

PUSAT EDUKASI DAN KONSERVASI HORTIKULTURA BERBASIS ARSITEKTUR KEBERLANJUTAN DI UNGARAN

Ovira Malika Dio Maharani¹, *Atika Candra Yulia²

Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, Surakarta, Indonesia^{1,2},

Email: dioovira@gmail.com¹, atikacandra.yulia@lecture.utp.ac.id²

***Penulis Koresponden**

ABSTRAK

Sejarah Artikel

Dikirim:

20 Agustus 2025

Ditinjau:

16 September 2025

Diterima:

17 Oktober 2025

Diterbitkan:

24 Oktober 2025

Indonesia dikenal sebagai negara pertanian yang memiliki banyak kekayaan sumber daya alam, termasuk tanah yang subur serta iklim tropis yang mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman. Kota Semarang, terutama di daerah Ungaran adalah salah satu area yang mengalami dampak signifikan akibat perubahan penggunaan lahan dalam skala besar. Pusat Edukasi dan Konservasi Hortikultura dirancang sebagai fasilitas yang berfungsi untuk mendukung kegiatan edukasi, penelitian, dan pelestarian tanaman hortikultura. Penelitian ini bertujuan merancang konsep arsitektur berkelanjutan yang mampu mengakomodasi aktivitas konservasi, pembelajaran, serta pengembangan hortikultura di Ungaran, Jawa Tengah. Metodologi perancangan meliputi analisis tapak, kajian literatur, dan studi preseden guna memperoleh pendekatan desain yang sesuai dengan karakteristik lingkungan setempat. Prinsip arsitektur berkelanjutan diterapkan melalui strategi efisiensi energi, pemanfaatan material ramah lingkungan, serta sistem pengelolaan sumber daya air yang terintegrasi. Hasil perancangan menghasilkan konsep tata ruang yang adaptif terhadap kondisi alam, zonasi fungsional yang jelas, serta sistem utilitas yang mendukung kegiatan konservasi. Secara keseluruhan, rancangan ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya pelestarian flora sekaligus memperkuat potensi ekonomi lokal berbasis hortikultura berkelanjutan.

Kata kunci: Hortikultura; Konservasi; Edukasi; Arsitektur Keberlanjutan; Ungaran

HORTICULTURE EDUCATION AND CONSERVATION CENTER IN UNGARAN WITH A SUSTAINABLE ARCHITECTURE APPROACH

ABSTRACT

Indonesia is known as an agricultural country with abundant natural resources, including fertile soil and a tropical climate that supports the growth of various types of crops. The city of Semarang, especially in the Ungaran area, is one of the areas that has been significantly affected by large-scale changes in land use. The Horticultural Education and Conservation Center is designed as a facility that supports education, research, and the preservation of horticultural plant species. This study aims to develop a sustainable architectural concept that accommodates conservation, learning, and horticultural development activities in Ungaran, Central Java. The design methodology includes site analysis, literature review, and precedent studies to determine an appropriate design approach that responds to the local environmental context. The principles of sustainable architecture are applied through strategies of energy efficiency, the use of environmentally friendly materials, and an integrated water resource management system. The

design outcome presents a spatial concept that adapts to natural conditions, provides clear functional zoning, and incorporates utility systems that support conservation activities. Overall, this design is expected to contribute to raising public awareness of the importance of flora preservation while strengthening the potential of the local economy based on sustainable horticulture.

Keyword : *Horticulture; Conservation; Education; Sustainable Architecture; Ungaran*

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara pertanian yang memiliki banyak kekayaan sumber daya alam, termasuk tanah yang subur serta iklim tropis yang mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman. Salah satu bagian dari sektor pertanian yang mempunyai potensi besar adalah Hortikultura, yang mencakup buah-buahan, sayuran, tanaman hias, dan obat-obatan. Sektor ini memiliki peranan yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan makanan, sekaligus memberikan kontribusi terhadap peningkatan pendapatan para petani, menciptakan peluang untuk ekspor, serta memperkuat ketahanan pangan di tingkat nasional. Walaupun demikian, kemajuan cepat dalam sektor urbanisasi dan industrialisasi telah memberikan tekanan besar terhadap ketersediaan tanah dan keberlanjutan lingkungan. [1]

Kota Semarang, terutama di daerah Ungaran adalah salah satu area yang mengalami dampak signifikan akibat perubahan penggunaan lahan dalam skala besar. Data menunjukkan bahwa antara tahun 2011 dan 2015, area pertanian di daerah ini menyusut lebih dari 1.000 hektar disebabkan oleh pembangunan perumahan dan sektor industri. Penurunan ini memengaruhi pengurangan hasil pertanian dan hortikultura, yang pada akhirnya dapat berdampak pada harga barang dan ketahanan pangan di wilayah tersebut. Usaha pemerintah dalam menangani masalah ini, salah satunya melalui program pertanian kota. Walaupun masih mengalami banyak rintangan, seperti kurangnya keterampilan masyarakat dan kesibukan aktivitas di perkotaan. [2]

Dalam konteks ini, diperlukan suatu fasilitas yang dapat menghubungkan kebutuhan pendidikan, pelestarian, dan hiburan secara terpadu. Pusat Edukasi dan Konservasi Hortikultura di Ungaran berfungsi sebagai solusi yang menggabungkan penelitian, pendidikan, perlindungan, dan pengembangan di bidang Hortikultura. Dengan adanya fasilitas ini, masyarakat mampu tidak hanya mendapatkan pengetahuan mengenai teknik budidaya yang ramah lingkungan, tetapi juga meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati. [3]

Desain dengan pendekatan arsitektur berkelanjutan, yang menekankan pada penggunaan energi yang efisiensi, pemilihan material yang ramah lingkungan, pengelolaan air yang bijaksana, serta penciptaan ruang yang selaras dengan alam. Dengan adanya fasilitas ini akan menjadi contoh untuk pengembangan area hijau yang mendidik dan berwawasan lingkungan, sekaligus mendukung perkembangan ekonomi lokal yang berfokus pada Hortikultura. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun konsep perencanaan dan perancangan bangunan yang dapat mengakomodasi fungsi-fungsi tersebut secara efektif, dengan memperhatikan faktor-faktor geografis, iklim, serta sosial budaya yang ada di daerah tersebut. [4]

TINJAUAN PUSTAKA

1. Edukasi dan Konservasi Hortikultura

Edukasi dan konservasi hortikultura merupakan upaya strategis dalam meningkatkan kualitas pengetahuan masyarakat terhadap pentingnya pelestarian dan pengelolaan tanaman hortikultura secara berkelanjutan. [3]

2. Hortikultura

Hortikultura merupakan cabang ilmu pertanian yang didukung oleh beberapa ilmu pengetahuan lain, misalnya Agronomi, Pemuliaan Tanaman, Perlindungan Tanaman, Teknologi Benih, Klimatologi, Ilmu Tanah, dan lain lainnya. [3]

