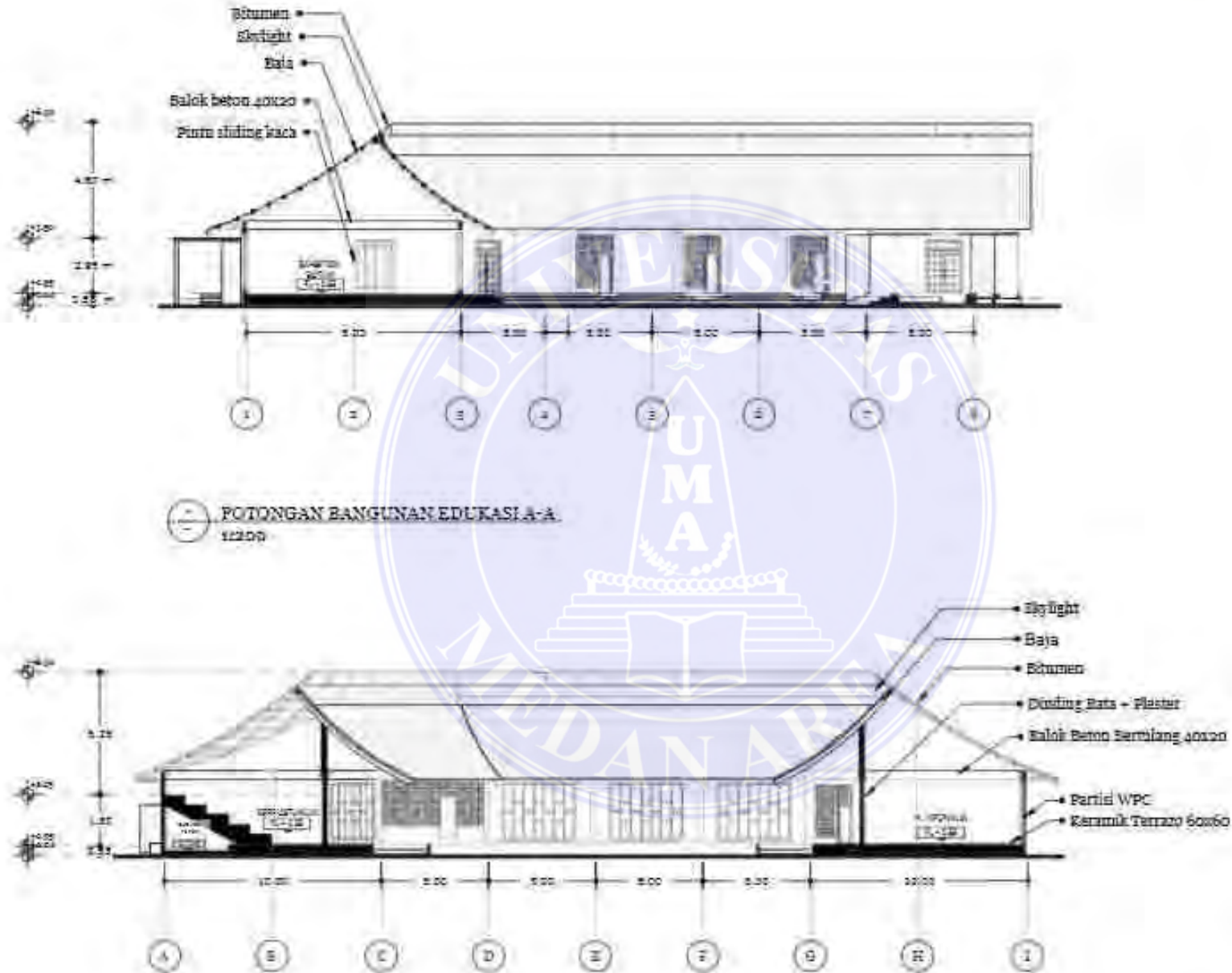
KODE GBR.

Document Accepted 10/4/26

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



POTONGAN BANGUNAN EDUKASI A-A
1:200

POTONGAN BANGUNAN EDUKASI B-B
1:200



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

KEPLAN



NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROJEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

