

Studio Akhir Desain Arsitektur

Perancangan Pusat Sentra Akuakultur Sebagai Desa Mandiri Pangan dengan Pendekatan Arsitektur Ekowisata di Wunut, Klaten

Nabiela Salma Fasya 1951276 | Dosen Pembimbing Arif Wismadi., Dr. Ir. M.Sc



PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA
ACCORD



**Final Architecture Design Studio
2022/2023**

Design of Aquaculture Center as a Food-Independent Village with Eco-tourism Architectural Approach in Wunut, Klaten

Student:

Nabiela Salma Fasya | 19512176

Supervisor:

Arif Wismadi., Dr. Ir. M.Sc

Communication and Business Laboratory



Department Of Architecture
Faculty of Engineering and Planning
Indonesia Islamic University



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA
ACCORD





Lembar Pengesahan

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul:
Final Architecture Design Studio Entitled

Perancangan Pusat Sentra Akuakultur Sebagai Desa Mandiri Pangan dengan Pendekatan
Arsitektur Ekowisata di Wunut, Klaten

Design of Aquaculture Center as a Food-Independent Village with Eco-tourism Architectural Approach in Wunut, Klaten

Nama Mahasiswa:
Student's Name

Nabiela Salma Fasya

Nomor Mahasiswa:
Student's ID Number

19512176

Telah Diuji dan Disetujui Pada:
Has been evaluated and agreed on

Yogyakarta, 24 Juli 2023

Pembimbing
Supervisor

Arif Wismadi Dr. Ir. M.Sc

Penguji 1
Examiner 1

Ahmad Saifudin Muttaqi,
Ir., MT., IAI, AA., GP

Penguji 2
Examiner 2

Prof. Ar. Ir. Suparwoko,
MURP, Ph.D., IAI., IAP

Diketahui Oleh/ Acknowledge By:

Ketua Program Studi S1 Arsitektur
Head of Undergraduate Program in Architecture


Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D

Catatan Dosen Pembimbing

Berikut adalah penilaian buku laporan Studio Akhir Desain Arsitektur

Nama Mahasiswa:
Student's Name

Nabiela Salma Fasya

Nomor Mahasiswa:
Student's ID Number

19512176

Judul Studio Akhir Desain Arsitektur:
Final Architecture Design Studio Entitled

Perancangan Pusat Sentra Akuakultur Sebagai Desa Mandiri Pangan dengan Pendekatan Arsitektur Ekowisata di Wunut, Klaten
Design of Aquaculture Center as a Food-Independent Village with Eco-tourism Architectural Approach in Wunut, Klaten

Kualitas Buku Laporan Studio Akhir Desain Arsitektur: **Kurang/Sedang/Baik/Baik Sekali***
Sehingga **Direkomendasikan/Tidak Direkomendasikan*** untuk menjadi acuan Studio Akhir Desain Arsitektur

*) Mohon dilingkari

Yogyakarta, 14 Agustus 2023
Dosen Pembimbing


Arif Wisnadi Dr. Ir. M.Sc

Pernyataan Keaslian Penulis

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan Pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 24 Juli 2023



Nabiela Salma Fasya

الجمهورية الإسلامية اندونيسية

Kata Pengantar

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah *robbil 'alamin*, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rakhmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Studio Desain Arsitektur (SADA) yang berjudul "Perancangan Pusat Sentra Akuakultur Sebagai Desa Mandiri Pangan di Desa Wunut, Klaten Dengan Pendekatan Ekowisata" dengan sebaik mungkin. Shalawat serta salam tidak lupa penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman kegelapan hingga zaman yang terang benderang seperti saat ini.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan dan pelaksanaan Studio Desain Arsitektur tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta penulis, Bapak Abdul Haris Dwi Putro Utomo dan Ibu Sholikhah yang senantiasa sabar, mendukung, memberi semangat, dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur.
2. Kedua Kakak tercinta penulis Shofi Dhia Aini dan Hasna Dian Farida yang selalu memberikan dukungan penuh dan mendoakan penulis.
3. Bapak Arif Wismadi., Dr. Ir. M.Sc selaku dosen pembimbing Studio Desain Arsitektur penulis yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberi banyak bantuan, saran, kritik, ilmu, yang bermanfaat bagi penulis sehingga menghasilkan karya dalam SADA.
4. Bapak Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI, AA., GP dan dan Bapak Suparwoko, Ar.,lr. MURP, Ph.D., IAI.,IAP selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik kepada penulis sehingga karya yang dihasilkan menjadi lebih baik.
5. Bapak Ir. Hanif Budiman M.T selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Islam Indonesia serta seluruh Bapak/Ibu dosen dan staf yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di UII.
6. Lurah Desa Wunut selaku narasumber dan masyarakat setempat yang telah memberikan informasi yang berguna untuk kelancaran penulisan karya.
7. Teman-teman kelompok bimbingan yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Studio Desain Arsitektur ini.

Walaikumsalam Wr.Wb

ABSTRAK Manusia hidup didunia memiliki kebutuhan yang harus dipenuhi untuk dapat mempertahankan hidupnya. Makanan merupakan kebutuhan manusia yang harus dimiliki dengan berbagai kandungan zat yang bergizi. Setiap negara harus dapat menyediakan kebutuhan pangan dengan jumlah yang banyak, kualitas yang terjamin, dan harga yang terjangkau merupakan kondisi ketahanan pangan. Di Indonesia, sumber makanan diperoleh dari hasil pertanian dan hasil perikanan. Hasil perikanan yang ada di Indonesia dapat dilakukan mandiri oleh masyarakat yaitu berupa tambak budidaya perikanan. Berbagai tambak ikan dapat ditemukan di Indonesia yang dibangun dalam bentuk kolam sederhana dengan dibantu perairan dari sumber mata air yang melimpah sebagai keunggulannya. Salah satunya Kabupaten Klaten yang beberapa daerahnya memiliki sumber mata air yang melimpah yang dapat dimanfaatkan sebagai pengairan di kolam ikan. Hal tersebut menjadi nilai positif bagi daerah untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan. Dengan adanya Sentra Akuakultur diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan ketahanan pangan masyarakat di Klaten maupun Indonesia. Hasil budidaya ikan yang ada di sentra tersebut diperjualbelikan sehingga mendapat keuntungan sekaligus berkontribusi dalam pertumbuhan ekonomi baik masyarakat maupun daerah.

Kata Kunci: Kebutuhan pangan, sumber mata air, akaukultur.

الجمعة، السبت، الأحد
الاستاذة الدكتورة
الانيسية

ABSTRACT *Humans live in the world have needs that must be met in order to survive. Food is a human need that must be possessed with a variety of nutritious substances. Every country must be able to provide food needs in large quantities, guaranteed quality, and affordable prices, which is a condition of food security. In Indonesia, food sources are obtained from agricultural products and fishery products. Fishery products in Indonesia can be carried out independently by the community, namely in the form of aquaculture ponds. Various fish ponds can be found in Indonesia which are built in the form of simple ponds with the help of waters from abundant springs as their advantage. One of them is Klaten Regency, where several areas have abundant springs that can be used as irrigation in fish ponds. This is a positive value for the region to be able to meet food needs. With the existence of an Aquaculture Center, it is hoped that it can solve the problem of community food security in Klaten and Indonesia. The results of fish cultivation in the center are traded so that they get benefits while contributing to economic growth in both the community and the region.*

Keyword: Food demands, springs, aquaculture.

الجمعة، السبت، الأحد
الجمعة، السبت، الأحد

Daftar Isi

Lembar Pengesahan	iv
Catatan Dosen Pmebimbing	v
Pernyataan Keaslian	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
1. Pendahuluan	
Judul Rancangan	3
Pengertian Judul	3
Premis Rancangan	4
Latar Belakang	5
Pernyataan Permasalahan	8
Peta Permasalahan	9
Metode Rancangan	10
Kerangka Berfikir	11
Keunggulan, Kebaruan dan Originalits	13
Latar Belakang Pemilihan Lokasi	14
2. Penelurusan Permasalahan	
Lokasi Perancangan	17
Lingkungan Sekitar	19
Iklim Setempat	21
View	23
Demografi Kependudukan Desa Wunut	24
Kajian Tipologi Bangunan	25
Kajian Pendekatan Rancangan	29
Preseden	33
3. Respon Desain	
Eksplorasi Konsep Konteks Site	41
Intensitas Site	41
Analisis Site	42
Zonasi Rancangan	43
Sirkulasi Site	45
Eksplorasi Konsep Fungsi Bangunan	46
Analisis Fungsi Tata Ruang	46
Pelaku Kegiatan	47

Daftar Isi

Program Ruang dan Aktivitas	47
Estimasi Kebutuhan Ikan	53
Estimasi Kebutuhan Parkir	54
Analisis Hubungan Antar Ruang	55
Besaran Ruang	56
Besaran Sirkulasi Ruang	56
Zonasi Ruang	57
Analisis Matriks Triz	59
Kontadiksi Permasalahan	59
Konsep Inventif Penyelesaian	61
Aplikasi Prinsip Triz kedalam Desain	62
Eksplorasi Tema Desain	65
Gubahan Masa	65
Gubahan Ruang	65
Konsep Struktur Bangunan	68
Konsep Material	69
Konsep Tata Tapak	70
Jenis Vegetasi Pada Tapak	71
Eksplorasi Konsep Desain Figuratif	72
Eksplorasi Fasad	73
Fasad Akuaponik	74
4. Hasil Rancangan	
Perspektif Situasi	79
Situasi	81
Siteplan	82
Denah Kawasan Lantai 1	83
Denah Kawasan Lantai 2	84
Tampak Kawasan	85
Potongan Kawasan	87
Denah Zona A1	88
Tampak Zona A1	89
Potongan Zona A1	90
Skema Struktur Zona A1	91
Detail Struktur Zona A1	92
Denah Zona B1	93
Tampak Zona B1	94
Potongan Zona B1	95
Skema Struktur Zona B1	96

Daftar Isi

Detail Struktur Zona B1	97
Denah Zona C1	99
Tampak Zona C1	100
Potongan Zona C1	101
Skema Struktur Zona C1.....	102
Detail Struktur Zona C1	103
Skema Sistem Utilitas	105
Skema Keselamatan Bangunan	106
Skema Barrier Free	107
Skema Penghawaan dan Pencahayaan	108
Skema Sistem Pakan Ikan	109
Skema Distribusi Hasil Ikan	110
Detail Selubung Bangunan	111
Detail Arsitektural Khusus	112
Perspektif Eksterior	115
Perspektif Interior	117
Hasil Analisis Triz	123
Analisis Bisnis	126
Konten Pemasaran	131
5. Hasil Evaluasi	135
Lampiran	
Cek Plagiasi	152
Poster APREB	153
Foto Maket	158
Gambar Perancangan	162
Daftar Pustaka	163