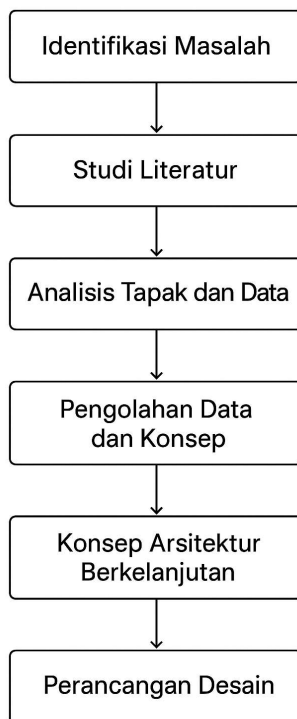
3. Arsitektur Keberlanjutan

Arsitektur keberlanjutan merupakan konsep perancangan yang mengupayakan keselarasan antara pemenuhan kebutuhan manusia, pelestarian lingkungan, dan efisiensi pemanfaatan sumber daya. Fokusnya tidak hanya pada meminimalkan dampak negatif terhadap alam, tetapi juga menciptakan lingkungan binaan yang sehat, nyaman, dan ramah bagi semua pengguna. Prinsip ini meliputi pemilihan material berkelanjutan, penghematan energi, pengelolaan sumber daya air, serta penyesuaian desain dengan kondisi sosial dan budaya setempat, sehingga bangunan dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi generasi kini maupun yang akan datang. [4]

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan sistem pengelompokan data menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap kondisi tapak, kawasan sekitar, tipologi bangunan, serta dokumentasi lapangan. Data sekunder diperoleh dari literatur, pedoman desain, dan referensi terkait konsep arsitektur keberlanjutan. Seluruh data yang terkumpul kemudian dikompilasi, dianalisis, dan disintesis menjadi dasar penyusunan konsep perencanaan dan perancangan Pusat Edukasi dan Konservasi Hortikultura di Ungaran. Adapun langkah langkah penelitian dalam perencanaan Pusat Edukasi dan Konservasi Hortikultura Berbasis Arsitektur Keberlanjutan di Ungaran sebagai berikut :

1. Menggunakan Studi Literatur dengan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber referensi yang relevan dengan Pusat Edukasi dan Konservasi Hortikultura.
2. Melakukan analisis lapangan untuk memperoleh dan mendalami informasi terkait kondisi serta situasi eksisting pada lokasi penelitian.



Gambar 1. Bagan Alur Metode Penelitian
Sumber: Data Pribadi, 2025

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Lokasi

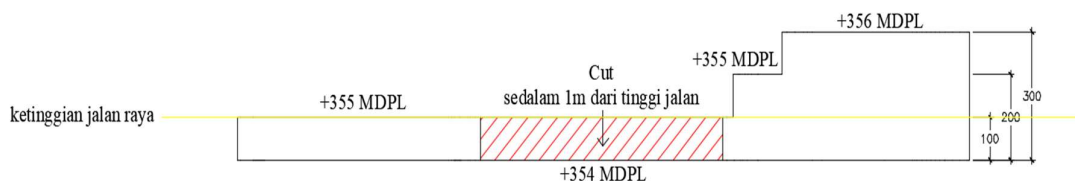
Berada di Jl. W.R Supratman, Prampatan, Beji, Kec. Ungaran Tim., Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Kondisi topografi tapak sedikit berkontur. Tapak berada di sisi jalan utama yaitu Jalan Semarang - Surakarta dengan luas ± 47.000 m². Sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Semarang berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Nomor 6 Tahun 2023 yang berlaku untuk periode 2023–2043 bagian perencanaan kawasan Pariwisata.



Gambar 2. Tapak Terpilih
Sumber: Data Pribadi, 2025

2. Konsep Pengolahan Tapak

Pengolahan tapak pada perancangan Pusat Edukasi dan Konservasi Hortikultura di Ungaran dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai aspek ekologis, topografis, dan fungsional. Tapak yang terletak di kawasan dataran tinggi memberikan tantangan sekaligus potensi dalam penataan ruang. Oleh karena itu, pendekatan *cut and fill* diterapkan secara selektif guna menciptakan area yang stabil untuk bangunan tanpa menghilangkan karakter alami kontur lahan. Selain itu, zonasi tapak disusun berdasarkan arah akses, privasi, dan intensitas kegiatan, sehingga tercipta alur sirkulasi yang logis dan nyaman bagi pengguna.



Gambar 3. Kondisi Eksisting
Sumber: Data Pribadi, 2025



Gambar 4. Lokasi Penelitian
Sumber: Data Pribadi, 2025

Keterangan :

A. Main Entrance dan Side Entrance

1. Main Entrance (*In-Out*) berada di Jl. Ungaran-Mranggen yang terletak di tengah site sehingga tidak mengganggu sirkulasi kendaraan pengunjung yang baru datang.
2. Side Entrance (*In-Out*) berada di Jl. Ungaran-Mranggen yang diperuntukkan kepada pengelola dan sirkulasi servis.

B. Orientasi

1. Bangunan utama menghadap ke timur (perbukitan) untuk mengoptimalkan cahaya dan udara masuk ke dalam bangunan.
2. Orientasi sekunder menghadap ke selatan yang berfungsi sebagai area penerima agar menciptakan kesan keterbukaan dan ramah bagi pengunjung.

C. Kebisingan

1. Bangunan agak menjorok kedalam dan sedikit berjarak dari area parkir untuk mengurangi kebisingan yang dari luar maupun dari kendaraan pengunjung.
2. Penataan ruang berdasarkan tingkat kebisingan dan vegetasi di sekeliling tapak.

D. Titik Tangkap

1. Pada Area terbuka difungsikan sebagai titik tangkap dengan intensitas pengguna tinggi.
2. Pada area titik tangkap terbesar akan dimanfaatkan sebagai peletakan *point of interest* bangunan dan pengenalan terhadap fungsi bangunan. Sedangkan area titik tangkap monumental akan dimanfaatkan sebagai area bangunan yang tinggi yang dapat membantu pengenalan fungsi bangunan dari jarak jauh.

E. Matahari

1. Pemanfaatan *Secondary skin* di sisi barat dan memaksimalkan bukaan di timur untuk mendukung konsep arsitektur keberlanjutan.
2. Vegetasi peneduh dan panel surya dimanfaatkan untuk efisiensi energi.

F. Angin

1. Penggunaan *Secondary skin*/kisi-kisi menyaring angin tanpa hambat sirkulasi udara.
2. Penerapan system *cross ventilation* yang berada di dalam ruangan agar terjadi sirkulasi penghawaan yang optimal.
3. Memanfaatkan stack ventilasi atap atau skylight yang dapat dibuka untuk membuang udara panas.

G. Hujan

1. Melakukan cut and fill pada tapak sesuai dengan peletakan massa bangunan namun tidak mengubah kondisi eksisting aslinya.
2. Tiap bangunan diberikan elevasi ketinggian terhadap tanah dengan median jangkauan atau akses tangga dan ramp serta penggunaan teritisan agar tidak tampias.
3. Pengolahan air hujan pada tapak melalui drainase dengan membuat sub drainage pada setiap bangunan yang dialirkan ke main drainage kemudian dipergunakan sebagai air siram tanaman, dialirkan ke taman air dan air hujan sisanya dialirkan ke riol kota.
4. Membuat beberapa titik sumur resapan untuk mengurangi dan mengontrol debit air hujan pada site dan melakukan penanaman vegetasi dan rumput pada ruang-ruang terbuka tapak. Penggunaan *grass block* atau *pore block* agar dapat menjadi median resapan air hujan secara optimal.