EBRILLY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

POTONGAN BANGUNAN
EDUKASI

1 : 200

NO. GAMBAR

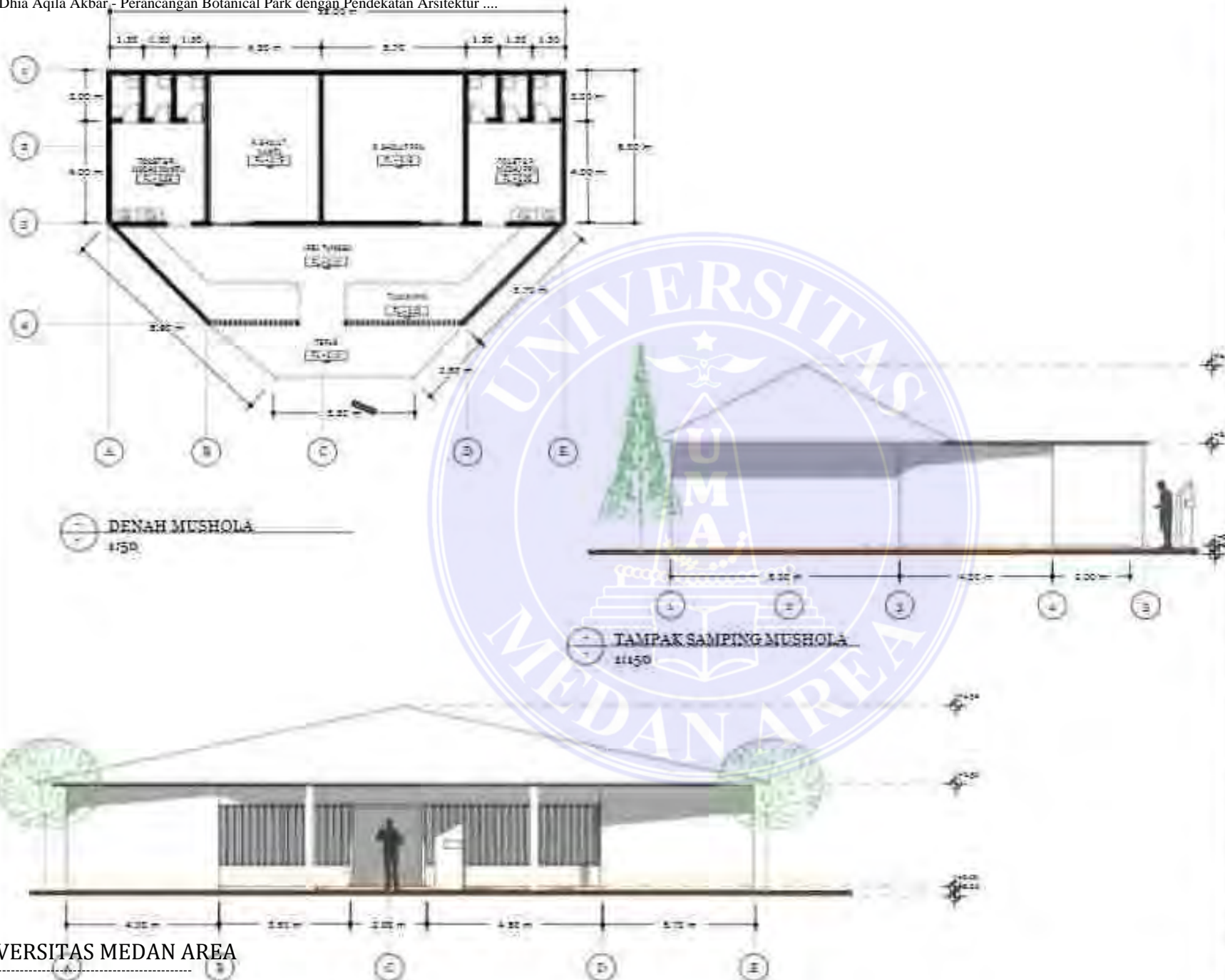
KODE GOR

Document Accepted 10/4/26

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

EBRILY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140210)

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH DAN TAMPAK
MUSHOLA

1 : 50
1 : 150

NO. GAMBAR

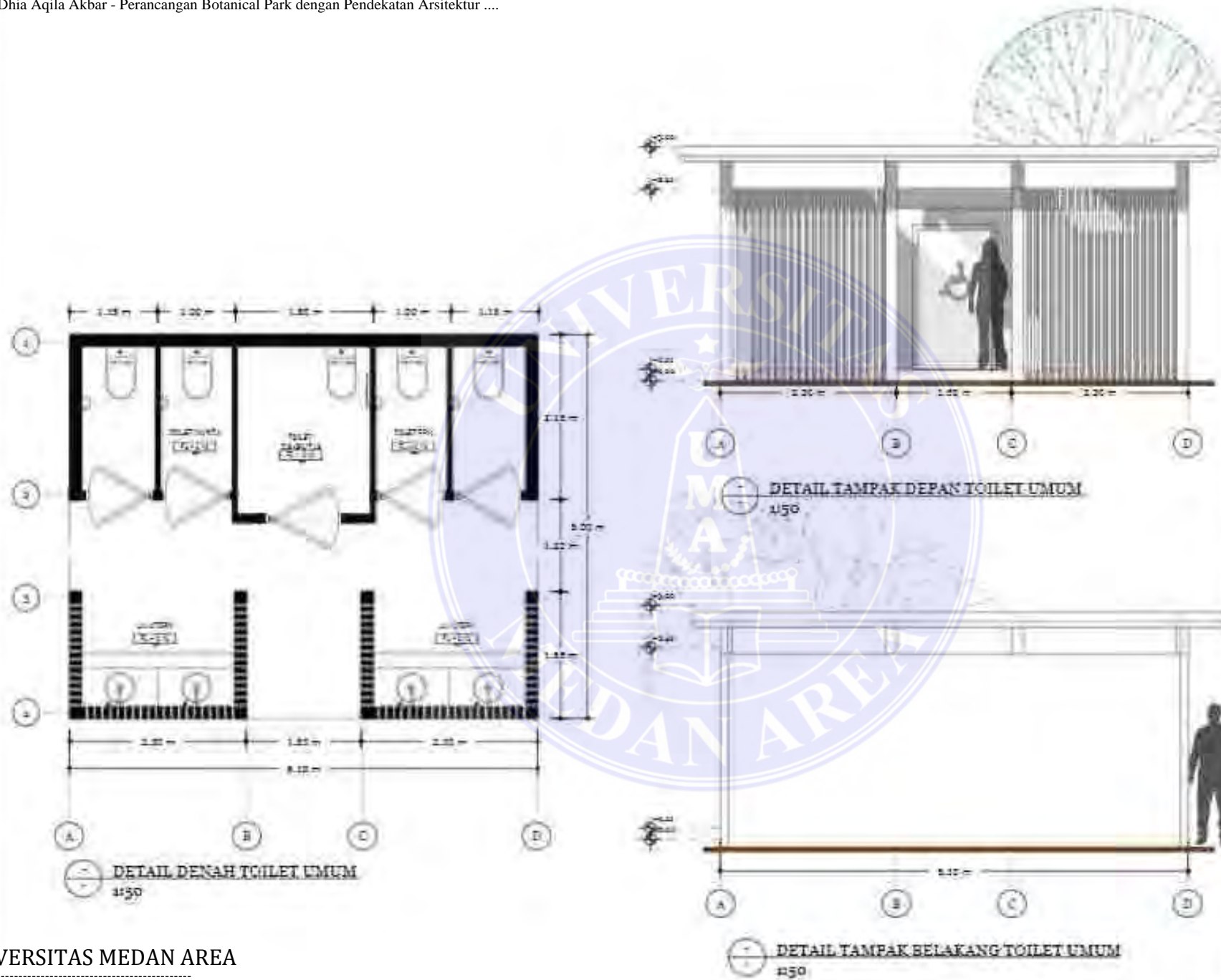
KODE GBR.

Document Accepted 10/4/26

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

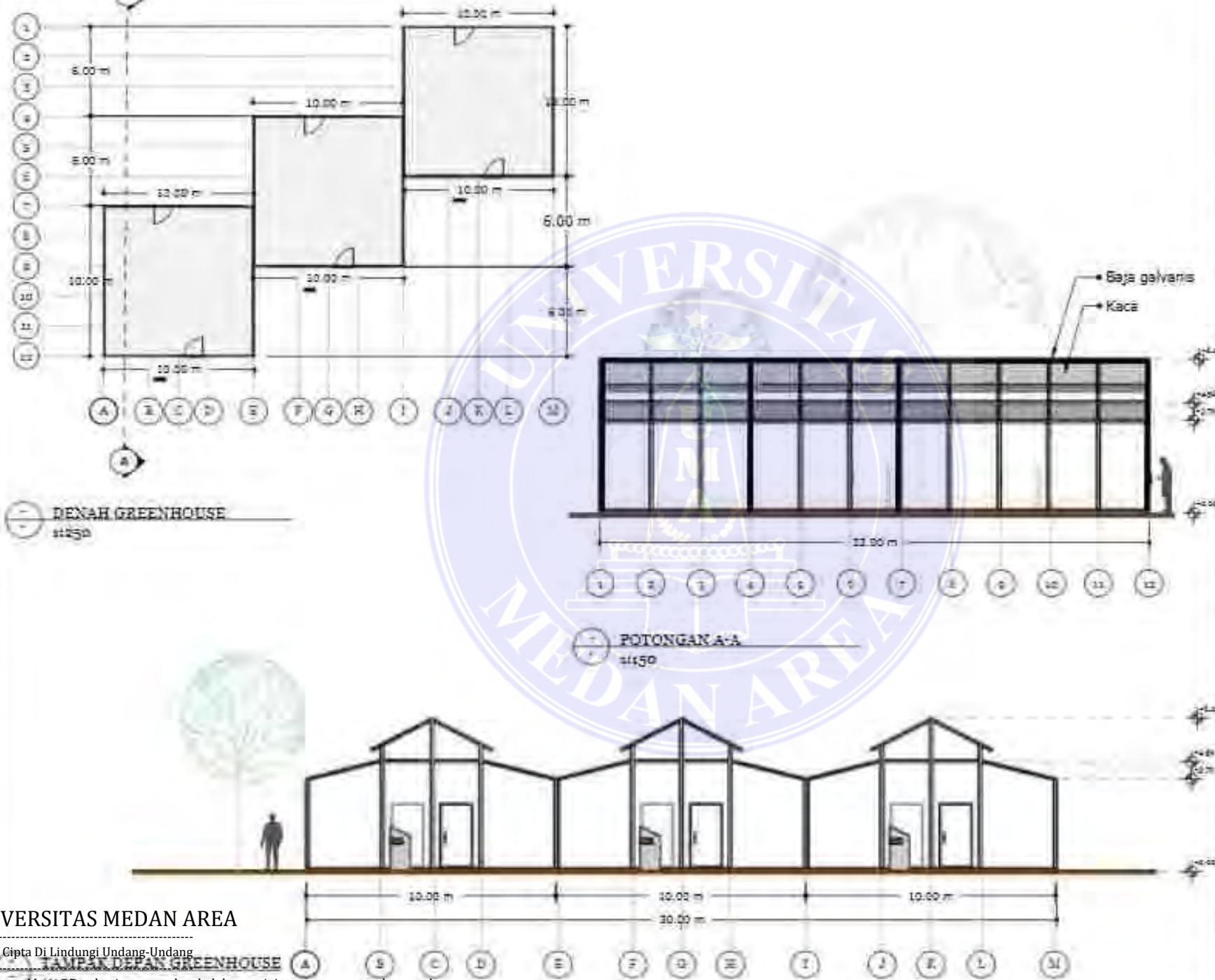
CATATAN:

NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
NAMA PROYEK	
BOTANICAL PARK	
DOSEN PEMBIMBING	PARAF
EBRILLY MAULANA ET, M.T	
NAMA MAHASISWA (NPM)	
NAURA DHIA AQILA AKBAR (215140010)	
NAMA GAMBAR	SKALA
DETAIL DENAH DAN TAMPAK TOILET UMUM	1 : 50
NO. GAMBAR	KODE GBR.

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



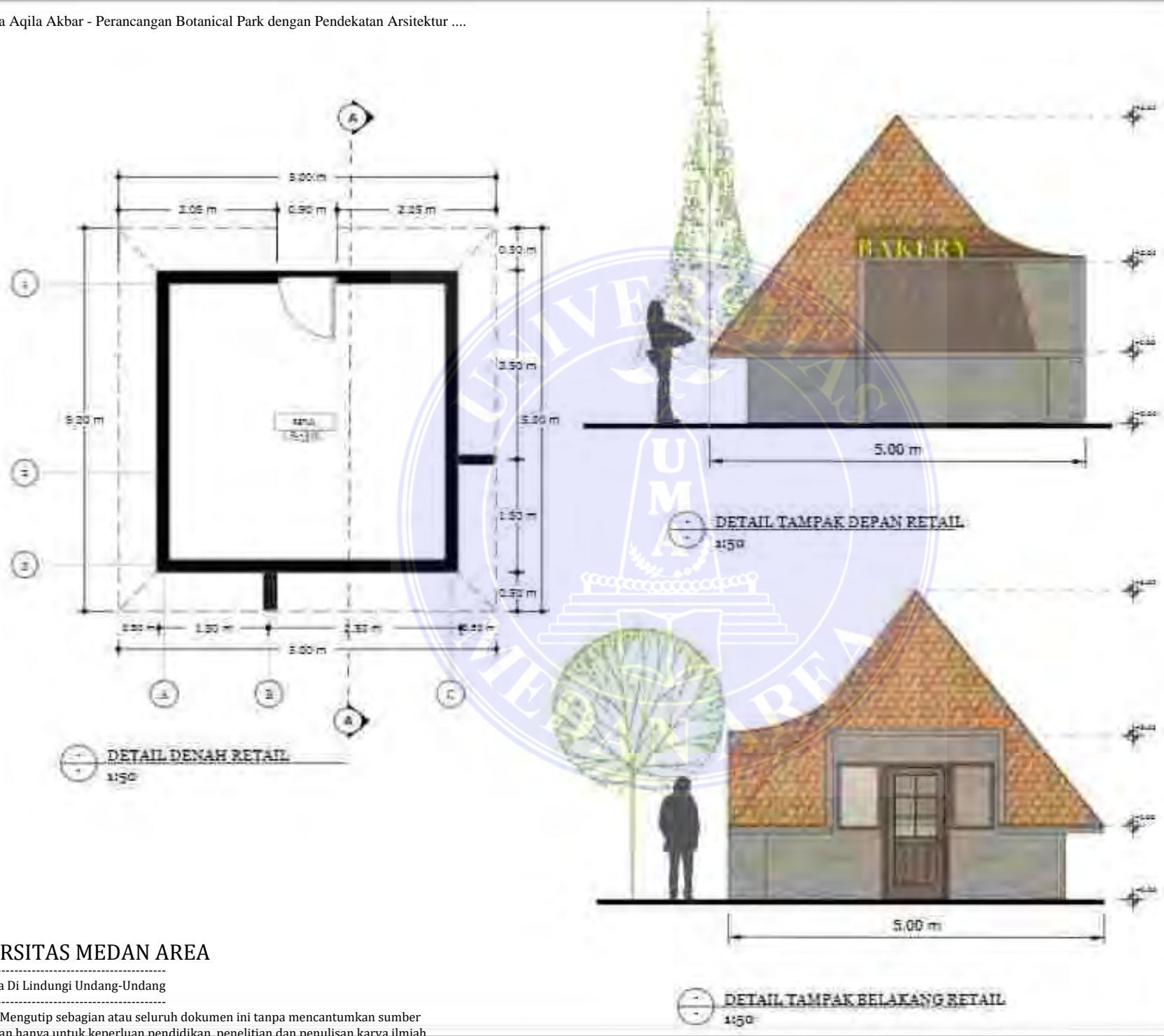
UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

CATATAN	
NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
NAMA PROYEK	
BOTANICAL PARK	
DOSEN PEMBIMBING	PARAF
ERBRILY MAULANA ET, M.T	
NAMA MAHASISWA (NPM)	
NAURA DHIA AQILA AKBAR (215140010)	
NAMA GAMBAR	SKALA
DENAH DAN TAMPAK GREENHOUSE	1:150 1:250
NO. GAMBAR	KODE GOR