Daftar Gambar

Gambar 1.1 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan	5
Gambar 1.2 Indeks Ketahanan Pangan Indonesia	6
Gambar 1.3 Indeks Ketahanan Pangan Asia Tenggara	6
Gambar 1.4 Peta Kabupaten Klaten	7
Gambar 2.1 Peta Jawa Tengah	17
Gambar 2.2 Peta Kabupaten Klaten	17
Gambar 2.3 Peta Desa Wunut	17
Gambar 2.4 Kawasan Site	18
Gambar 2.5 Analisis Ketetanggan	19
Gambar 2.6 Analisis Matahari	21
Gambar 2.7 Analisis Matahari dan Angin	20
Gambar 2.8 Analisis Suhu	21
Gambar 2.9 Analisis Curah Hujan	21
Gambar 2.1.1 View dan Vista	22
Gambar 2.1.2 Kependudukan Desa Wunut	23
Gambar 2.1.3 Ikan Tawar	25
Gambar 2.1.4 Jenis Ikan Tawar	25
Gambar 2.1.5 Tambak Ikan	26
Gambar 2.1.6 Proses Budidaya Ikan	26
Gambar 2.1.7 Vertikal Akuakultur	26
Gambar 2.1.8 Akuaponik	27
Gambar 2.1.9 Sistem Kerja Akuaponik	27
Gambar 2.2.1 Sistem Kerja Akuaponik	28
Gambar 2.2.2 Panen Ikan	29
Gambar 2.2.3 Pameran Akuarium	32
Gambar 2.2.4 Memberi Pakan Ikan	32
Gambar 2.2.5 Memancing	32
Gambar 2.2.6 Bebakan Ikan	32
Gambar 2.2.7 Perikanan Vertikal	34
Gambar 2.2.8 8-Tier Aquaculture Farm	34
Gambar 2.2.9 VAC Library	35
Gambar 2.3.1 Muritzuem	36
Gambar 2.3.2 Muritzuem	37
Gambar 2.3.3 Sekolah Ekriya	38
Gambar 3.1 Luas Site	41
Gambar 3.2 Zonasi Rancangan	43
Gambar 3.3 Kondisi Sirkulasi	45
Gambar 3.4 Sistem Budidaya	46
Gambar 3.5 Jenis Benih Ikan	53

Daftar Gambar

Gambar 3.6 Zonasi Ruang	57
Gambar 3.7 Sirkulasi di dalam Kawasan	58
Gambar 3.8 Matriks Triz	59
Gambar 3.9 Solusi Triz	62
Gambar 3.1.1 Solusi Triz	62
Gambar 3.1.2 Solusi Triz	63
Gambar 3.1.3 Solusi Triz	64
Gambar 3.1.4 Eksplorasi Masa	65
Gambar 3.1.5 Gubahan Masa	66
Gambar 3.1.6 Gubahan Ruang	66
Gambar 3.1.7 Gubahan Ruang	67
Gambar 3.1.8 Sistem Struktur	68
Gambar 3.1.9 Material	69
Gambar 3.2.1 Tata Tapak	70
Gambar 3.2.2 Vegetasi Peneduh	71
Gambar 3.2.3 Rumput Hias	71
Gambar 3.2.4 Eksplorasi Fasad	72
Gambar 3.2.5 Eksplorasi Fasad	73
Gambar 3.2.6 Eksplorasi Fasad Aquaponik	74
Gambar 3.2.7 Tanaman Aquaponik	74
Gambar 3.2.8 Bisnis Model Canvas	75

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
الجامعة الإسلامية الاندونيسية

Daftar Tabel

Tabel 1 Daftar Umbul di Klaten	7
Tabel 2 Keunggulan, Kebaruan, dan Originalitas	13
Tabel 3 Konsep Desain dengan Pendekatan Ekowisata	31
Tabel 4 Analisis Site	42
Tabel 5 Pembagian Ruang	44
Tabel 6 Aktivitas Petani ikan	48
Tabel 7 Aktivitas Pengelola Akuakultur	49
Tabel 8 Aktivitas Pedagang Pasar	50
Tabel 9 Aktivitas Pedagang	50
Tabel 10 Aktivitas Manager	51
Tabel 11 Aktivitas Staff	51
Tabel 12 Aktivitas Petugas Lobby	51
Tabel 13 Aktivitas Petugas Keamanan	52
Tabel 14 Aktivitas Petugas Kebersihan	52
Tabel 15 Aktivitas Petugas MEE	52
Tabel 16 Kebutuhan Parkir	53
Tabel 17 Besaran Ruang	55
Tabel 18 Sirkulasi Ruang	56
Tabel 19 Analisis Triz	61
Tabel 20 Hasil Triz	118
Tabel 21 Hasil Triz	119
Tabel 22 Property Size	126
Tabel 23 Biaya Konstruksi	127
Tabel 24 Analisis Usaha Ikan Lele	128
Tabel 25 Analisis Usaha Ikan Gurameh	128
Tabel 26 Analisis Usaha Ikan Nila	129
Tabel 27 Analisis Usaha Ikan Patin	129
Tabel 28 Sumber Pendapatan	130
Tabel 29 Property Size	136
Tabel 30 Biaya Konstruksi	137
Tabel 31 Sumber Pendapatan	138

1.

Pendahuluan

Judul Rancangan

Perancangan Pusat Sentra Akuakultur Sebagai Desa Mandiri Pangan Dengan Pendekatan Arsitektur Ekowisata di Wunut, Klaten

Perancangan pusat sentra akuakultur sebagai bentuk upaya dalam pemenuhan kebutuhan pangan yang ada di Desa Wunut, desa lainnya yang ada di Kabupaten Klaten, bahkan Desa di Indonesia yang dilakukan dengan memanfaatkan budidaya perikanan. Tujuan dari rancangan pusat sentra akuakultur untuk diharapkan berkontribusi dalam ketahanan pangan di Indonesia dan membantu dalam pertumbuhan ekonomi di Desa Wunut, Kabupaten Klaten.

Pengertian Judul

Definisi “Perancangan Pusat Sentra Akuakultur Sebagai Desa Mandiri Pangan Dengan Pendekatan Arsitektur Ekowisata di Wunut, Klaten” jika dirincikan perkata menjadi:

1.Perancangan.

Perancangan adalah salah satu proses untuk menjelaskan sesuatu yang adak dilakukan dengan berbagai teknik-teknik yang beragam dan disisipi deskripsi arsitektur dengan detail komponen dalam proses pekerjaanya.

2.Sentra Akuakultur.

Akuakultur merupakan kegiatan yang bergerak di bidang budidaya perikanan. Sentra Akuakultur adalah sebuah tempat atau wadah yang menampung berbagai kegiatan budidaya perikanan.

3.Desas Mandiri Pangan.

Desa mandiri pangan adalah program perwujudan kesejahteraan masyarakat melalui kemampuan pemenuhan kebutuhan dan ketahanan pangan dengan sistem menyediakan, mendistribusikan, dan mengkonsumsi dengan memanfaatkan sumberdaya setempat secara berkelanjutan.

4.Pendekatan Arsitektur Ekowisata.

Ekowisata adalah pendekatan dengan memanfaatkan potensi alam yang melimpah yang dapat memberikan nilai positif bagi setiap individu yang hidup.

Premis Rancangan

Kabupaten Klaten yang menjadi salah satu daerah keunggulan di Provinsi Jawa Tengah yang berkontribusi dalam kemajuan sektor ekonomi melalui pariwisatanya. Ada sumber mata air yang tersebar di setiap desa yang ada di Kabupaten Klaten dan sudah terbukti akan kejernihan dan kandungan airnya yang dapat dimanfaatkan masyarakat sekitarnya sebagai pemenuhan kebutuhan sehari-hari sekaligus dapat dijadikan tempat wisata. Ditemukan di beberapa tempat di Kecamatan Tulung sumber mata air digunakan untuk pengairan kolam ikan sebagai kolam budidaya ikan. Setiap desa memiliki tujuan dalam pemenuhan kebutuhan pangan yang diperoleh dari sumber daya sekitar.

Atas dasar tersebut, pusat sentra akuakultur diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di atas dimana di kecamatan tulung hasil pengairan sumber mata air yang dipergunakan untuk kolam ikan dapat dijadikan sumber kebutuhan pangan yang ada di Kecamatan Tulung. Pusat sentra Akuakultur sebagai ruang budidaya perikanan dengan memanfaatkan lahan sebaik mungkin. Dalam pusat sentra akuakultur tersebut terdapat fasilitas penunjang untuk pendistribusian hasil ikan seperti pasar ikan dan pengolahan hasil budidaya perikanan seperti restaurant. Fasilitas lain untuk menarik pengunjung dan memberikan keuntungan seperti terdapat hiburan dan rekreasi.

Perancangan Pusat Sentra Akuakultur memiliki kontribusi besar dalam pemasokan kebutuhan pangan yang secara tidak langsung membantu ketahanan pangan di Indonesia. Selain itu, rancangan membantu memberdayakan masyarakat guna kemajuan ekonomi desa maupun ekonomi mandiri.

Latar Belakang

TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN



Gambar 1.1 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan
Sumber: Kementerian PPN/ Bappenas, 2023

Sustainable Development Goals

Indonesia terdiri wilayah daratan dan lautan yang membentuk pulau-pulau dengan sumber daya alam (SDA) yang tersebar dan melimpah. Sumber daya alam diperoleh dari alam yang dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan manusia. Terdiri dari dua jenis yaitu sumber daya alam hayati yang diperoleh dari makhluk hidup (tanaman atau hewan) dan sumber daya alam non hayati yang dihasilkan dari makhluk hidup. Pemanfaatan sumber daya alam hayati di Indonesia sebagai bahan pokok makanan untuk kehidupan masyarakat. Saat ini, sumber daya alam hayati yang ada di Indonesia mengalami degradasi dikarenakan kebutuhan lahan yang semakin menipis. Berbanding terbalik dengan kebutuhan yang semakin meningkat karena jumlah penduduk Indonesia yang semakin banyak. Kebutuhan pangan menjadi tujuan pembangunan berkelanjutan.

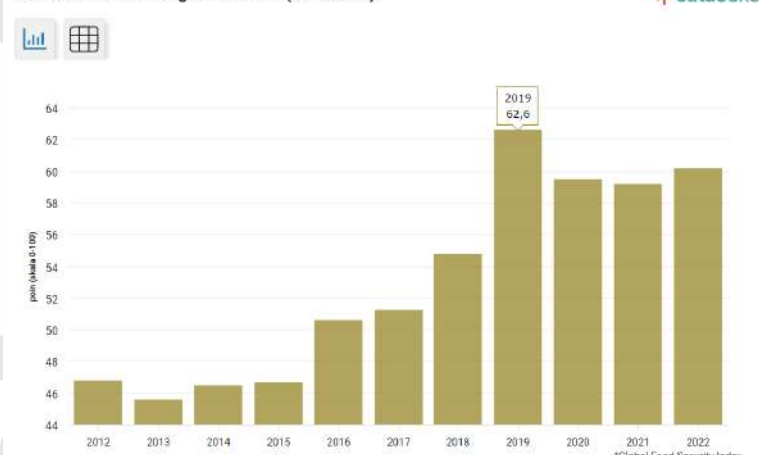
Sesuai dengan arahan global mengenai Sustainable Development Goals (SDG) nomor 2 yaitu "Tanpa Kelaparan: mengentaskan kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi yang baik, serta meningkatkan pertanian berkelanjutan". Indonesia memiliki keanekaragaman sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan dengan baik untuk memnuhi kebutuhan pangan masyarakatnya. Telah diatur didalam UUD Republik Indonesia tentang hak setiap orang untuk dapat hidup sejahtera. Hamparan luas lahan sawah di Indonesia yang dapat dihasilkan produk-produk nabati dan luas perairan yang tak terhingga dapat menjadi sumber protein hewani.