3. Besaran Ruang

TABEL 1. PERHITUNGAN ACUAN BESARAN RUANG

Uraian	Jumlah/Keterangan
Total pengunjung potensi per tahun	±85.000 orang (berdasarkan data wisata edukatif dan konservasi di wilayah Kabupaten Semarang)
Kapasitas pengunjung per hari	250 orang (dibagi menjadi 2 sesi kunjungan)
Kapasitas ruang edukasi per sesi	30–40 orang (ruang kelas & workshop)
Kapasitas ruang pameran / galeri	±120 orang (disesuaikan dengan rotasi pengunjung tiap sesi)
Kapasitas area konservasi (greenhouse & nursery)	±60 orang (terbatas untuk kegiatan edukatif dan penelitian)
Jumlah sesi kunjungan per hari	2 sesi utama (pagi dan siang)
Total hari operasional efektif	280 hari/tahun (dengan 85 hari libur dan pemeliharaan)
Total kapasitas pengunjung tahunan	±70.000 orang/tahun
Kapasitas area publik (kafe, plaza, taman edukatif)	±200 orang

Kapasitas fasilitas penunjang (toilet, gudang, area servis)	Disesuaikan dengan rasio pengunjung dan karyawan (1:25)
Luas total tapak perancangan	±4 hektar (berdasarkan hasil analisis tapak final)
Persentase kawasan terbangun	±35% dari total luas tapak
Kapasitas parkir kendaraan	±60 mobil dan 80 motor (berdasarkan standar parkir wisata edukatif)

Sumber: Data Pribadi, 2025

TABEL 2. REKAPITULASI BESARAN RUANG

TOTAL BESARAN RUANG	
KELOMPOK RUANG	TOTAL LUAS (m ²)
ZONA PENERIMA	1.647,08
Bangunan Penerima	951,535
Pusat Souvenir	177,69
Cafetaria	517,855
ZONA PENGUNJUNG	6.494,03
ZONA KONSERVASI	3.495,53
Taman Tematik	1.339,1
Ruang Galeri	401,55
<i>Garden Shop</i>	140,52
Perpustakaan	323,96
<i>Guest House</i>	480,75
ZONA EDUKASI	2.998,50
<i>Plaza Outdoor</i>	862,4
<i>Greenhouse</i>	624,4
<i>Workshop</i>	503,34
Amphitheater	308,84
ZONA PENELITI	823,628
Nursery	210,32
Herbanium	262,92
Laboratorium	160,32
ZONA PENGELOLA	326,924
ZONA SERVIS	1.311,9
Ruang Kerja Karyawan	80,3
Lahan Konservasi	630
Mushola	175,84
Utilitas	122
ZONA PARKIR	3.588,5
Parkir Pengunjung	1.926
Parkir Pengelola	1.662,5
Jumlah Besaran Ruang	14.192,062
Sirkulasi 80%	11.353,65
Total Besaran Ruang	25.545,712

Sumber: Data Pribadi, 2025

Menurut Undang-Undang Tata Ruang pada PERDA Kabupaten Semarang Nomor 6 Tahun 2023-2043 yaitu Koefisien Daerah Hijau (KDH) untuk bangunan publik ditentukan paling sedikit adalah 30% dan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal 70%.

1. Luas Tapak : 47.000 m²
2. Kebutuhan Ruang : 14.192,062 m² + sirkulasi 80%
: 14.192,062 m² + 11.353,65
: 25.545,712

Maka perhitungan Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Daerah Hijau (KDH) dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) dari Pusat Edukasi dan Konservasi Sebagai Pengembangan dan Pelestarian Tanaman Hortikultura di Kalongan, Ungaran Timur, Kabupaten Semarang Dengan Pendekatan Arsitektur Keberlanjutan adalah sebagai berikut:

1. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)/*Building Coverage*
= 40% dari Luas Site
= 0,4 m² x 47.000 m²
= **18.800 m²**
2. Koefisien Daerah Hijau (KDH)
= 60% dari Luas Site
= 0,6 x 47.000 m²
= **28.200 m²**
3. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)
=
$$\frac{\text{Total Kebutuhan Ruang} - \text{Luas Lahan Konservasi dan Kebutuhan Parkir}}{\text{KDB Tapak}}$$

=
$$\frac{25.545,712 \text{ m}^2 - 4.218,5}{18.800 \text{ m}^2}$$

=
$$\frac{21.327,212 \text{ m}^2}{18.800 \text{ m}^2}$$

= 1,13 lantai
Dibulatkan menjadi 2 Lantai

Tinjauan Studi Preseden

TABEL 3. PERHITUNGAN ACUAN BESARAN RUANG

Kriteria	Gedung Pusat Informasi Agribisnis Kementerian	Wisata Edukasi dan Rekreasi Minyak Atsiri di Tawangmangu	Kebun Raya Bogor
Luas dan Lokasi	 PR3F+QFR, Departemen Pertanian, Jalan R.M Harsono, Ragunan, Pasar Minggu, RT.5/RW.7, Ragunan, Jakarta Selatan, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12550	 Jl. Watusambang, Watusambang, Plumbon, Kec. Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah 57792	 Jl. Ir. H. Juanda No.13, Paledang, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat 16122
Tata Ruang dan Fasilitas	 Tata ruang pada bangunan dirancang dengan memperhatikan fungsi, pencahayaan alami, dan kenyamanan pengguna. Fasad bangunan utama berperan sebagai elemen penanda visual yang ikonik sekaligus mendukung pencahayaan alami agar bangunan terasa ringan dan terbuka. Ruang workshop diatur secara fungsional dengan pencahayaan optimal untuk menciptakan suasana belajar yang nyaman. Area display dan rak kaca ditata terbuka	 Kawasan studi dilengkapi fasilitas yang mendukung kegiatan edukasi dan rekreasi, seperti area parkir luas yang menampung hingga 200 pengunjung, taman aromatik dengan 80 jenis tanaman atsiri, serta rumah kaca multifungsi yang digunakan sebagai taman pagi hari dan area makan malam hari. Museum Minyak menampilkan edukasi interaktif melalui instalasi visual dan peta tematik, sementara restoran outdoor yang terintegrasi dengan taman marigold menghadirkan	 Kawasan studi menampilkan konsep ruang yang memadukan fungsi edukatif dan rekreatif. Ecodome menghadirkan penataan tanaman dengan nilai artistik tinggi yang menciptakan suasana alami dan atraktif. Beragam taman tematik dengan koleksi tanaman berbeda memberikan pengalaman visual dan edukatif bagi pengunjung. Museum Zoologi Bogor menampilkan 24 ruang pameran dengan spesimen hewan berdasarkan jenis dan habitatnya, menjadi referensi dalam penataan ruang edukasi

sehingga menampilkan kesan modern dan edukatif, sedangkan cafeteria difungsikan sebagai ruang apresiasi dan promosi produk hortikultura lokal dengan pendekatan informatif. Elemen struktur kaca dan baja digunakan pada area transisi seperti greenhouse atrium dan jembatan penghubung guna memperkuat pengalaman ruang yang transparan, terang, dan interaktif.

suasana alami dan edukatif. Fasilitas lain seperti laboratorium sains, plant shop, toko souvenir, dan Teater Palmarosa dengan delapan ruang pertemuan melengkapi fungsi kawasan sebagai ruang pembelajaran dan apresiasi hortikultura.

tematik. Griya Anggrek berfungsi sebagai pusat koleksi, riset, dan konservasi berbagai jenis anggrek sekaligus area wisata edukatif. Sementara itu, Grand Garden Resto & Café menghadirkan konsep ruang makan yang menyatu dengan alam melalui pemandangan air mancur dan sirkulasi udara alami yang menciptakan kenyamanan bagi pengunjung.