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI
 ARSITEKTUR

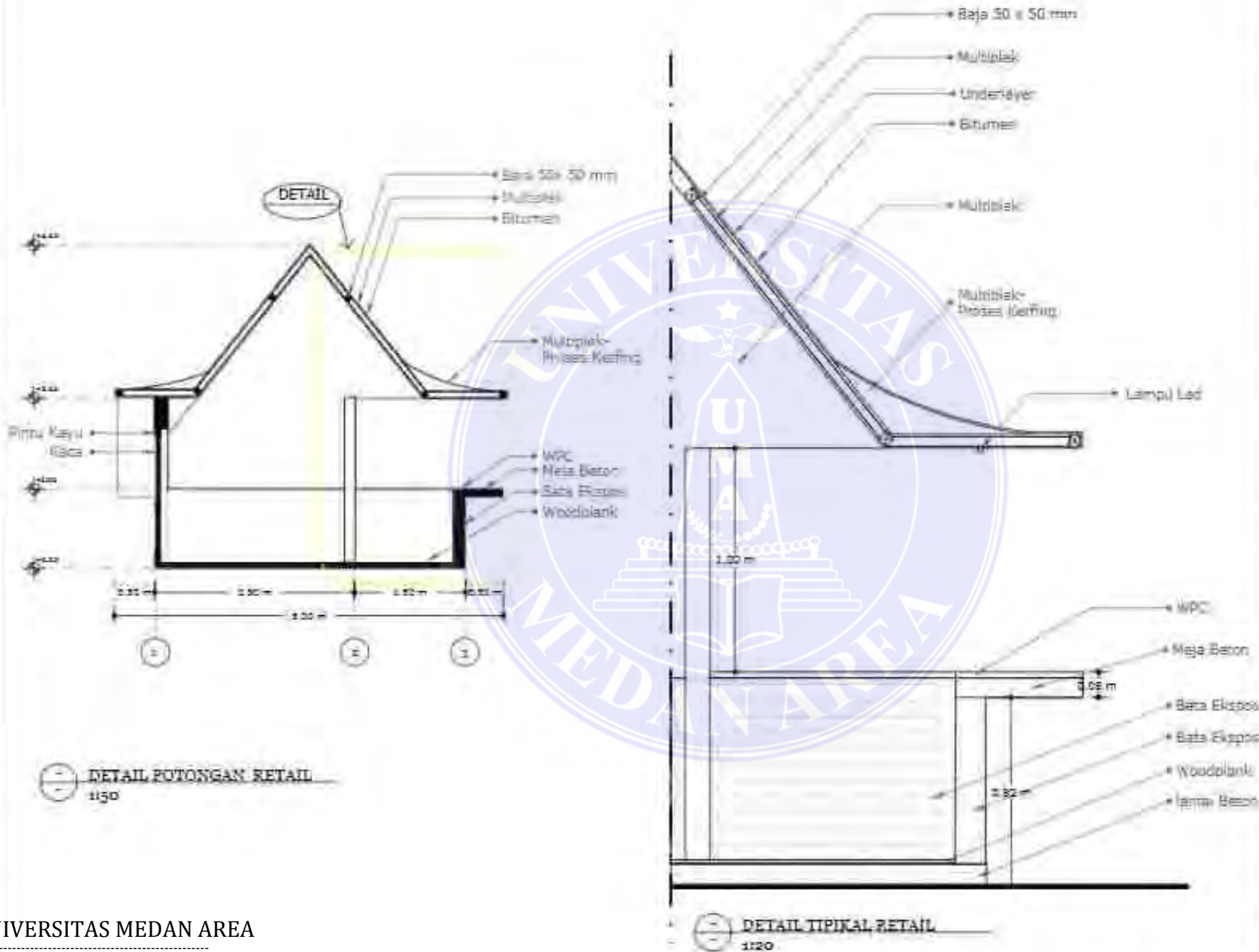
CATATAN:

NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
NAMA PROYEK	
BOTANICAL PARK	
DOSEN PEMBIMBING	PARAF
EBRILLY MAULANA ET, M.T	
NAMA MAHASISWA (NPM)	
NAURA DHIA AQILA AKBAR (215140010)	
NAMA GAMBAR	SKALA
DETAIL RETAIL	1:50
NO. GAMBAR	KODE GBR.

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

EBRILLY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

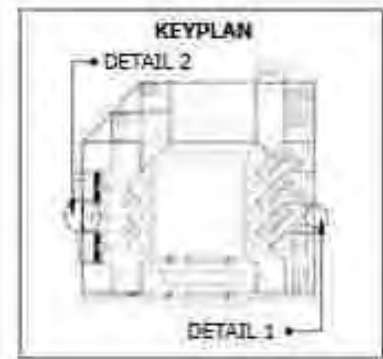
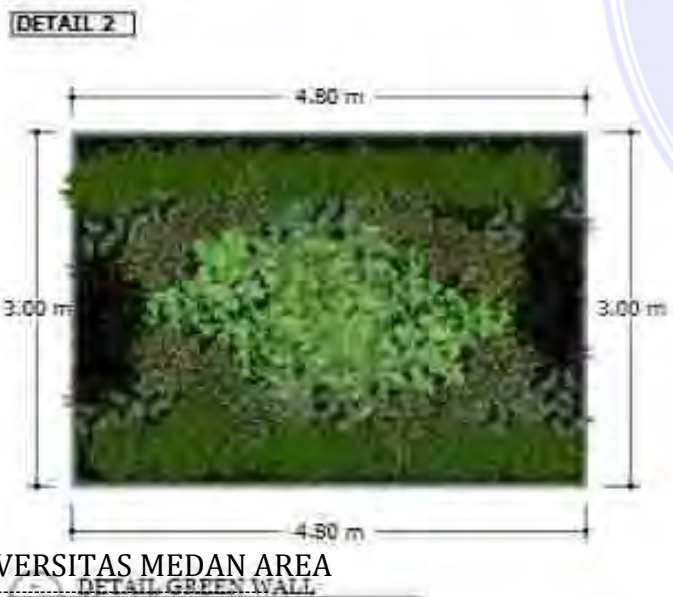
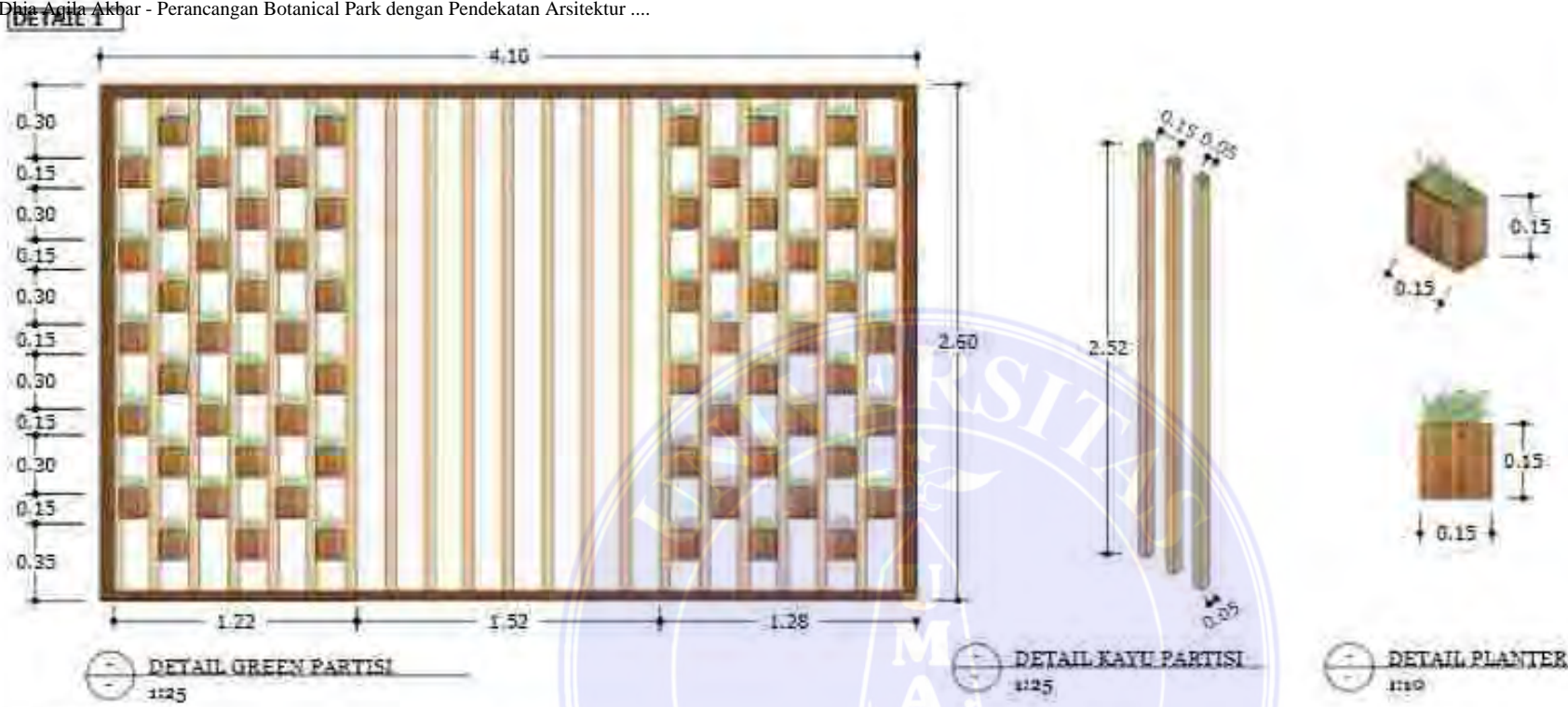
DETAIL RETAIL