Bagaimana Ketahanan Pangan di Indonesia?

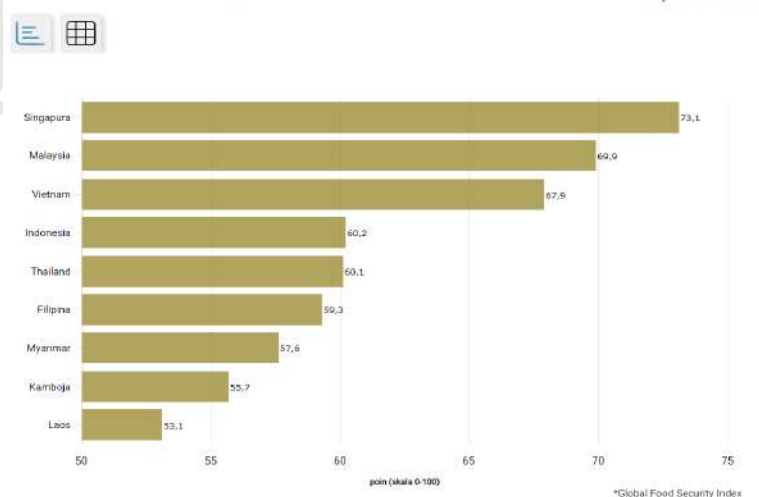


Menurut Organisasi Pangan dan Pertanian (Food and Agriculture Organization), 25 tahun yang akan datang akan terjadi kelangkaan makanan. Akibat dari kelangkaan pangan menyebabkan krisis pangan yang akan menambah isu baru lain yang memberikan dampak negatif bagi kesehatan berupa gizi buruk hingga kemiskinan. Pada grafik ditunjukkan ketahanan pangan di Indonesia naik di tahun 2022 dibandingkan tahun sebelumnya. Walaupun angka indeks naik, Indonesia masih jauh diatas rata-rata global maupun ASEAN. Secara global Indonesia menduduki peringkat ke 72 dari 109 dalam hal ketahanan pangan sedangkan Indonesia berada di urutan ke empat di Asia Tenggara setelah negara Singapura, Malaysia, dan Vietnam berdasarkan Global Food Security Index (GFSI). Hal tersebut menjadi tanda tanya mengapa Indonesia bisa lebih ada dibelakang dari Singapura, sebab dari segi ketersediaan lahan Indonesia masih unggul dibandingkan Singapura. Indonesia kaya akan keanekaragaman sumber daya alam, sehingga hal tersebut yang menjadi keunggulan.

Indeks Ketahanan Pangan Indonesia (2012-2022)*



Indeks Ketahanan Pangan negara ASEAN (2022)*



Gambar 1.2 Indeks Ketahanan Pangan Indonesia
Sumber: Databoks, 2023

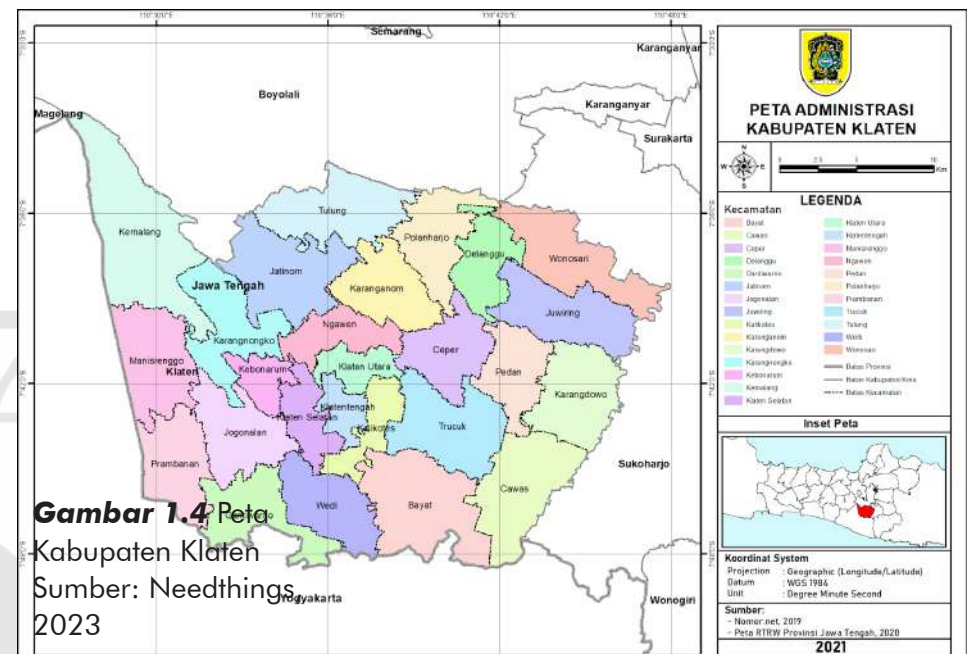
Gambar 1.3 Indeks Ketahanan Pangan Asia Tenggara
Sumber: Databoks, 2023

Pemanfaatan Sumber Mata Air di

Kabupaten Klaten menjadi salah satu wilayah administratif yang memiliki konsep pengembangan kawasan berupa pertanian, industri, dan pariwisata. Dari segi pariwisata, Kabupaten Klaten memiliki keunggulan berupa adanya sumber mata air yang melimpah dan tersebar di beberapa daerah seperti di Kecamatan Kebonharum, Kecamatan Jatinom, Kecamatan Polanharjo, dan Kecamatan Tulung. Kumpulan mata air yang jernih berada di satu tempat dijadikan sebagai kolam pemandian. Hampir sebagian wilayah yang dikembangkan menjadi wisata air disebut “umbul”. Dari segi industri, sumber mata air yang melimpah dimanfaatkan oleh masyarakat disekitarnya sebagai pengairan di tambak ikan.

Budidaya Perikanan di Klaten = Pemenuhan Kebutuhan Pangan dan Hilirisasi Produk Perikanan

Hampir setiap rumah tangga di beberapa kecamatan yang memiliki kolam tambak ikan dengan pembagian kolam berdasarkan jenis ikan salah satunya Desa Wunut. Selain sebagai hobi kegiatan tersebut memberikan keuntungan kepada mereka. Hal tersebut menjadikan masyarakat memiliki mata pencaharian yang diperoleh dari budidaya perikanan. Akan tetapi kegiatan budidaya perikanan mulai berkurang sejak COVID-19 dan belum kembali normal. Banyak masyarakat yang menutup kegiatan budidaya dikarenakan harga pakan yang mahal sehingga tidak seimbang antara hasil panen dengan kebutuhan pakan. Menurut sumber informasi dari lurah Desa Wunut sebelum COVID budidaya perikanan mampu menghasilkan 20 kg ditahun 2019, kemudian ditahun 2020 mengalami penurunan yang drastis hingga 5 kg .Budidaya ikan yang dikelola berbagai jenis ikan seperti ikan lele, ikan nila, ikan gurameh. Hasil ikan tidak hanya dikonsumsi untuk pribadi akan tetapi didistribusikan ke berbagai pasar-pasar di sekitar Klaten maupun luar Klaten bahkan dapat di ekspor hingga ke luar negeri. Dengan begitu, hasil budidaya perikanan akan mendapat keuntungan pribadi maupun pemerintah dan membantu pertumbuhan ekonomi.



Gambar 1.4 Peta Kabupaten Klaten
Sumber: Needthings, 2023

Tabel 1. Daftar Umbul di Klaten

No	Nama Umbul	Lokasi
1.	Ipik	Dk. Ipik, Ds. Daguran, Kec. Klaten Selatan
2.	Pluneng	Dk. Karang Lor, Ds. Pluneng, Kec. Kebonharum
3.	Brintik	Dk. Brintik, Ds. Mlang Jiwan, Kec. Kebonharum
4.	Brondong	Dk. Ngrundul, Ds. Ngrundul, Kec. Kebonharum
5.	Kapilaler	Dk. Banjar Rejo, Ds. Karanglo, Kec. Polanharjo
6.	Nganten	Dk. Janti, Ds. Janti, Kec. Polanharjo
7.	Palem	Dk. Wunut, Ds. Wunut, Kec. Tulung
8.	Ingas	Dk. Cokro Kembang, Ds. Dalmean, Kec. Tulung
9.	Bale Kembang	Dk. Cokro Kembang, Ds. Dalmean, Kec. Tulung
10	Nilo	Dk. Margosuko, Ds. Gedaren, Kec. Jatinom
11.	Gedaren	Dk. Gedaren, Ds. Gedaren, Kec. Jatinom
12	Jolotundo	Dk. Surabayan, Ds. Jambeyan, Kec. Karanganyar
13	Ponggok	Dk. Ponggok, Ds. Ponggok, Kec. Karanganyar
14.	Susuhan	Dk. Susuhan, Ds. Manjungan, Kec. Ngawen

Rumusan Masalah Umum

Bagaimana merancang pusat sentra akuakultur di Desa Wunut yang dapat berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakatnya?

Rumusan Masalah Khusus

Bagaimana merancang pusat sentra akuakultur di Desa Wunut dengan pendekatan ekowisata?

Bagaimana merancang tata ruang bangunan pusat sentra akuakultur yang merespon berbagai aktivitas yang berhubungan dengan budidaya perikanan?

Tujuan

1. Meningkatkan persediaan konsumsi protein masyarakat.
2. Mengembangkan dan membangun bisnis akuakultur di Desa Wunut.
3. Meningkatkan produktivitas dan pemasaran masyarakat pada bidang akuakultur di Desa Wunut.
4. Memberikan kontribusi lebih terhadap ekonomi lingkungan.

Sasaran

1. Analisis Kebutuhan Ruang Pusat Sentra Akuakultur
 - Melakukan analisis program aktivitas atau fungsi yang berkaitan dengan akuakultur sebagai aktivitas utama di Desa Wunut.
 - Mampu merancang Pusat Sentra Akuakultur yang dapat menjadi wadah/sarana aktifitas masyarakat.
2. Analisis Bentuk dan Estetika Bangunan
 - Melakukan analisis bentuk bangunan dan tata masa bangunan pusat sentra akuakultur yang mampu merespon iklim pada site.
 - Mampu merancang tata ruang bangunan Pusat Sentra Akuakultur yang dapat memanfaatkan cahaya matahari dan pergerakan angin sebagai pencahayaan alami dan penghawaan alami guna meminimalisir penggunaan energi.
3. Analisis Struktur Bangunan
 - Melakukan analisis struktur bangunan dan infrastruktur budidaya perikanan.

● Peta Permasalahan

ISU ARSITEKTURAL

- Belum ada inovasi pengolahan budidaya perikanan sebagai solusi dari ketahanan pangan
- Terbatasnya fasilitas yang menunjang kualitas bahan pangan dan proses distribusi pangan

ISU NON ARSITEKTURAL

- Jumlah penduduk yang semakin meningkat tidak sebanding dengan kebutuhan pangan.
- Kebutuhan protein masyarakat yang belum seutuhnya merata.
- Produktivitas yang sempat terhenti akibat pandemi covid-19

IPERMASALAHAN UMUM

Bagaimana merancang pusat sentra akuakultur di Desa Wunut yang dapat berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakatnya?