Fungsi Utama



Sebagai pusat layanan informasi, edukasi, dan promosi sektor agribisnis yang menampung aktivitas pameran, workshop, serta penyebaran inovasi pertanian. Gedung ini juga berfungsi sebagai ruang interaksi antara pelaku agribisnis dan masyarakat melalui kegiatan edukatif dan komersial.



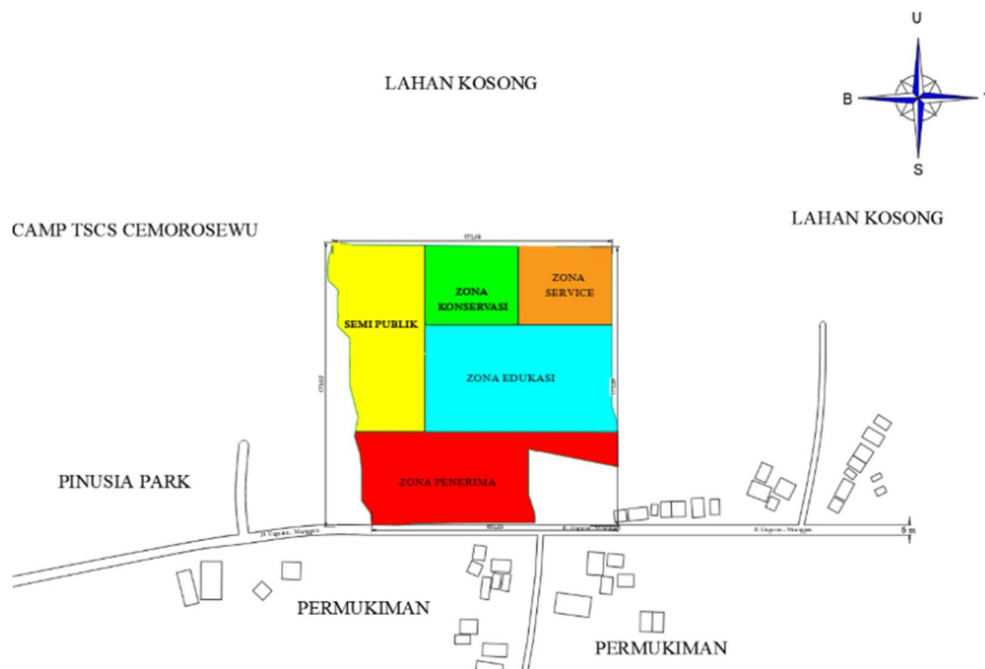
Sebagai pusat edukasi dan rekreasi tematik yang menggabungkan fungsi konservasi tanaman aromatik, laboratorium, ruang workshop, museum minyak atsiri, restoran, serta toko produk turunan. Fungsinya menitikberatkan pada pembelajaran interaktif dan promosi produk lokal berbasis pertanian.



Sebagai kawasan konservasi dan penelitian flora tropis yang juga berfungsi sebagai sarana edukasi dan rekreasi. Di dalamnya terdapat berbagai fasilitas pendukung seperti Ecodome, Griya Anggrek, Museum Zoologi, dan Grand Garden Café yang memperkuat fungsi pembelajaran, pelestarian, dan apresiasi terhadap keanekaragaman hayati.

Sumber: Data Pribadi, 2025

4. Zonning



Gambar 5. Zonning
Sumber: Data Pribadi, 2025

Keterangan:

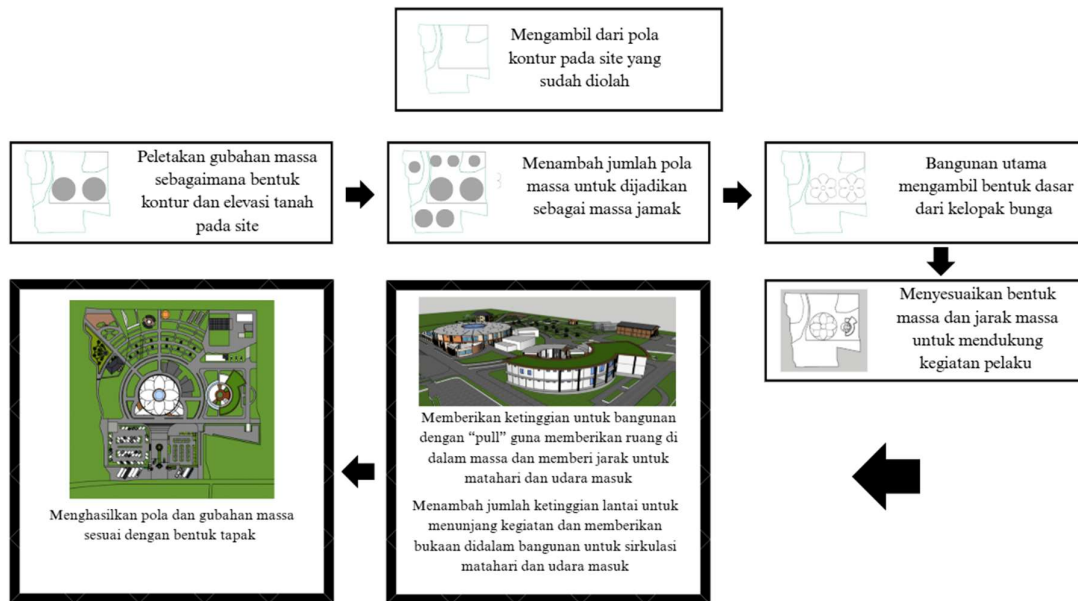
- a. Warna Merah
Zona dengan kebisingan tinggi dimanfaatkan sebagai zona penerima diantaranya adalah loket parkir, area parkir, dan drop off.
- b. Warna Kuning
Zona dengan kebisingan sedang dimanfaatkan sebagai zona hunian yaitu untuk tempat menginap, area santai, dan aktivitas rekreasi bagi pengunjung.
- c. Zona dengan kebisingan rendah dibagi menjadi 3 bagian:
 1. Warna Hijau sebagai Zona Edukasi Alam dan Konservasi Tanaman yang merupakan kawasan untuk mendukung proses edukasi berkelanjutan di ruang terbuka, dengan perpaduan antara konservasi hortikultura, serta edukasi interaktif melalui kebun tematik dan rumah kaca.
 2. Warna Biru sebagai Zona Edukasi inti yang merupakan pusat pembelajaran utama yang dirancang untuk menampung kegiatan edukasi intensif dalam ruang tertutup, mulai dari teori hingga praktik. Zona biru ini berperan sebagai jantung aktivitas edukatif yang mendukung pencapaian visi pusat pendidikan hortikultura berkelanjutan untuk menciptakan lingkungan belajar yang tenang, terarah, dan inspiratif untuk siswa, peneliti, maupun pengunjung umum.
 3. Warna Orange difungsikan sebagai kawasan pendukung operasional, khususnya dalam pengolahan limbah organik dan penyediaan kebutuhan internal.