1:20
1:30

NO. GAMBAR

KODE GBR

Document Accepted 10/4/26



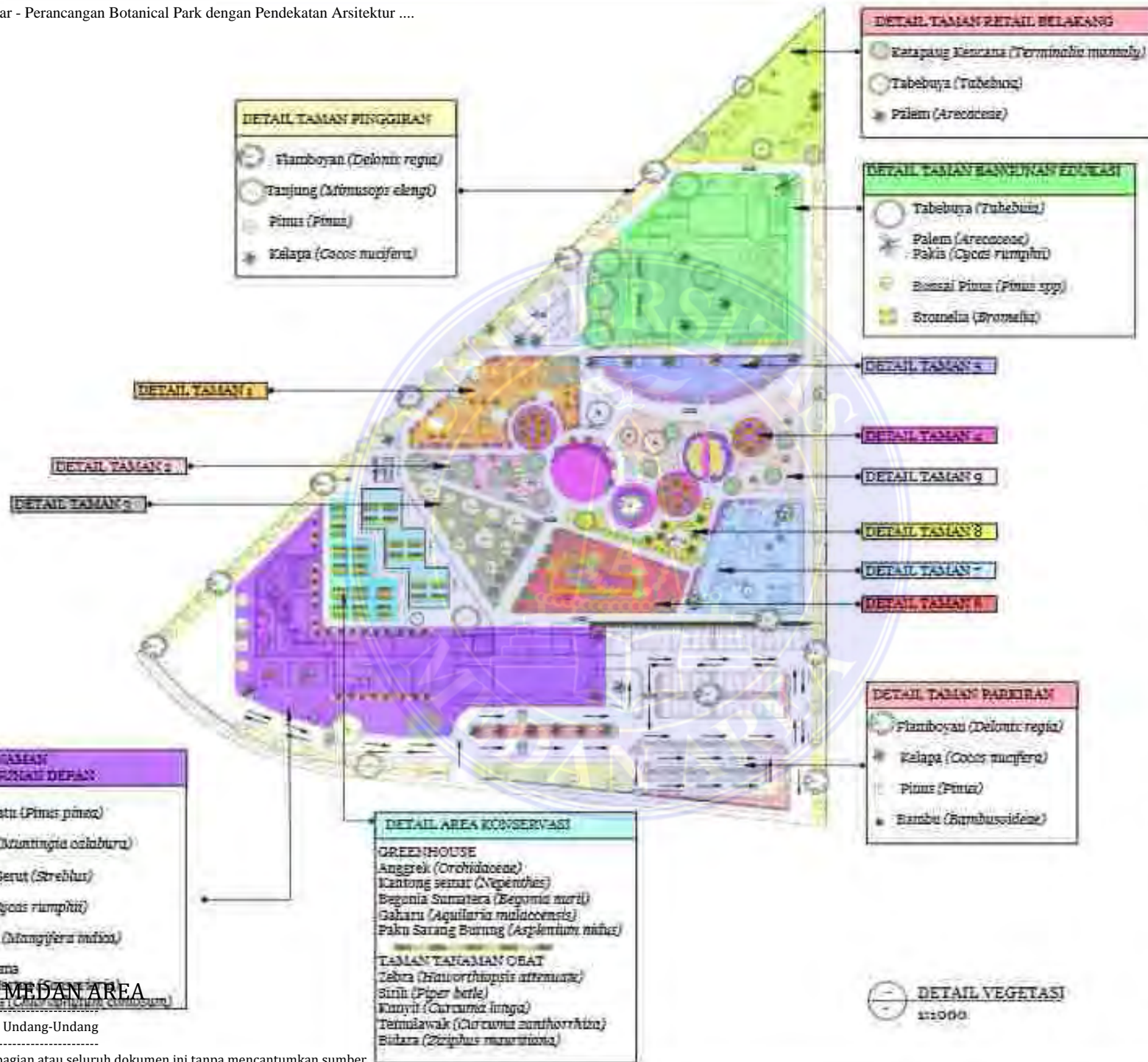
UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:	
NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
NAMA PROYEK	
BOTANICAL PARK	
DOSEN PEMBIMBING	PARAF
EBRILY MAULANA ET, M.T	
NAMA MAHASISWA (NPM)	
NAURA DHA ACILA AKBAR (215140210)	
NAMA GAMBAR	SKALA
DETAIL ARSITEKTUR	1:25 1:50
NO. GAMBAR	KODE GBR.