IPERMASALAHAN KHUSUS

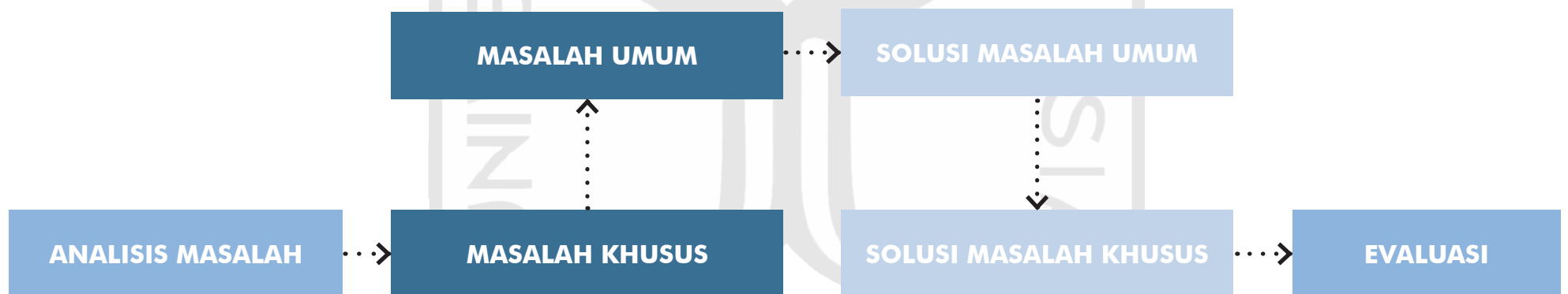
Bagaimana merancang pusat sentra akuakultur di Desa Wunut dengan pendekatan ekowisata?

Bagaimana merancang bangunan pusat sentra akuakultur yang dapat menarik pengunjung untuk mendapatkan profit keuntungan?

Triz adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dan untuk menghilangkan kontradiksi. Permasalahan ditinjau dengan menerapkan 2 tujuan yaitu: yang ingin di tingkatkan (*Feature to Improve*) dan yang ingin dihilangkan (*Feature to preserve*). Penggunaan metode pemecahan masalah triz dengan mencari masalah yang akan di cari solusi melalui sistem triz yang kemudian di hubungkan dengan permasalahan yang telah tercantum. Triz terdapat 29 parameter yang akan ditingkatkan atau di kurangi dengan 40 parameter penyelesaian, tiap penyelesaian terdapat 4 solusi yang dapat digunakan.

Kontradiksi yang akan muncul didalam perancangan sesuai dengan struktur JIKA, MAKA, TETAPI yang kemudian akan dianalisis dengan triz yaitu:

- **JIKA** menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur dibangun **MAKA** kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan terpenuhi **TETAPI** efisiensi penggunaan lahan belum dapat teratasi
- **JIKA** menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur secara vertical dibangun **MAKA** kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan **TETAPI** perlu adanya sistem pengoperasian yang lebih sulit dari akuakultur biasanya.



ISU NON ARSITEKTURAL

- Jumlah penduduk yang semakin meningkat tidak sebanding dengan kebutuhan pangan.
- Kebutuhan protein masyarakat yang belum seutuhnya merata.
- Produktivitas yang sempat terhenti akibat pandemic covid-19

ISU ARSITEKTURAL

- Belum ada inovasi pengolahan budaya perikanan sebagai solusi dari ketahanan pangan
- Terbatasnya fasilitas yang menunjang kualitas bahan pangan dan proses distribusi pangan

IPERMASALAHAN UMUM

Bagaimana merancang pusat sentra akuakultur di Desa Wunut yang dapat berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakatnya?

IPERMASALAHAN KHUSUS

Bagaimana merancang pusat sentra akuakultur di Desa Wunut dengan pendekatan ekowisata?

Bagaimana merancang bangunan pusat sentra akuakultur yang dapat menarik pengunjung untuk mendapatkan profit keuntungan?

KAJIAN KONTEKS

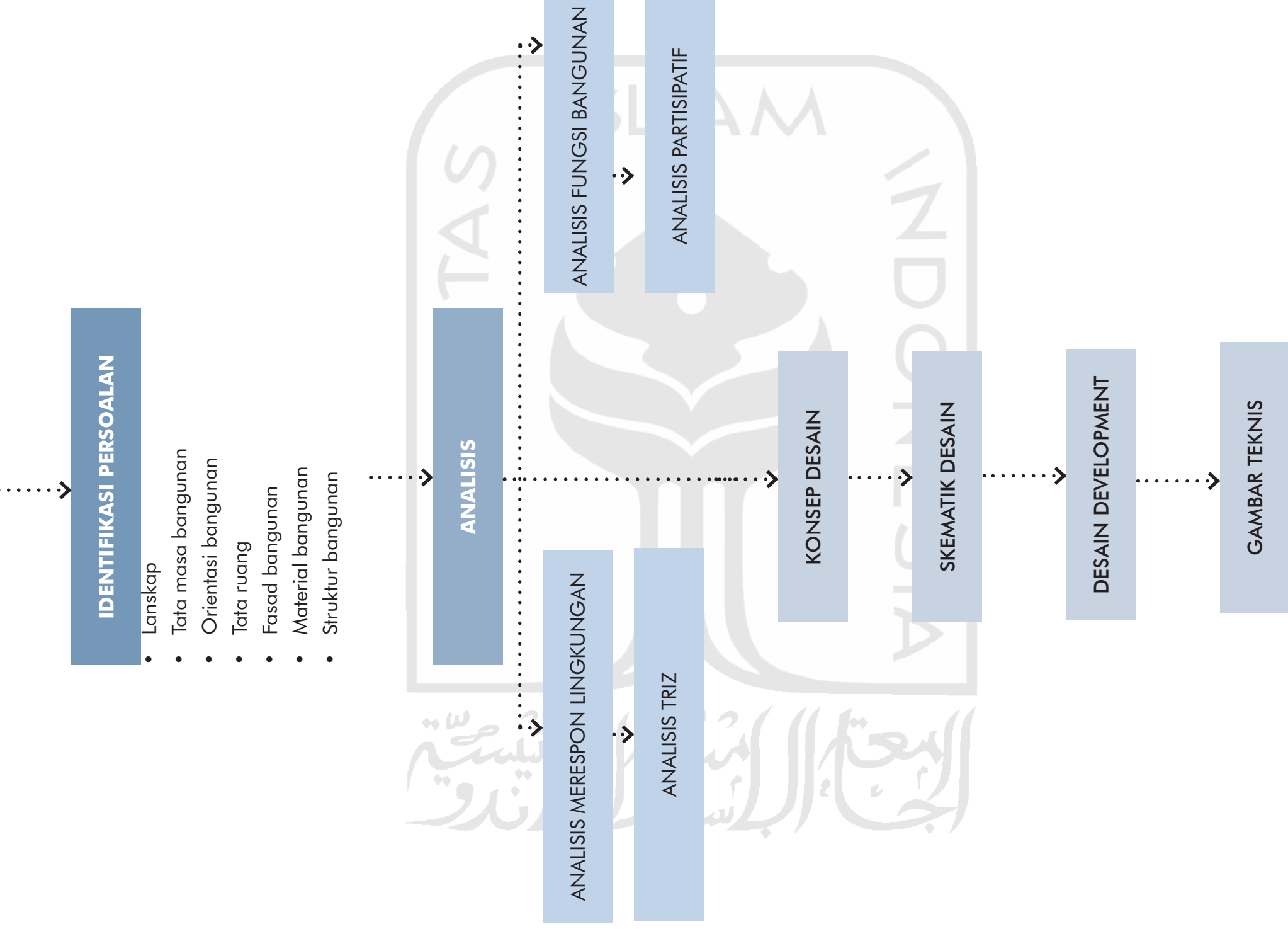
- Konteks Site
- Data site
- Data iklim setempat
- Peraturan bangunan terkait

KAJIAN AKUAKULTUR

- Budaya perikanan
- Proses budaya perikanan
- Jenis ikan yang di budidayakan

KAJIAN EKOWISATA

- Prinsip arsitektur ekowisata
- Konsep arsitektur ekowisata



● Keunggulan, Kebaruan, dan Originalitas

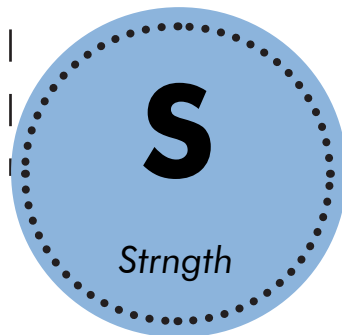
Tabel 2. Keunggulan, Kebaruan, dan Originalitas

JUDUL	TAHUN	PERSAMAAN	PERBEDAAN
<p>Pusat Rekreasi dan Edukasi Perikanan Budidaya di Polanharjo Klaten Penekanan Pada Arsitektur Ekologis (Skripsi S1 Universitas Muhammadiyah Surakarta)</p> <p>Dhandy Ilham Pangestu dan Dr. Ir. Qomarun, MM</p>	2020	Fungsi Bangunan Lokasi Kota	Pendekatan
<p>Perencanaan Pusat Pengembangan Komunitas Akuakultur dengan Pendekatan Edu Wisata di Kampung Mriyan X, Sleman. (Skripsi S1 Universitas Islam Indonesia)</p> <p>Rafiq Sa Falah</p>	2022	Fungsi Bangunan	Pendekatan
<p>Wisata Perikanan Edukatif Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Tanjung Priok. (Jurnal Arsitektur Universitas Negeri Surakarta)</p> <p>Kusumo Hastuti, Tri Joko Daryanto</p>	2015	Fungsi Bangunan	Pendekatan

الجمهورية الإسلامية اندونيسية

Site berada di area pengembangan kawasan pariwisata salah satu umbul yang ada disekitarnya

Pelaku kegiatan mayoritas masyarakat sekitar

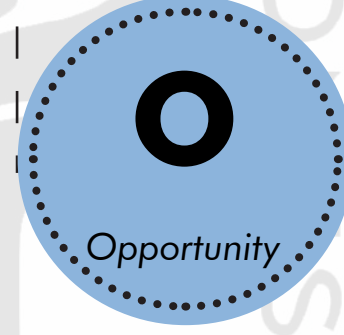


Lahan yang dimiliki kas desa memiliki luas yang minimum

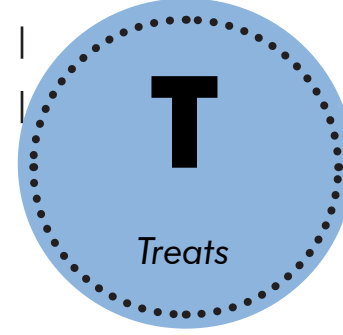
Produktivitas hasil ikan yang mulai menurun



Kawasan Desa Wunut memiliki sumber mata air yang melimpah



Pada Kawasan ini banyak wisata yang telah memanfaatkan sumber mata air yang melimpah di Desa Wunut sebagai taman rekreasi, sehingga dibutuhkan kebaruan dalam pemanfaatan air dari aspek lainya.