Sumber kebisingan tertinggi berasal dari zona edukasi dan area parkir. Zona edukasi ramai karena merupakan bangunan utama dengan aktivitas pengunjung yang tinggi, sementara

area parkir menghasilkan suara kendaraan. Untuk meredam kebisingan antar kedua area, diterapkan buffer zone serta elemen peredam pada fasad dan interior bangunan.

5. Gubahan Massa

Pada perencanaan gubahan massa berfungsi sebagai mempresentasikan bentuk bangunan secara 3d, mulai dari bentuk dasar sampai dengan bertransformasi menjadi sebuah bentuk bangunan yang utuh. Tetapi pada proses perencanaan dan perancangan terdapat perubahan berupa penyesuaian bentuk, berdasarkan perubahan tersebut akan disebutkan analisa sebagai berikut:

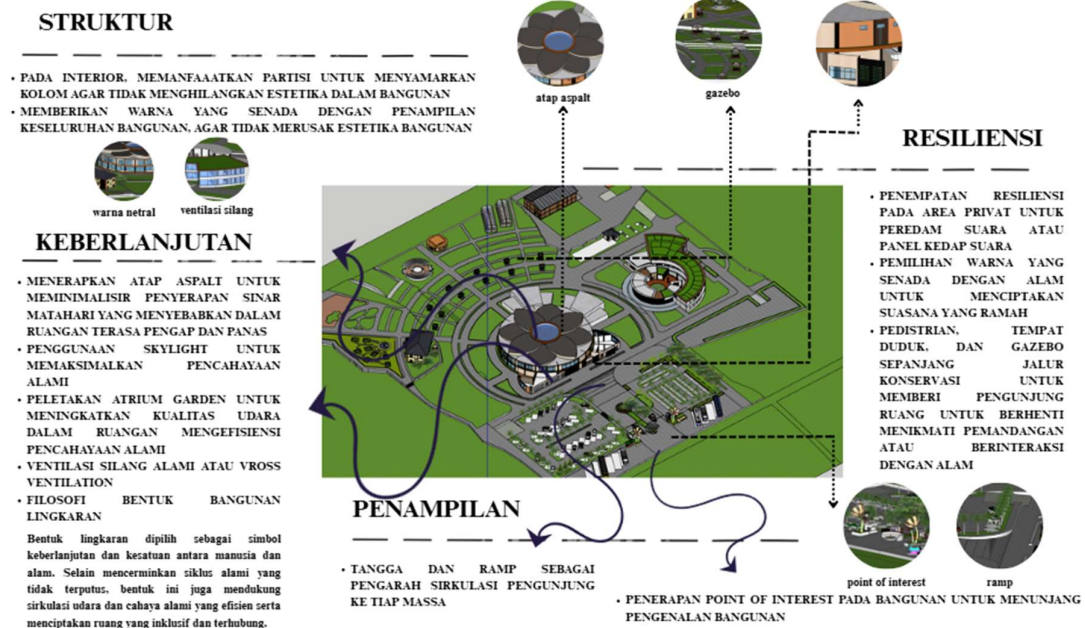


Gambar 6. Transformasi Desain

Sumber: Data Pribadi, 2025

6. Penampilan Bangunan

Pada perencanaan Penampilan bangunan yang akan diaplikasikan adalah konsep Keberlanjutan dapat untuk menciptakan bangunan yang ramah lingkungan. Penggunaan material yang unik dan menarik serta ramah lingkungan, penghematan energi, dan peningkatan kualitas udara dalam bangunan adalah beberapa hal yang dapat diterapkan pada konsep Keberlanjutan. Tetapi pada proses perencanaan dan perancangan terdapat perubahan berupa penyesuaian penampilan terdapat beberapa konsep, diantaranya sebagai berikut :