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

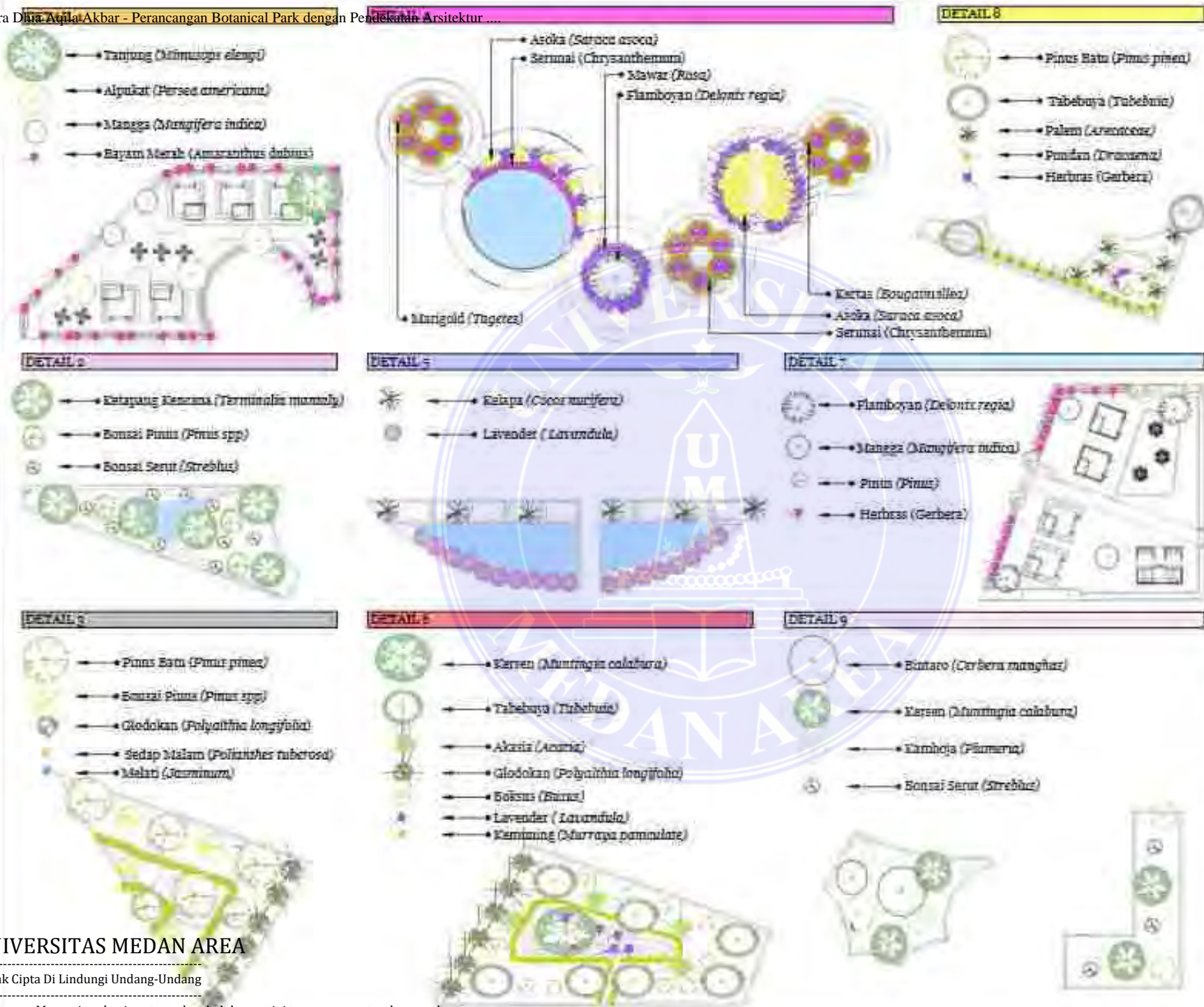
NAMA TUGAS	
TUGAS AKHIR	
NAMA PROYEK	
BOTANICAL PARK	
DOSEN PEMBIMBING	PARAF
SERILLY MAULANA ST, M.T	
NAMA MAHASISWA (NPM)	
NAURA DHIA AQILA AKBAR (215140210)	
NAMA GAMBAR	SKALA
DETAIL VEGETASI DETAIL TAMAN	1 : 5000
NO. GAMBAR	KODE GBR

Document Accepted 10/4/26

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR



NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

SERILLY MAULANA ET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHA ACILA AKBAR
(215140210)

NAMA GAMBAR

SKALA

DETAIL TAMAN

1 : 300

NO. GAMBAR

KODE GOR.

Document Accepted 10/4/26



LOBBY (VISITOR CENTER)



RESEPSIONIS DAN LOKET TIKET



RUANG BACA DIGITAL (BANGUNAN EDUKASI)



PERPUSTAKAAN (BANGUNAN EDUKASI)



PUSAT INFORMASI (BANGUNAN EDUKASI)



PERPUSTAKAAN (BANGUNAN EDUKASI)



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

GAMBAR

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

TAMBAH PROSES

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

SHERILY MAULANA ST,
MT

NAMA PEMBINA

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(21190111)

NAMA GAMBAR

PERSPEKTIF
INTERIOR

NO GAMBAR

NO GAMBAR

KODE GAMBAR

Document Accepted 10/4/26

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



ENTERANCE TAPAK



EKSTERIOR VISITOR CENTER



EKSTERIOR BANGUNAN PENGELOLA DAN LAB



EKSTERIOR VISITOR CENTER



EKSTERIOR GREENHOUSE



EKSTERIOR MUSHOLA



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

DATA TITIK

TAMBAH TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROJEK

BOTANICAL PARK

DISEN PEMBINA/INGENIUR

SHERILY MAULANA ST.
M.T.

KORONG NURKUSUMANA (S.P.M)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(2111001111)

TAMBAH GAMBAR/ SKALA

PERSPEKTIF
EKSTERIOR

NO. GAMBAR/ NO. DOK. GIBI

Document Accepted 10/4/26



PERSPEKTIF TAPAK



TAMAN 2



TAMAN 6



TAMAN PIKNIK



RETAIL BELAKANG



TAMAN BERMAIN



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

GAMBAR

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

TAMAN PROSES

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

SHERILY MAULANA DIT.
MT.