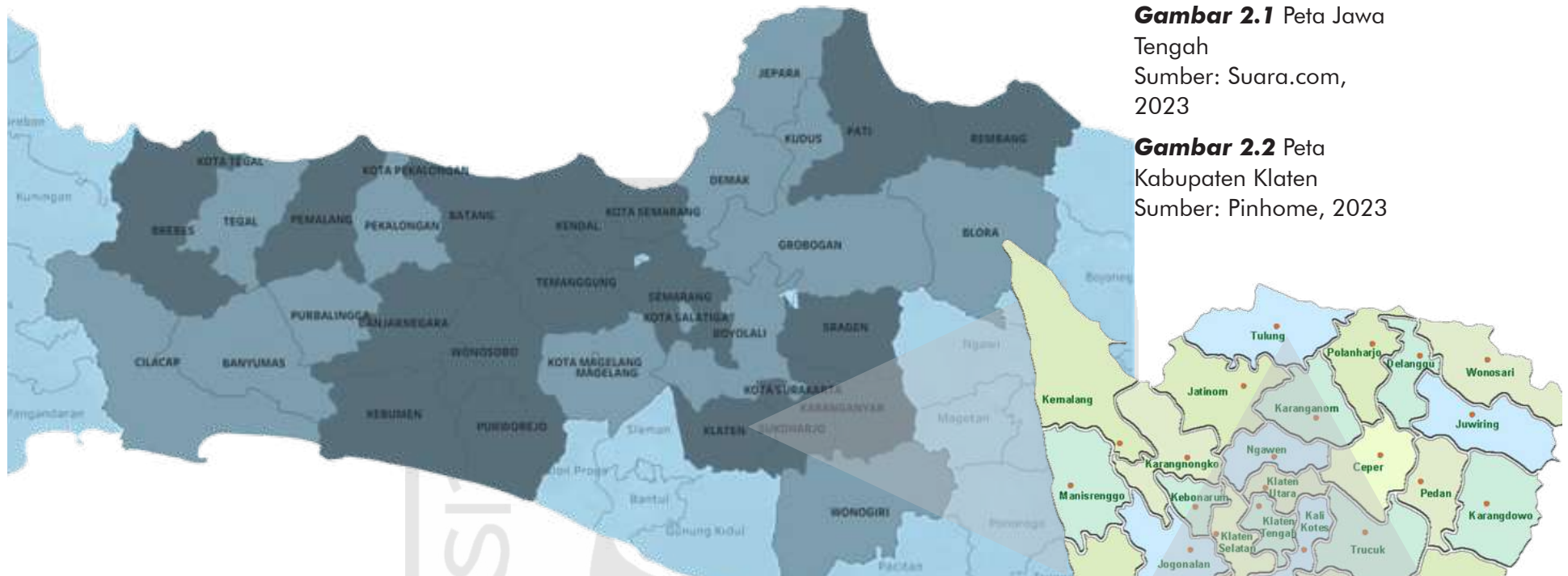


الجمعة الإسلامية الأندونيسية

2.

**Penelurusan
Permasalahan**

Lokasi Perancangan Lokasi Makro



Gambar 2.1 Peta Jawa Tengah
Sumber: Suara.com, 2023

Gambar 2.2 Peta Kabupaten Klaten
Sumber: Pinhome, 2023

Kabupaten Klaten adalah salah satu wilayah kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah. Luas wilayah Kabupaten Klaten mencapai 655,56 km². Di sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Sukoharjo. Di sebelah selatan berbatasan dengan Daerah Istimewa Yogyakarta yakni wilayah Gunung Kidul Di sebelah barat berbatasan dengan Daerah Istimewa Yogya-

Lokasi Mikro

Loaksi perancangan berada di Desa Wunut, Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Desa Wunut sebagai daerah perkembangan pariwisata yang dimajukan di Kabupaten Klaten. Batas-batas wilayah mencakup:

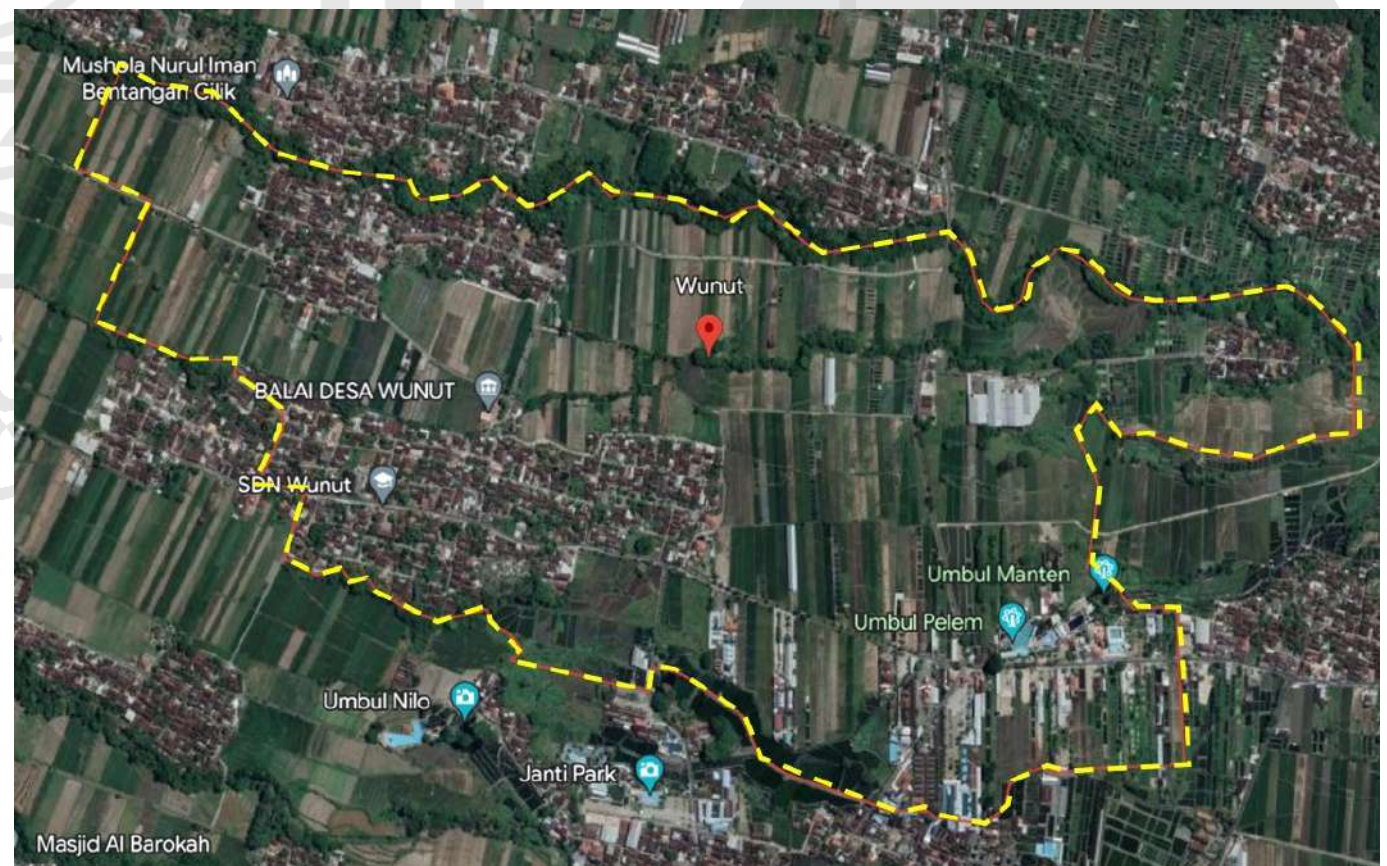
Utara: Kecamatan Teras, Boyolali

Selatan: Kecamaran Polanharjo

Barat: Desa Daleman, Tulung

Timur: Kecamatan Polanharjo

Gambar 2.3 Peta Desa Wunut
Sumber: Google Maps, 2023



Site Perancangan

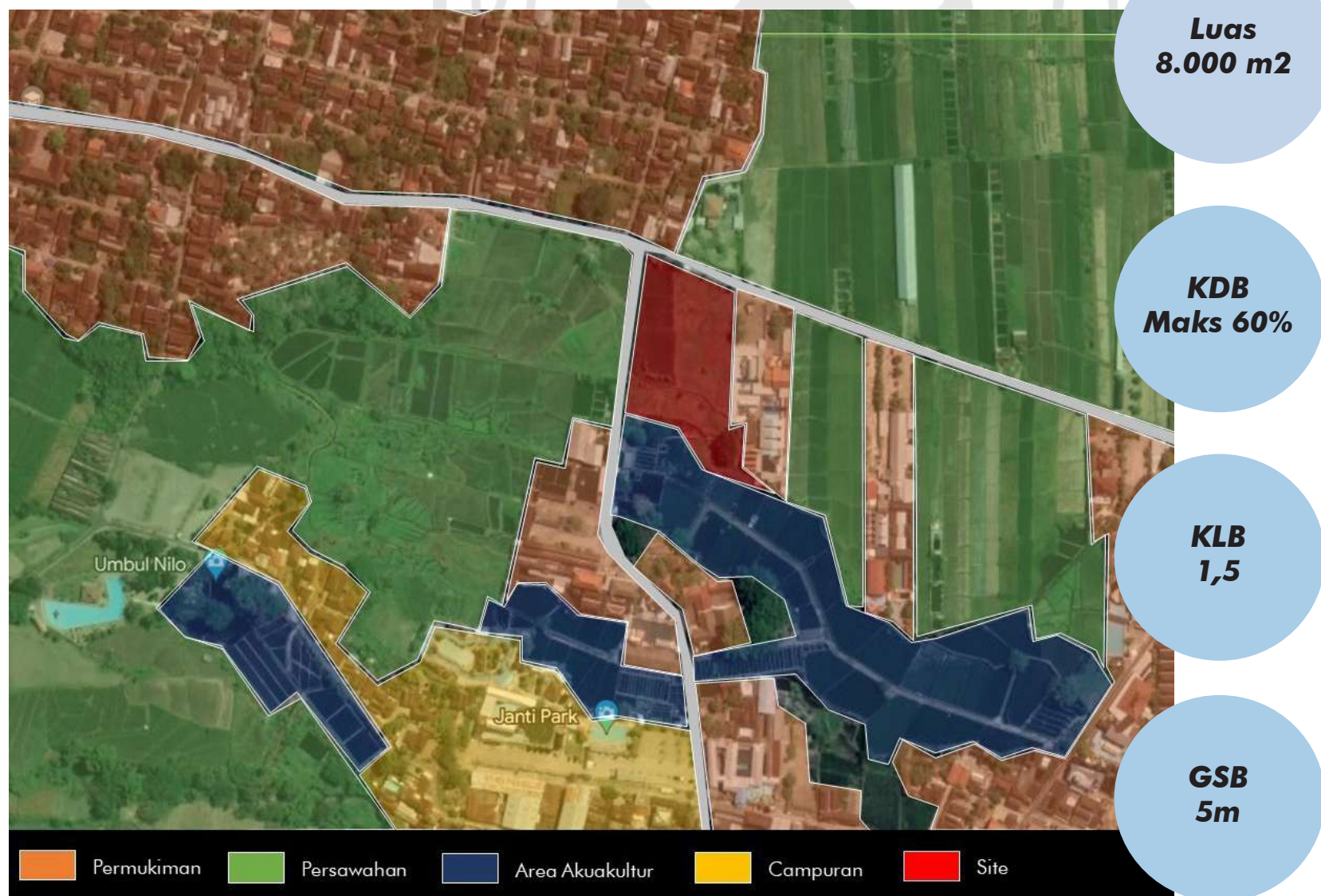
Kawasan Desa wunut menjadi salah satu desa di Kecamatan Tulung sebagai daerah perkembangan pariwisata yang dimajukan di Kabupaten Klaten. Lokasi paling terkenal berupa Umbul Palem. Selebih lagi baru-baru ini telah ada proyek perkembangan kawasan dari umbul palem.