Gambar 7. Penampilan Bangunan
Sumber: Data Pribadi, 2025

TABEL 4. PENAMPILAN BANGUNAN





Parkir Pengelola



Area Terbuka



Gedung Edukasi



Museum



Kantor Pengelola



Lahan Konservasi



Mushola



Kantor Pengelola dan Parkir Shuttle



Kantor Pengola Pabrik Kompos



Lahan Konservasi



Pabrik Kompos



Rumah Kaca



Toilet Umum



Amphitheater

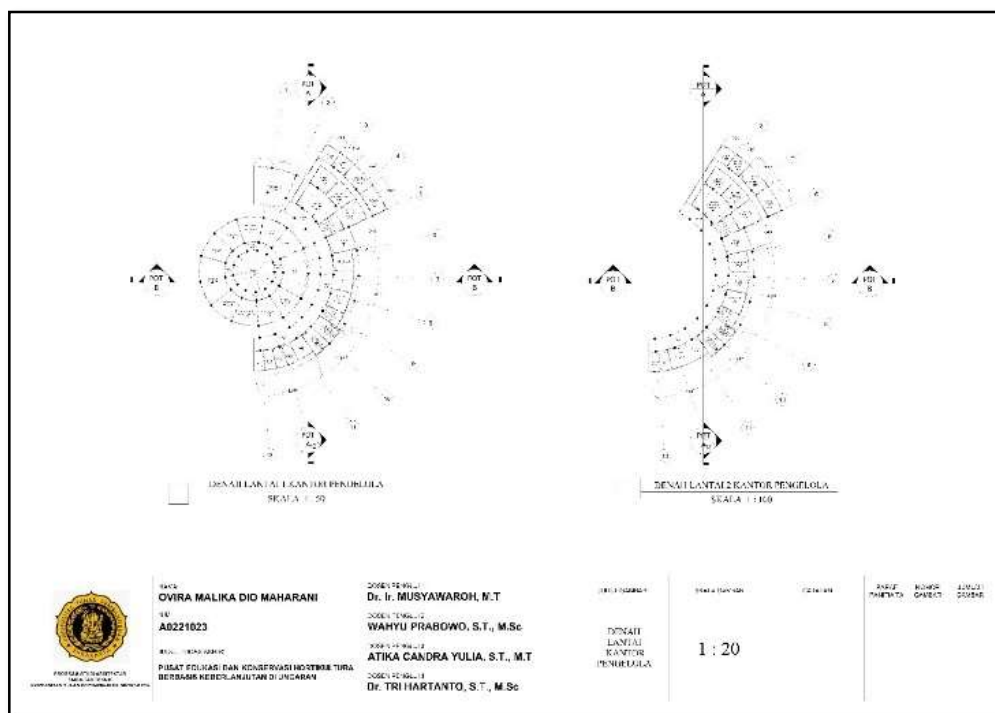


Foodcourt

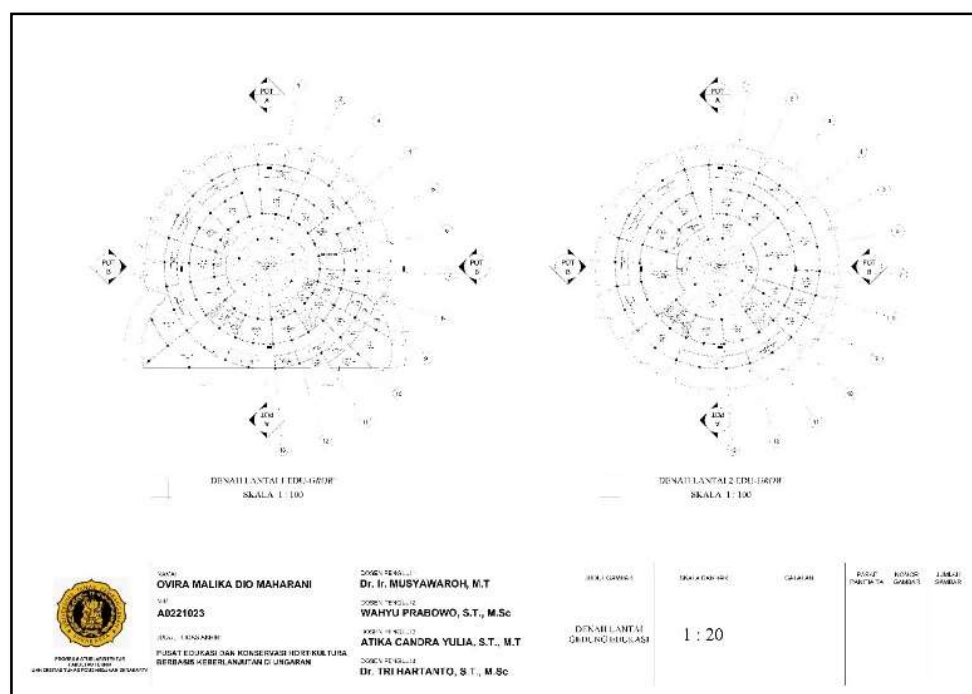


Area Camping

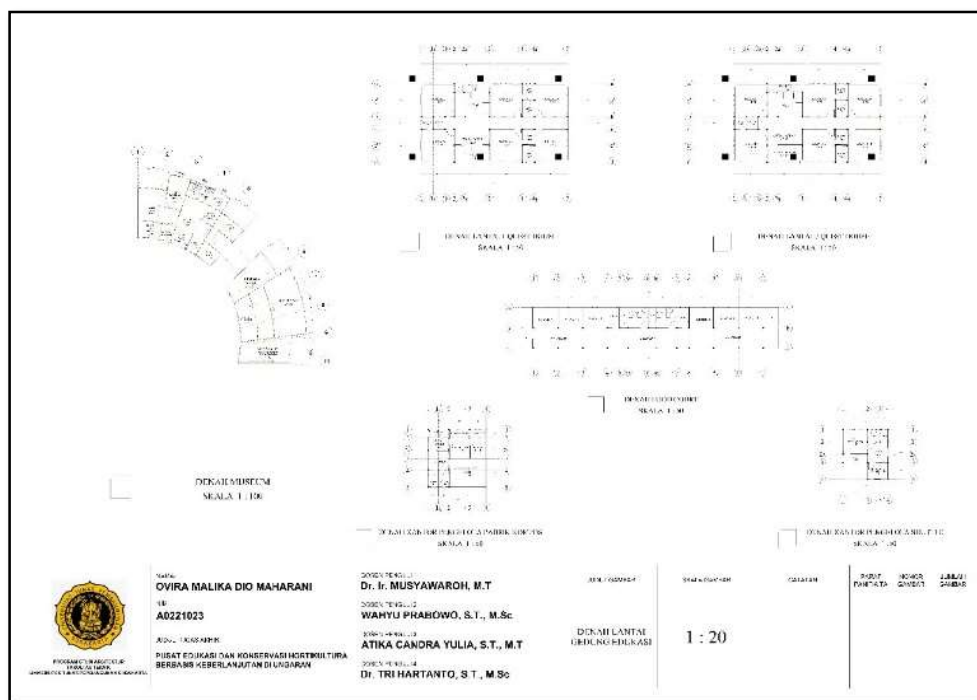
<http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JACTS/index> Halaman | 206



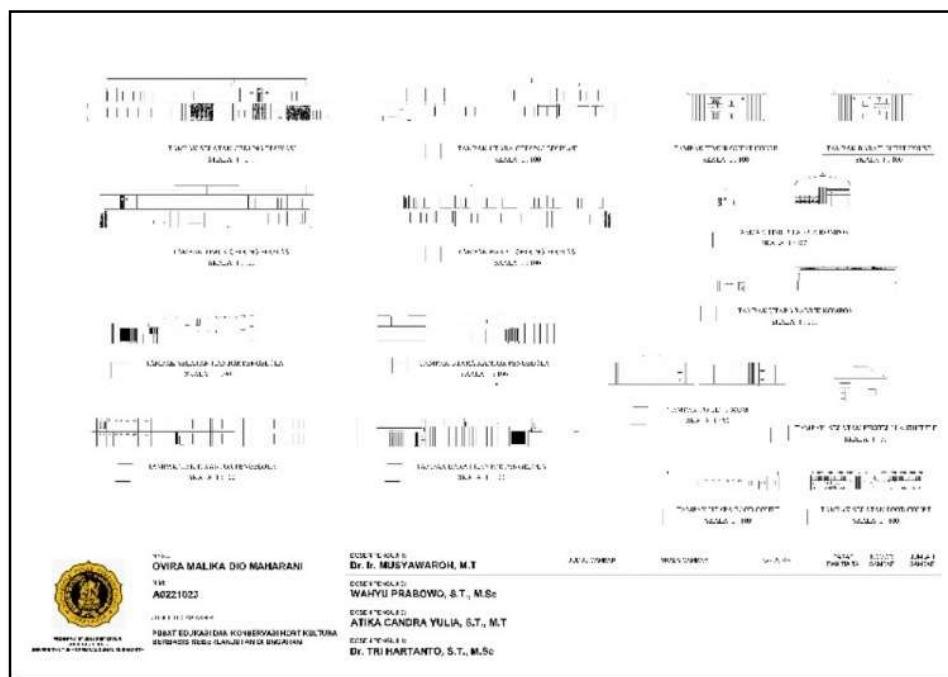
Gambar 9. Denah Kantor Pengelola
Sumber: Data Pribadi, 2025