NAMA PENYUSUN 1

Naura Dhia Aqila Akbar
(21140111)

NAMA GAMBAR

SKALA

PERSPEKTIF
EKSTERIOR

NO GAMBAR

KODE GBR

Document Accepted 10/4/26



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

Keterangan dan Simbol Elektrikal	
	Box Panel
	Meteran PLN
	Panel Over Switch
	Saklar
	Stop Kontak
	Lampu
	Lajur Kabel dari Box Panel ke Saklar
	Lajur Kabel Lampu
	Lajur Kabel Box Panel ke Meteran
	Lajur Kabel Sumber Listrik

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

SERILLY MAULANA ET,
MT

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

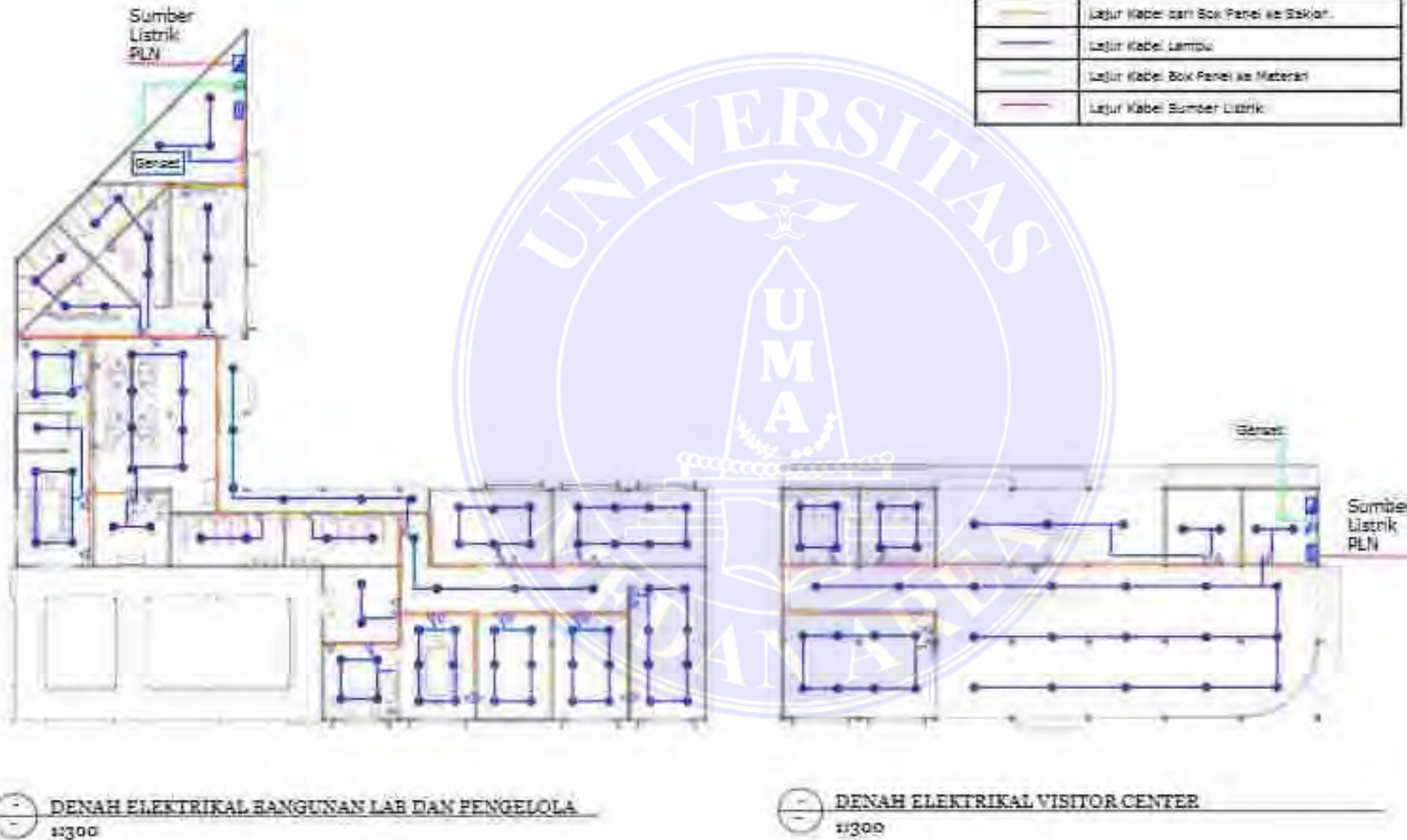
DENAH ELEKTRIKAL

1 : 250

NO. GAMBAR

KODE GBR.

Document Accepted 10/4/26










DENAH ELEKTRIKAL BANGUNAN LAB DAN PENGELOLA
1:300

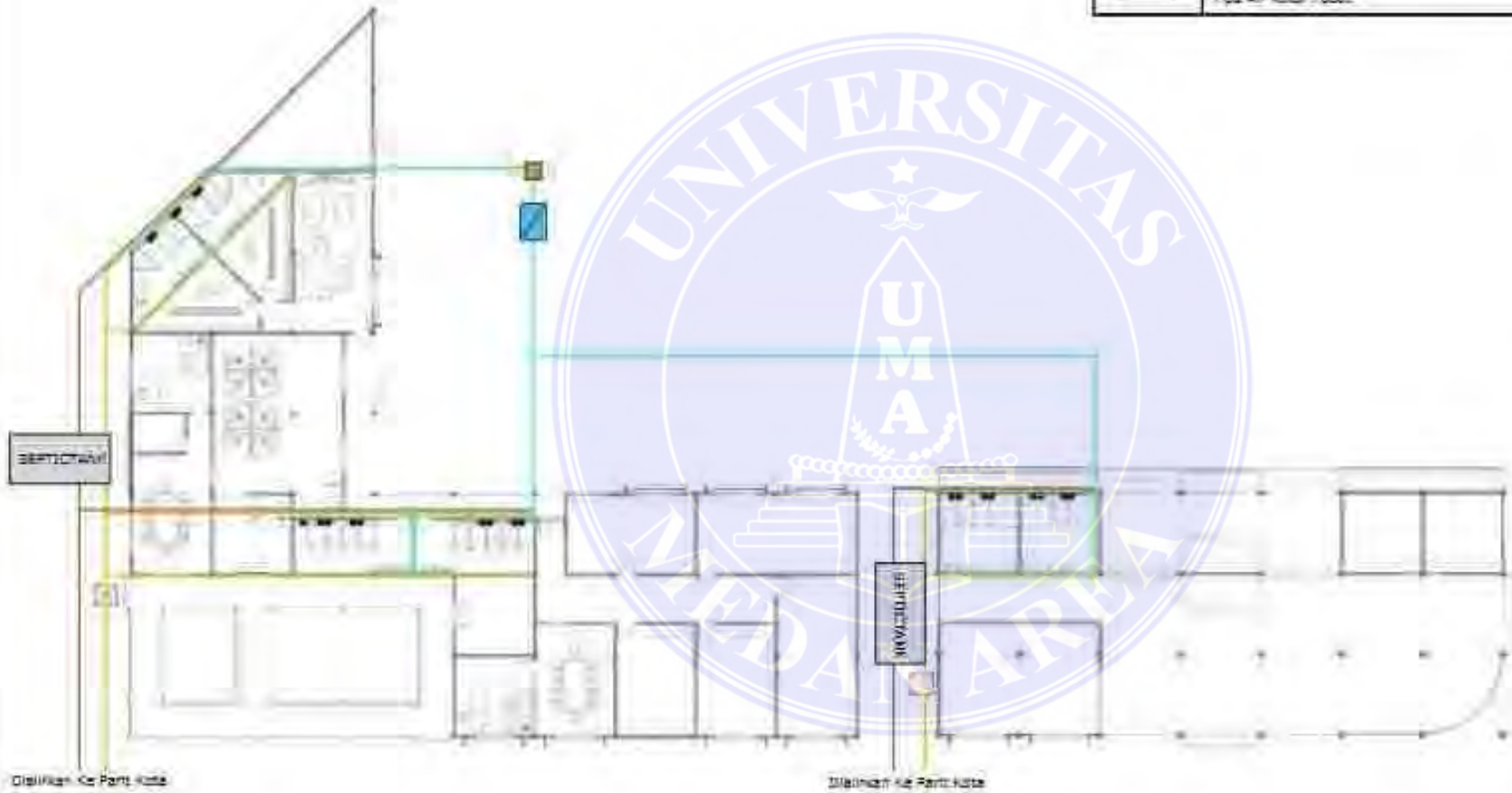
DENAH ELEKTRIKAL VISITOR CENTER
1:300


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

Keterangan dan Simbol Plumbing	
	Groove Tank
	Pompa Air Booster
	Salok Kotor
	Floor Drain
	Pipe Air Bersih
	Pipe Air Kotor Cair
	Pipe Air Kotor Padat