Kondisi kawasan sekitar telah banyak pemukiman dengan rata-rata penghuni sudah ada sejak dulu. Kemudian kawasan telah dilengkapi fasilitas publik seperti klinik, sekolah, minimarket sehingga mengelompokkan kawasan ini memiliki kepadatan sedang.

Disekitar area lokasi perancangan terdiri dari zona-zona yang terbentuk dari aktivitas manusia di dalamnya. Pada gambar ditemukan kegiatan akuakultur lain. Zona akuakultur ini dikepung persawahandan pemukiman penduduk. Diluar dari itu terdapat zona persawahan dan zona campuran. Zona-zona ini saling berkaitan sehingga tercipta ekosistem desa.

Berdasarkan PERDA Kab. Klaten No. 11 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Klaten Tahun 2011-2031 mengenai Perencanaan Bangunan di jelaskan bahwa kdb maksimal 60% dan klb 1.5

Gambar 2.4 Kawasan Site
Sumber: Penulis, 2023



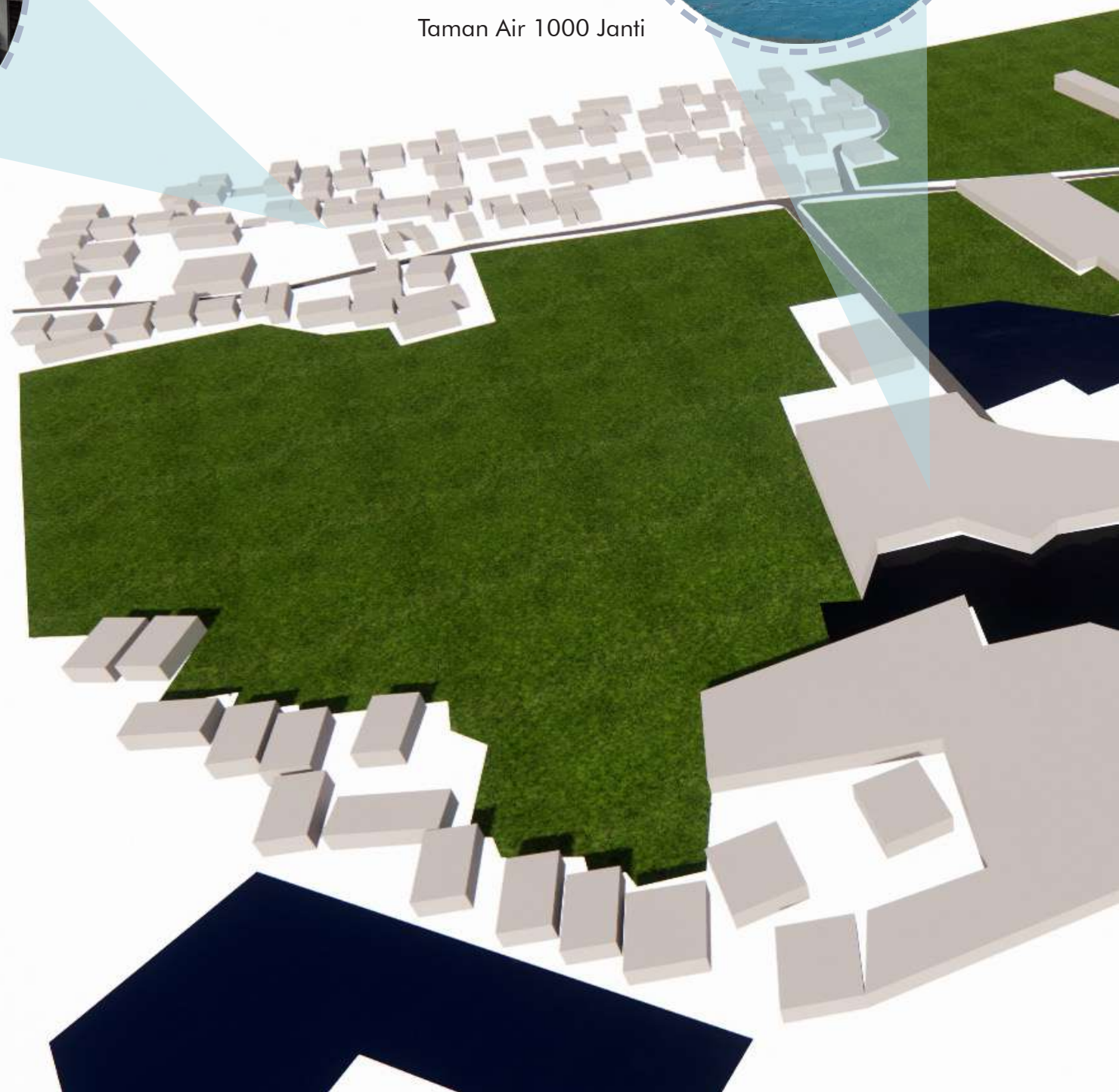
● Lingkungan Sekitar



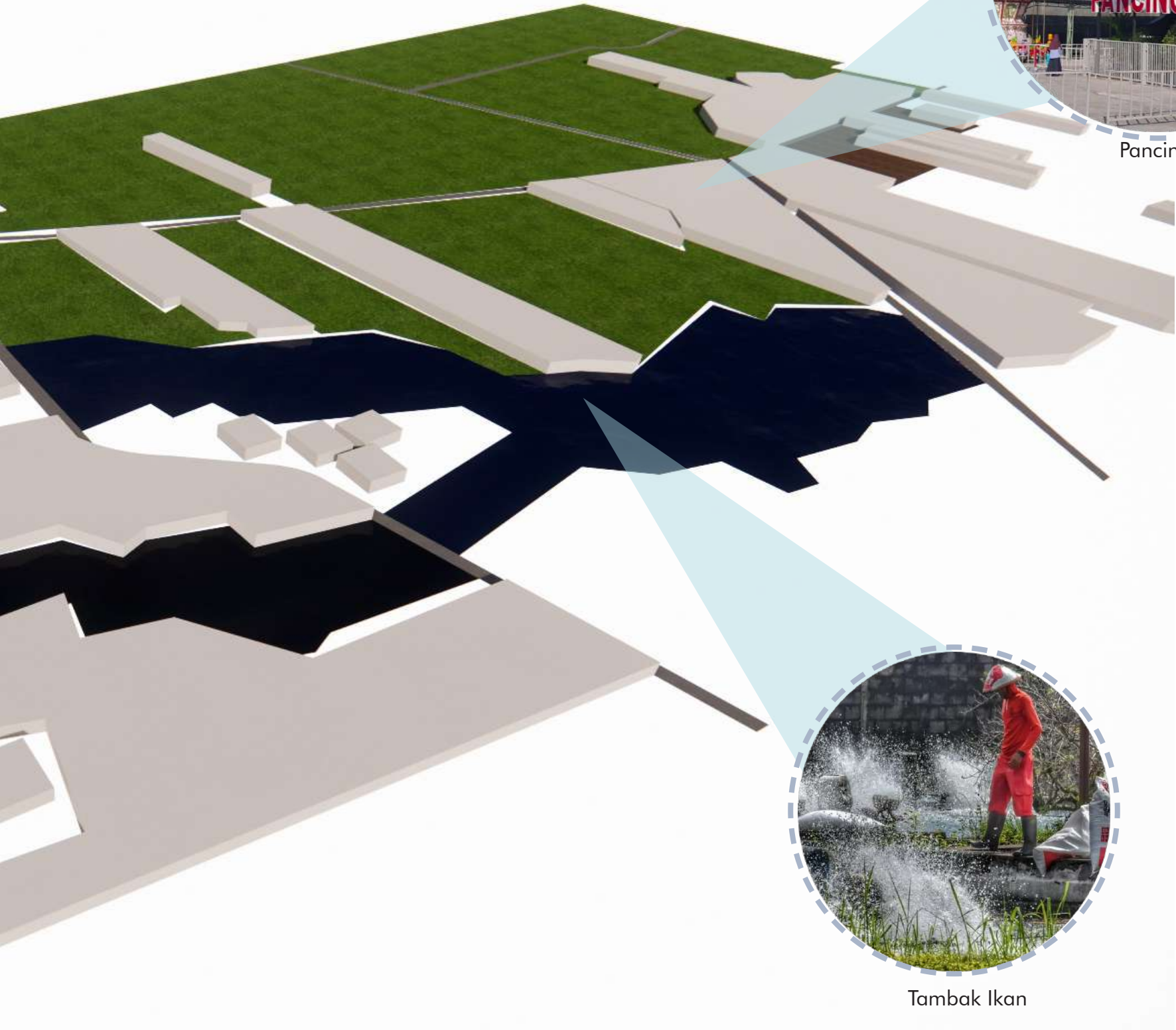
Pemukiman Warga



Taman Air 1000 Janti



Gambar 2.5 Analisis
Ketertagaan
Sumber: Penulis, 2023



Pancingan 100



Tambak Ikan

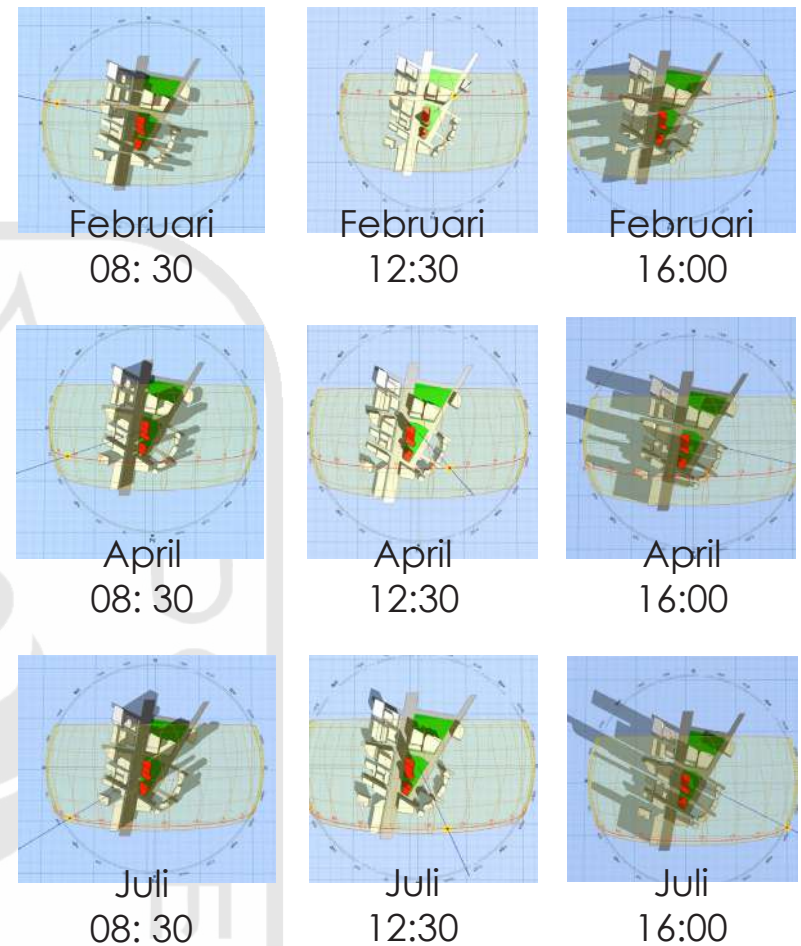
Iklim

Matahari

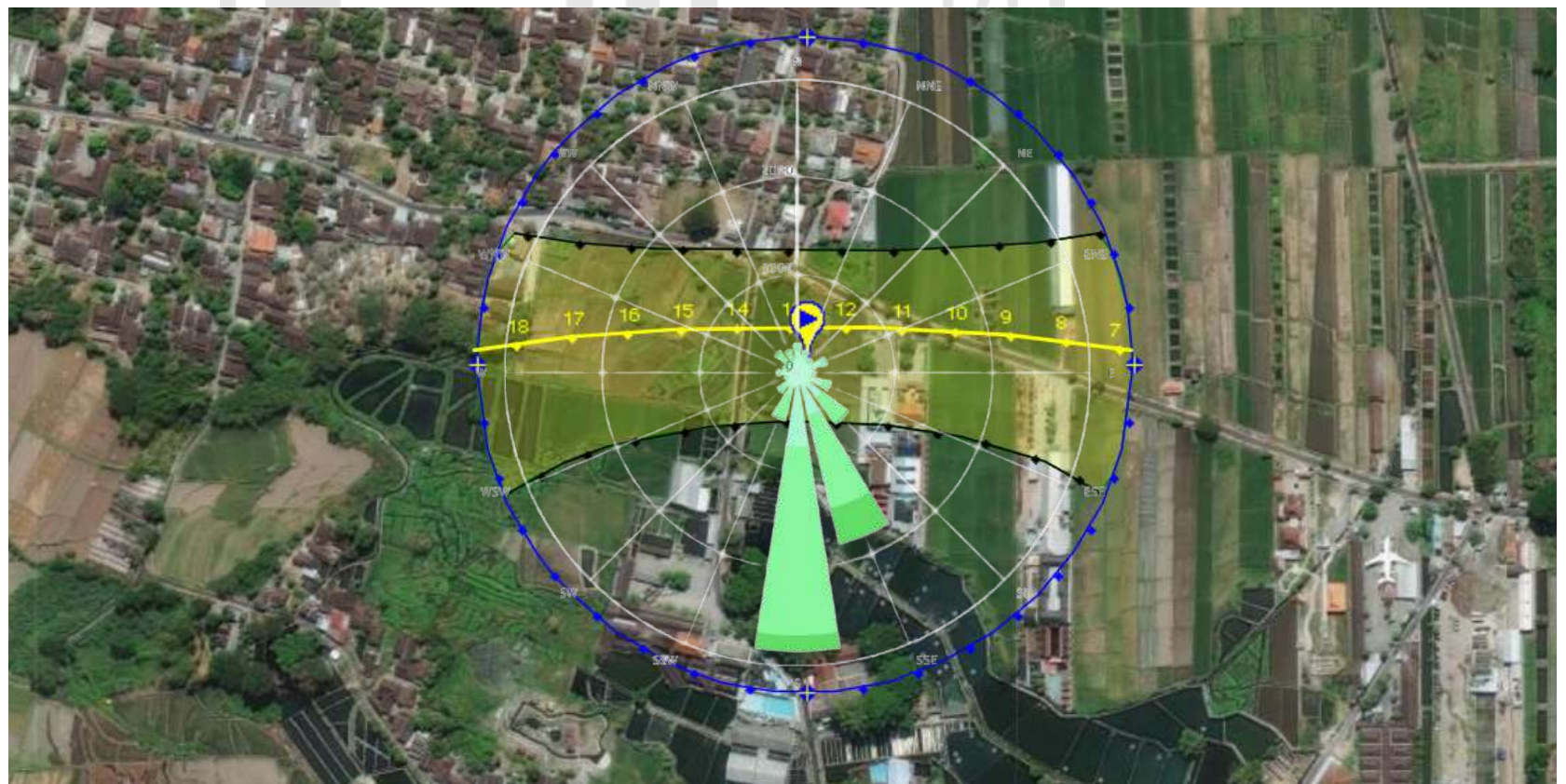
Arah datangnya matahari dari timur dan barat dapat dihindari karena mengganggu kenyamanan. Pertimbangan mengenai arah datangnya radiasi matahari diperlukan untuk menentukan selubung bangunan dan bentuk massa yang selaras dengan alam dan ramah lingkungan.