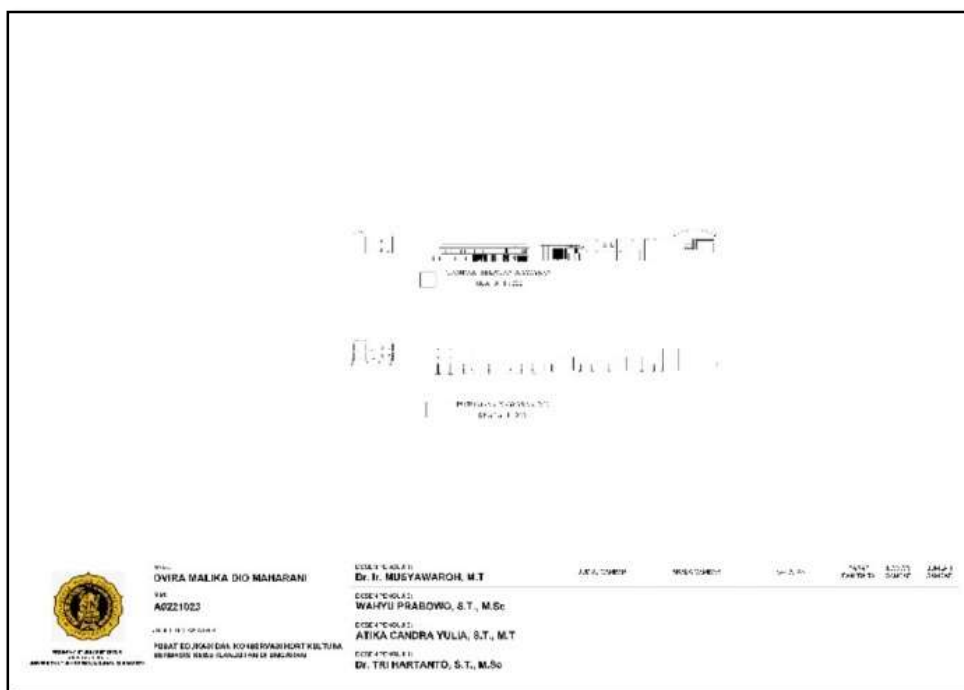
Gambar 10. Denah Gedung Edukasi
Sumber: Data Pribadi, 2025



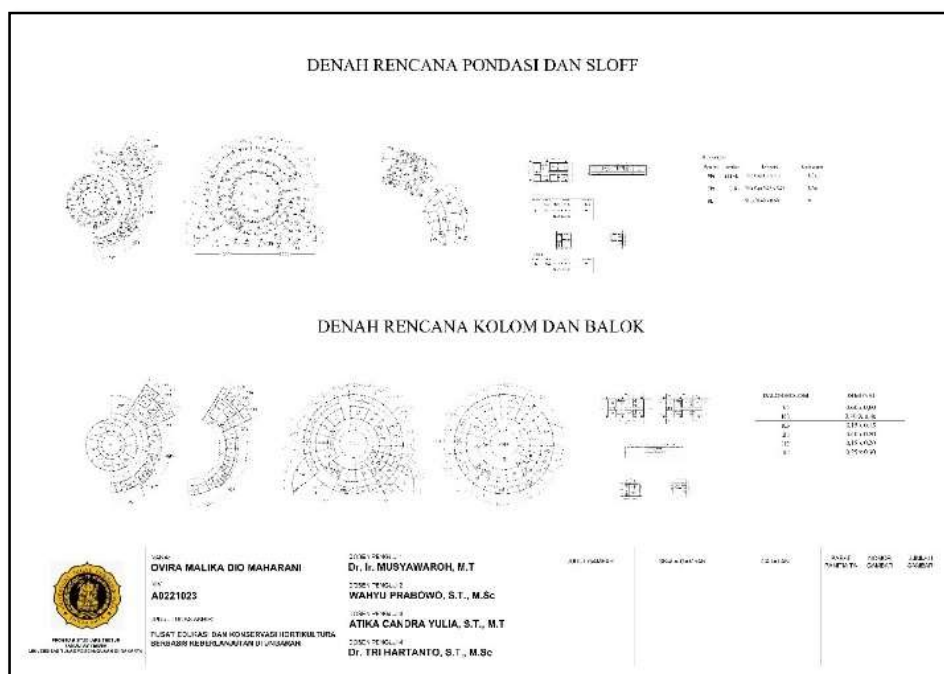
Gambar 11. Denah Bangunan Penunjang
Sumber: Data Pribadi, 2025



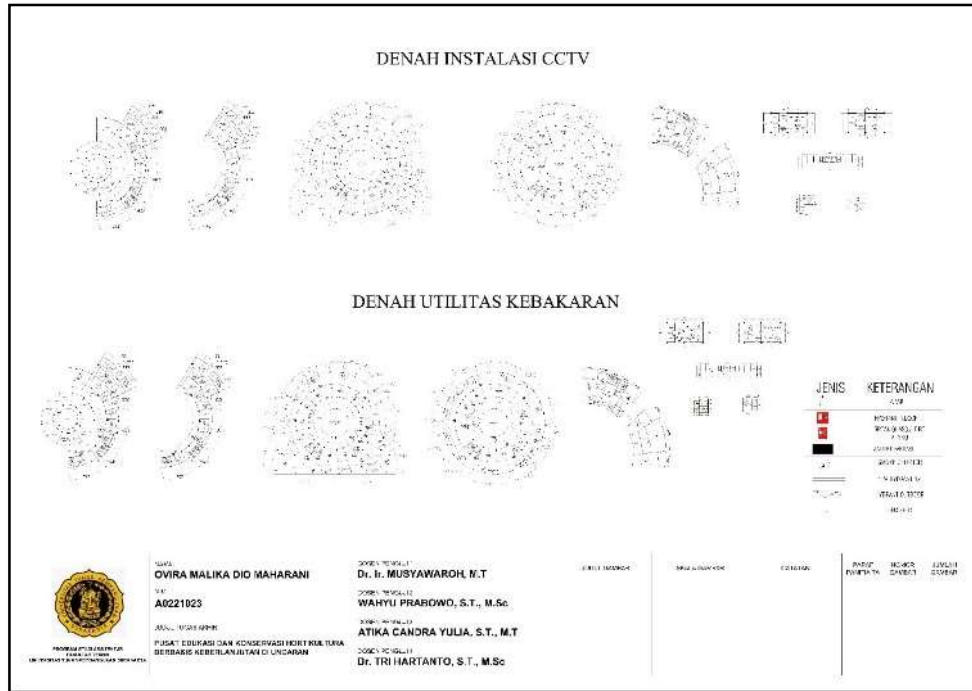
Gambar 12. Tampak
Sumber: Data Pribadi, 2025



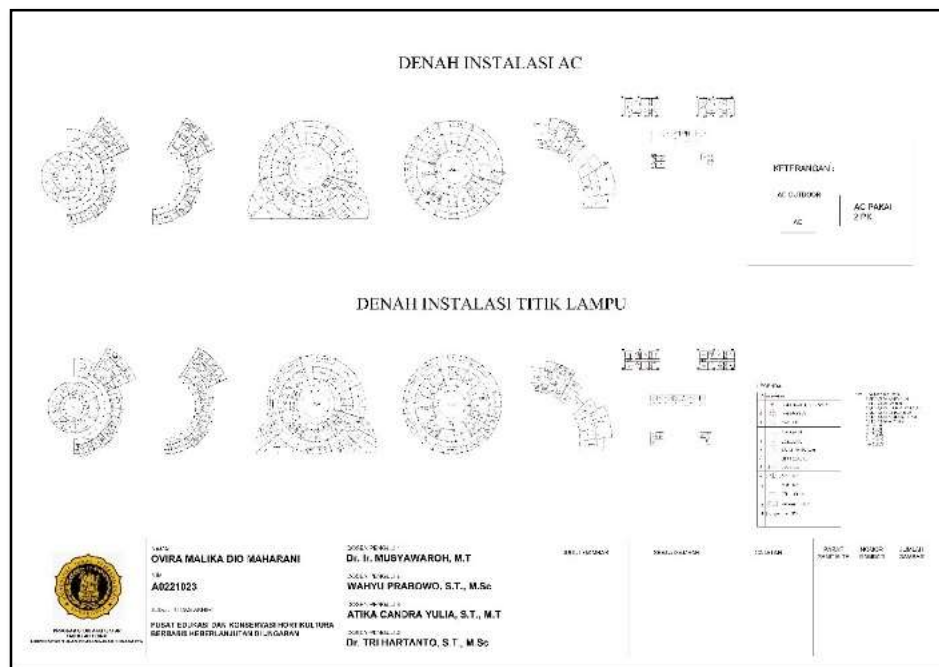
Gambar 13. Tampak Dan Potongan Kawasan
Sumber: Data Pribadi, 2025