 DENAH PLUMBING BANGUNAN LAB DAN PENGELOLA
1:300

 DENAH PLUMBING VISITOR CENTER
1:300



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF

EBRILY MAULANET,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140010)

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH PLUMBING

1: 300

NO. GAMBAR

KODE GBR.

Document Accepted 10/4/26

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



DENAH ELEKTRIKAL BANGUNAN EDUKASI
1:300

Keterangan dan Simbol Plumbing	
	Groove Tank
	Pompa Air Booster
	Salok Kontrol
	Floor Drain
	Pipe Air Bersih
	Pipe Air Kotor Cair
	Pipe Air Kotor Padat



DENAH PLUMBING BANGUNAN EDUKASI
1:300

Keterangan dan Simbol Elektrikal	
	Box Panel
	Meteran PLN
	Panel Over Switch
	Sekring
	Stop Kontak
	Lampu
	Lajur Kabel dari Box Panel ke Saklar



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROJEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING PARAF

SERILLY MAULANA ST,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHIA AQILA AKBAR
(215140210)

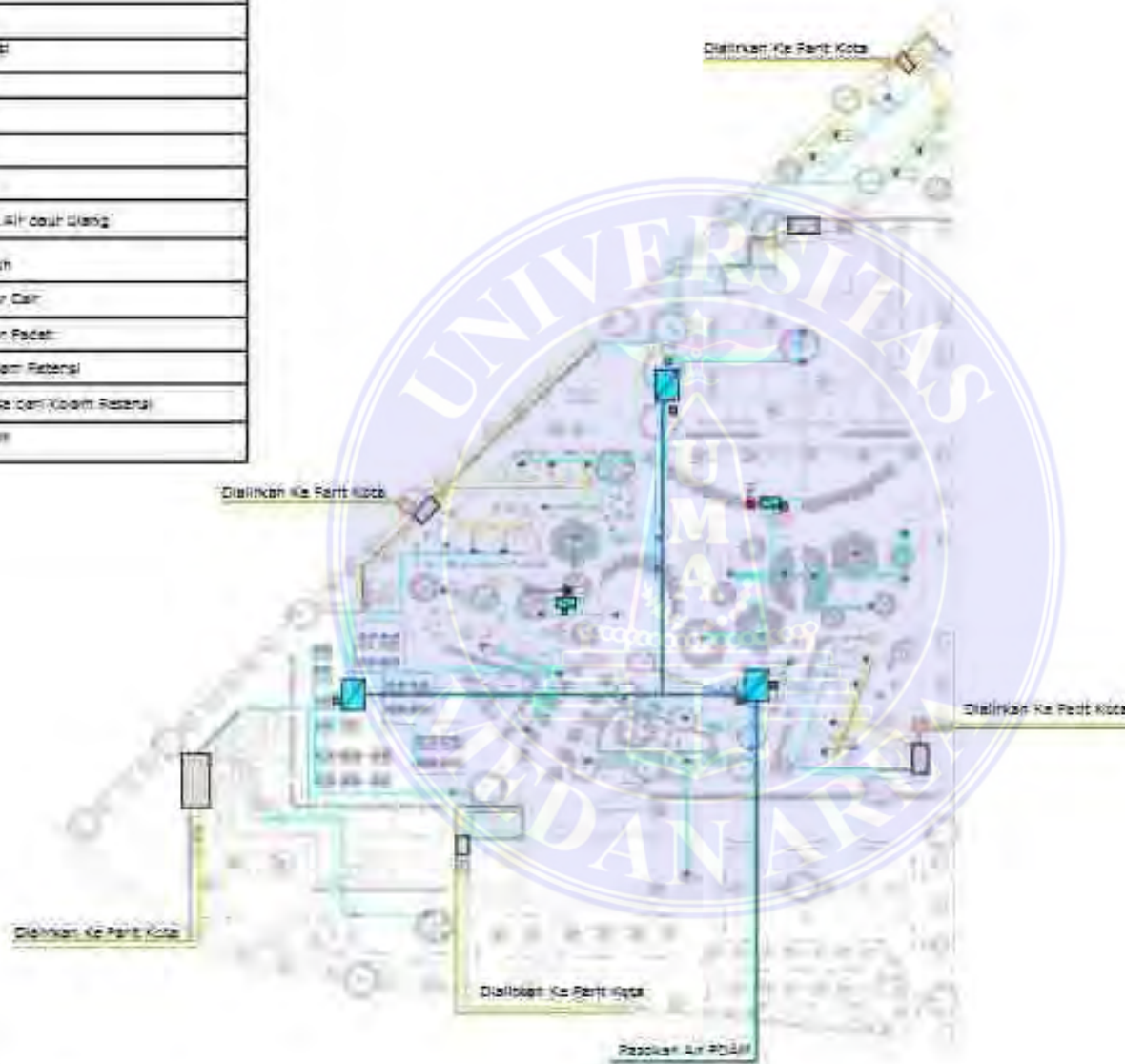
NAMA GAMBAR SKALA

DENAH ELEKTRIKAL
DAN PLUMBING
BANGUNAN EDUKASI 1: 300

NO. GAMBAR KODE GBR.

Document Accepted 10/4/26

	Ground Tank
	Pompa Air Booster
	Bekas Kontrol
	Elevasi Tank
	Kolam Retensi
	Bekas Irigasi
	Elevasi Teras
	Sprinkler
	Injeksi Teras
	Ground Tank Air Ombak
	Pipa Air Bersih
	Pipa Air Kotor Cair
	Pipa Air Kotor Padat
	Pipa Dari Kolam Retensi
	Pipa Air Resensi (dari Kolam Retensi)
	Pipa Air PDAM



DENAH PLUMBING TAPAK



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR

CATATAN:

NAMA TUGAS

TUGAS AKHIR

NAMA PROYEK

BOTANICAL PARK

DOSEN PEMBIMBING

PARAF:

EBRILY MAULANA ST,
M.T

NAMA MAHASISWA (NPM)

NAURA DHA AQILA AKBAR
(215140210)

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH PLUMBING
TAPAK

1 : 5000

NO. GAMBAR

KODE GBR.

Document Accepted 10/4/26