Angin

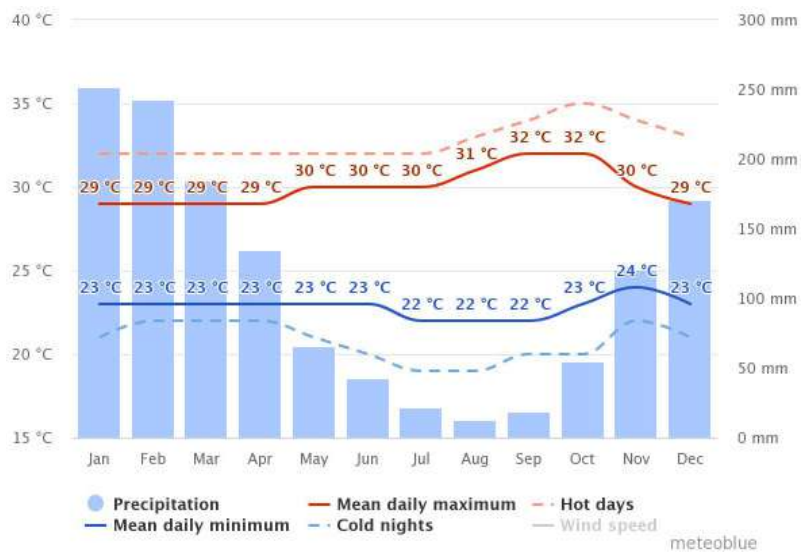
Arah datang angin dari selatan dengan kecepatan lebih dari 19 km/jam. Dalam merancang, arah angin menjadi perhatian untuk menentukan arah bukaan dan bentuk masa supaya bangunan dapat adaptif terhadap lingkungan.



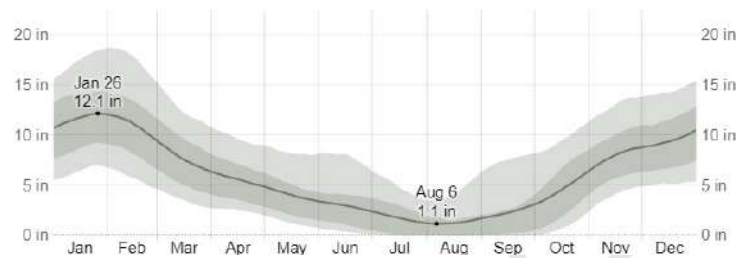
Gambar 2.6 Analisis Matahari
Sumber: SunChart, 2023



Gambar 2.7 Analisis Matahari dan Angin
Sumber: Penulis, 2023



Gambar 2.8 Analisis Suhu
Sumber: Whether Spark, 2023



NO	TAHUN	JUMLAH DATA HARI (A)	JUMLAH HUJAN (MM) (B)	JUMLAH HARI HUJAN (C)	RATA2 HUJAN HARIAN (MM/HR) (D=B/C)	RATA-RATA HARI HUJAN (C/A)
1	2015	360	1738	140	12.41	39%
2	2016	360	1891	144	13.13	40%
3	2017	360	2693	186	14.48	52%
4	2018	360	1520	124	12.26	34%
5	2019	360	1620	113	14.34	31%
6	2020	360	1730	134	12.91	37%
7	2021	360	2321	142	16.35	39%
			13513	RATA-RATA	13.70	39%

Gambar 2.9 Analisis Curah Hujan
Sumber: Whether Spark, 2023

Suhu

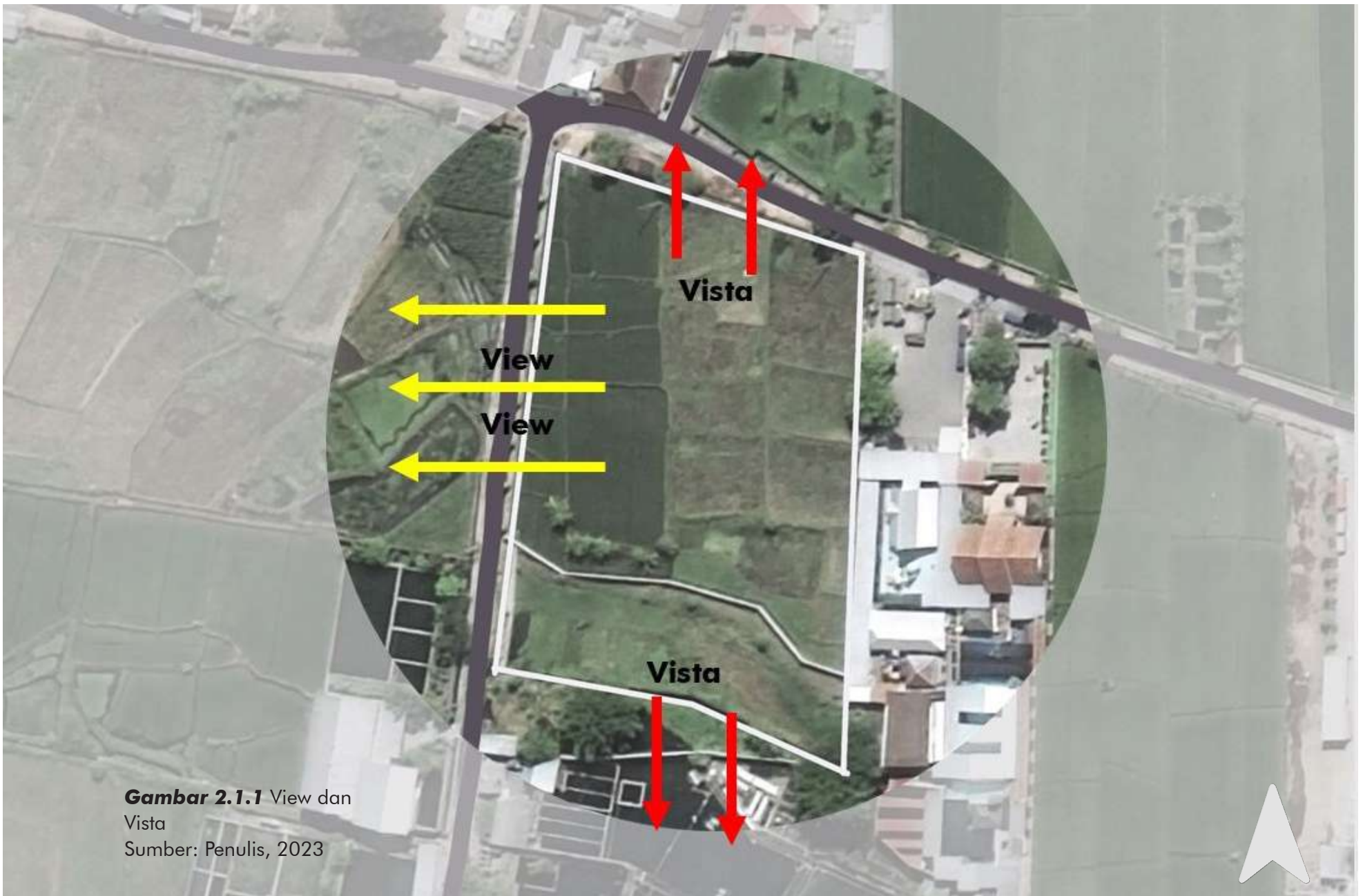
Lokasi site yang masih dikelilingi area persawahan memberikan kondisi udara yang cenderung tidak panas dengan suhu berkisar 29-32°C. Suhu tertinggi terjadi dibulan September dan Oktober dengan suhu mencapai 32°C.