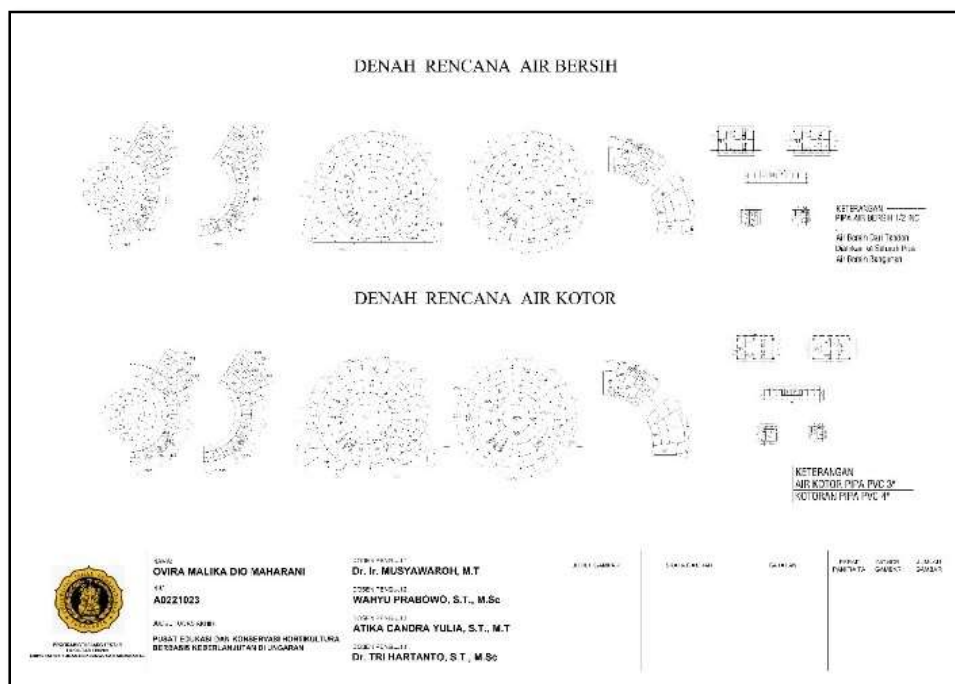
Gambar 14. Denah Rencana Pondasi Dan Kolom Balok
Sumber: Data Pribadi, 2025



Gambar 15. Denah Rencana Instalasi Cctv Dan Apar
Sumber: Data Pribadi, 2025



Gambar 16. Denah Rencana Instalasi Ac Dan Titik Lampu
Sumber: Data Pribadi, 2025



Gambar 17. Denah Rencana Air Bersih Dan Air Kotor
Sumber: Data Pribadi, 2025



Gambar 18. Rencana Penangkal Petir
Sumber: Data Pribadi, 2025



Gambar 19. Maket
Sumber: Data Pribadi, 2025

KESIMPULAN

Perancangan Pusat Edukasi dan Konservasi Hortikultura di Ungaran dengan pendekatan arsitektur berkelanjutan merupakan respons terhadap isu lingkungan dan kebutuhan akan fasilitas edukatif yang mendukung pelestarian hortikultura. Konsep perancangan mengintegrasikan analisis tapak, program ruang, dan strategi desain berkelanjutan seperti efisiensi energi, pemanfaatan material ramah lingkungan, serta pengelolaan air dan udara secara pasif. Hasil rancangan diharapkan mampu menciptakan ruang yang fungsional, nyaman, dan mendukung kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konservasi hortikultura secara berkelanjutan.

REFERENSI

- [1] Hasani. AN, dkk, “Pengembangan Potensi dan Inovasi Pertanian Perkotaan di Kota Makassar,” *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 2022.
- [2] Maulana, Rahmad Aji, et a, “Urban Farming: Program Pemanfaatan Lingkungan Untuk Pengembangan Pertanian Perkotaan di Kota Semarang,” *Perspektif*, vol. 11, no. 04, 2022.
- [3] Ria Megasari. dkk, “HORTIKULTURA,” *CV WIDINA MEDIA UTAMA*, 2023.
- [4] Aminda, FR. dkk., “Kajian Pengembangan Komoditas Unggulan Tanaman Hortikulturadi Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah,” *AGRITECH: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, vol. 25, no. 2, pp. 2580-5002, 2023.

- [5] Rosita. DY, dkk, “PENERAPAN ARSITEKTUR EKOLOGIS PADA PERANCANGAN FASILITAS GLAMPING DENGAN EDUKASI FLORIKULTURA DI BANDUNGAN, KABUPATEN SEMARANG,” *SENTHONG*, vol. 06, no. 02, pp. 707-716, 2023.
- [6] Pradiana. NN, dkk, “Penerapan Konsep Eduwisata Sebagai Aspek Perancangan Agrowisata Florikultura Desa Cihideung,” *SENTHONG*, vol. 4, no. 1, pp. 206-217, 2021.
- [7] Edi Tando, “PEMANFAATAN TEKNOLOGI GREENHOUSE DAN HIDROPONIK SEBAGAI SOLUSI MENGHADAPI PERUBAHAN IKLIM DALAM BUDIDAYA TANAMAN HORTIKULTURA,” *BUANA SAINS*, vol. 19, no. 1, 2019.
- [8] Addini. AN, dkk., “KONSEP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN PADA WISATA TERPADU PANTAI BOPONG DI KABUPATEN KEBUMEN,” *SENTHONG*, vol. 7, no. 2, pp. 554-563, 2024.
- [9] Francis DK Ching, “Sirkulasi Organisasi Ruang,” dalam *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tataan*, 2007, p. 256.
- [10] Tjiptanto, D., Arifin, B., & Sudarsono, A., “Struktur Rangka Baja Ringan,” 2016.
- [11] Wardhani , Sukawi , “Sistem Air bersih pada bangunan,” 2018.
- [12] Muhaimin, “Sistem Down feed pada bangunan bertingkat,” 2021.
- [13] Adimagistra, T. dkk, “TIPOLOGI KAWASAN URBAN SPRAWL DI KOTA UNGARAN, KABUPATEN SEMARANG,” *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, vol. 18, no. 3, pp. 304-317, 2022.
- [14] Putri Ananda. dkk., “PENERAPAN KONSEP EDUWISATA PADA AGRO TECHNO PARK DI KABUPATEN KARANGANYAR,” *SENTHONG*, vol. 6, no. 2, pp. 346-357, 2023.
- [15] H. Rais, "Prinsip-Prinsip Arsitektur Kontemporer", 2015.
- [16] “Pedoman Penataan Bangunan dan Lingkungan NOMOR 06/PRT/M/2007,” Permen PU, Jakarta, 2007.