Curah Hujan

Klaten mengalami variasi musim curah hujan bulanan yang ekstrim. Hujan turun sepanjang tahun di Klaten. Bulan dengan curah hujan terbanyak di Klaten adalah Januari dengan curah hujan rata-rata 11,7 inci. Bulan dengan curah hujan paling sedikit di Klaten adalah Agustus, dengan curah hujan rata-rata 1,2 inci.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, selama kurun waktu 7 tahun rata-rata curah hujan harian

Kabupaten Klaten sebanyak 13,7 mm/hr dengan rata-rata hari hujan 39% dalam setahun.



Gambar 2.1.1 View dan Vista
Sumber: Penulis, 2023



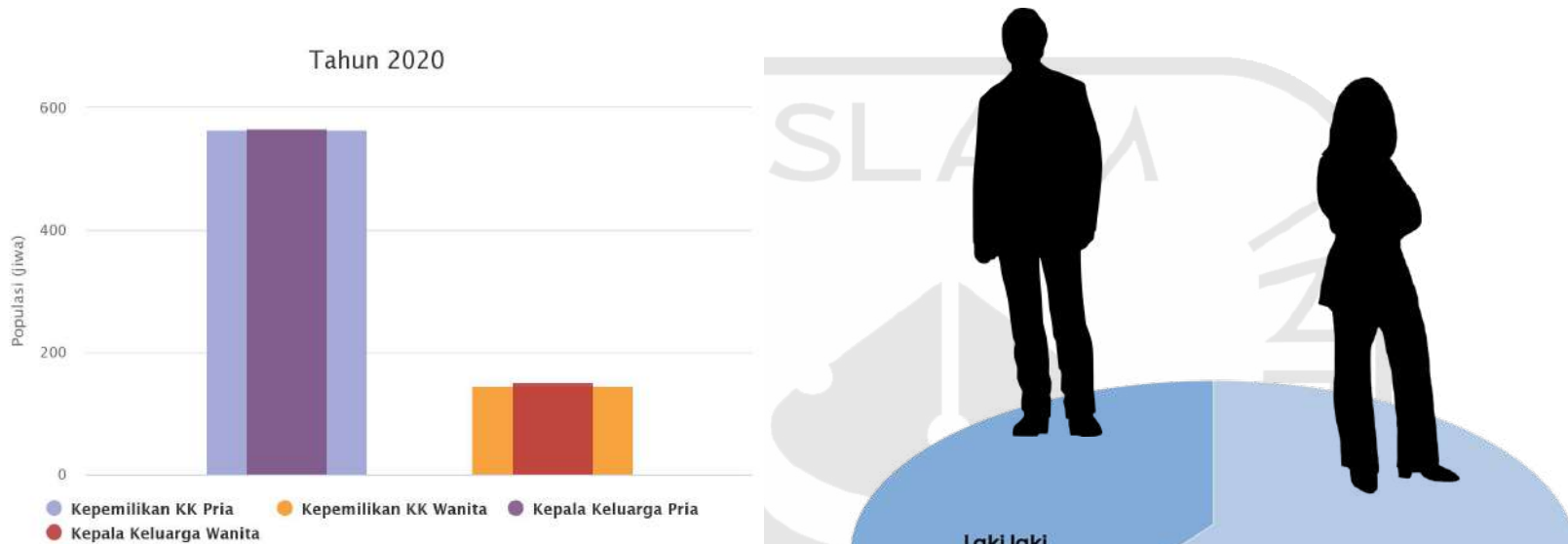
View area persawahan di barat site



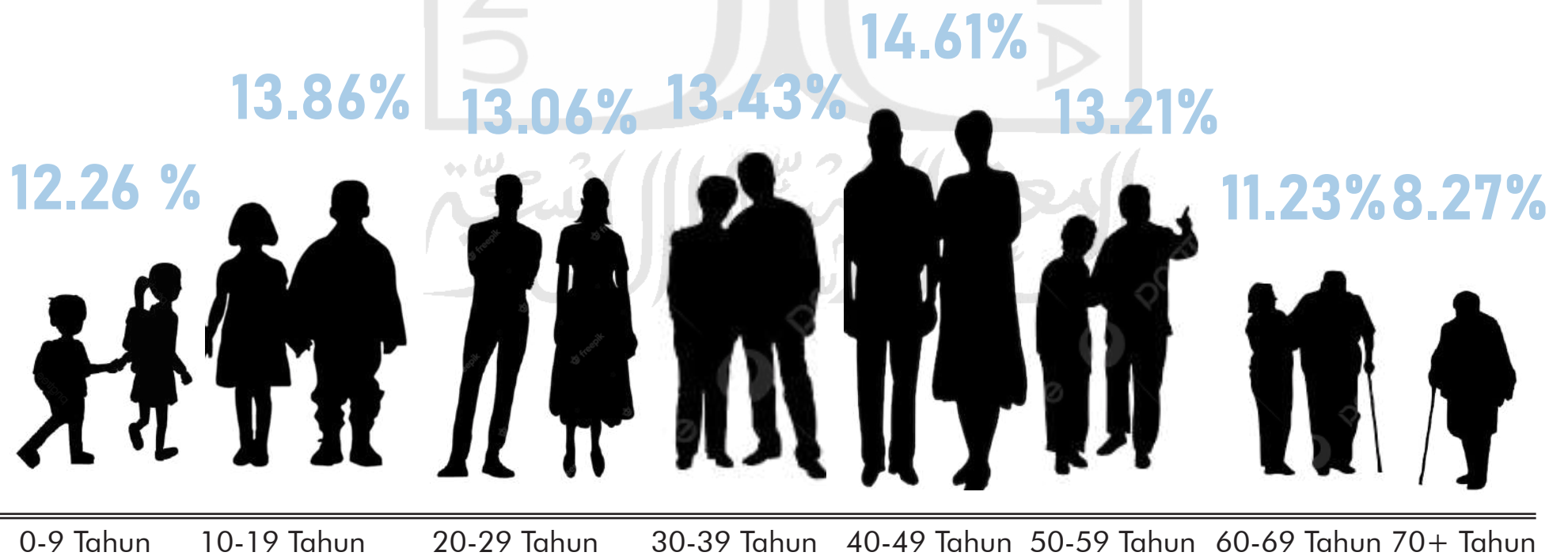
Vista dari dalam site tapak

Demografi Kependudukan Desa Wunut

Berdasarkan data kependudukan Provinsi Jawa Tengah tahun 2020. Penduduk Desa Wunut terdiri dari Kartu Keluarga (KK): 708 KK



Gambar 2.1.2 Kependudukan Desa Wunut
 Sumber: Sidesa Jawa Tengah, Penulis, 2023.



● Kajian Tipologi



Gambar 2.1.3 Ikan Tawar
Sumber: Infoikan.com, 2023

Akuakultur

Di dalam kawasan desa wunut sumber mata air yang melimpah dialirkan ke beberapa aktivitas, salah satunya akuakultur. Akuakultur, juga dikenal sebagai budidaya perairan adalah praktik budidaya organisme air seperti ikan, udang, kerang, rumput laut, atau spesies lainnya di lingkungan yang terkontrol. Ini merupakan bentuk budidaya perikanan yang bertujuan untuk produksi komersial, konservasi sumber daya alam, dan pemenuhan permintaan produk perikanan.

Akuakultur air tawar merupakan kegiatan budidaya ikan untuk meningkatkan produktivitas perairan khususnya ikan air tawar. Kegiatan budidaya yang dimaksud adalah kegiatan pemeliharaan untuk memperbanyak, menumbuhkan, dan meningkatkan kualitas biota air sehingga diperoleh keuntungan.

Akuakultur merupakan sektor penting dalam memenuhi permintaan akan produk perikanan, melindungi stok ikan liar, dan mendukung pangan dan mata pencaharian berkelanjutan.

Gambar 2.1.4 Jenis Ikan Tawar
Sumber: Infoikan.com, 2023

Di Indonesia, menurut UU RI no. 9 Tahun 1985 dan Undang-Undang RI Nomor 31 Tahun 2004 tentang Kelautan dan Perikanan, kegiatan yang termasuk dalam perikanan mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan hingga pemasaran

Komoditas Akuakultur Tawar



Ikan Lele



Ikan Nila



Ikan Gurameh



Ikan Patin

Proses Budidaya Perikanan

Sebuah proses dalam pemeliharaan untuk meningkatkan produksi yang dilakukan dengan penebaran benih, pemberian pakan secara teratur, perawatan media untuk mencegah serangan penyakit.



Pembenihan dan produksi ikan.

Tahap reproduksi ikan dari indukan ikan menjadi benih ikan.



Pendederan

Penyebaran benih ke tempat pembesaran sementara.



Pembesaran

Tahap menghasilkan ikan ukuran konsumsi dengan memberi pakan ikan dan kontrol kualitas ikan.

Gambar 2.1.6 Proses Budidaya Ikan
Sumber: Mikirbae.com



Gambar 2.1.7 Vertikal Akuakultur
Sumber: World Aquaculture Society, 2023

Tipe Media Budidaya Perikanan



Gambar 2.1.5 Tambak Ikan
Sumber: Sindonews.com, 2023

Tambak: Tambak adalah lahan berair dangkal yang digunakan untuk budidaya ikan. Mereka bisa berbentuk persegi panjang dengan sistem kanal dan tanggul untuk mengatur aliran air.

Kelebihan:

- (+) Tingkat Pemanenan yang Tinggi
- (+) Pengeluaran biaya pembangunan yang sedikit.
- (+) Perawatan yang mudah

Kekurangan:

- (-) Membutuhkan Ketersediaan Lahan yang Luas
- (-) Kontrol air yang tidak efisien
- (-) perubahan lingkungan, polusi, dan perubahan iklim dapat mempengaruhi keberhasilan
- (-) Peningkatan Risiko Penyakit

Budidaya Bertingkat Vertikal: Ini adalah metode budidaya ikan dalam ruangan yang memanfaatkan ruang vertikal. Wadah bertingkat disusun secara vertikal dengan kolam ikan di setiap tingkat. Ini sering digunakan dalam sistem aquaponik, di mana air yang digunakan untuk budidaya ikan juga digunakan untuk pertanian hidroponik.

Kelebihan:

- (+) Optimalisasi Pemanfaatan Lahan
- (+) Efisiensi Penggunaan Air.
- (+) Penghematan Energi.

Kekurangan:

- (-) pemeliharaan yang lebih sulit
- (-) Tantangan Aksesibilitas
- (-) Pengeluaran biaya pembangunan yang besar.



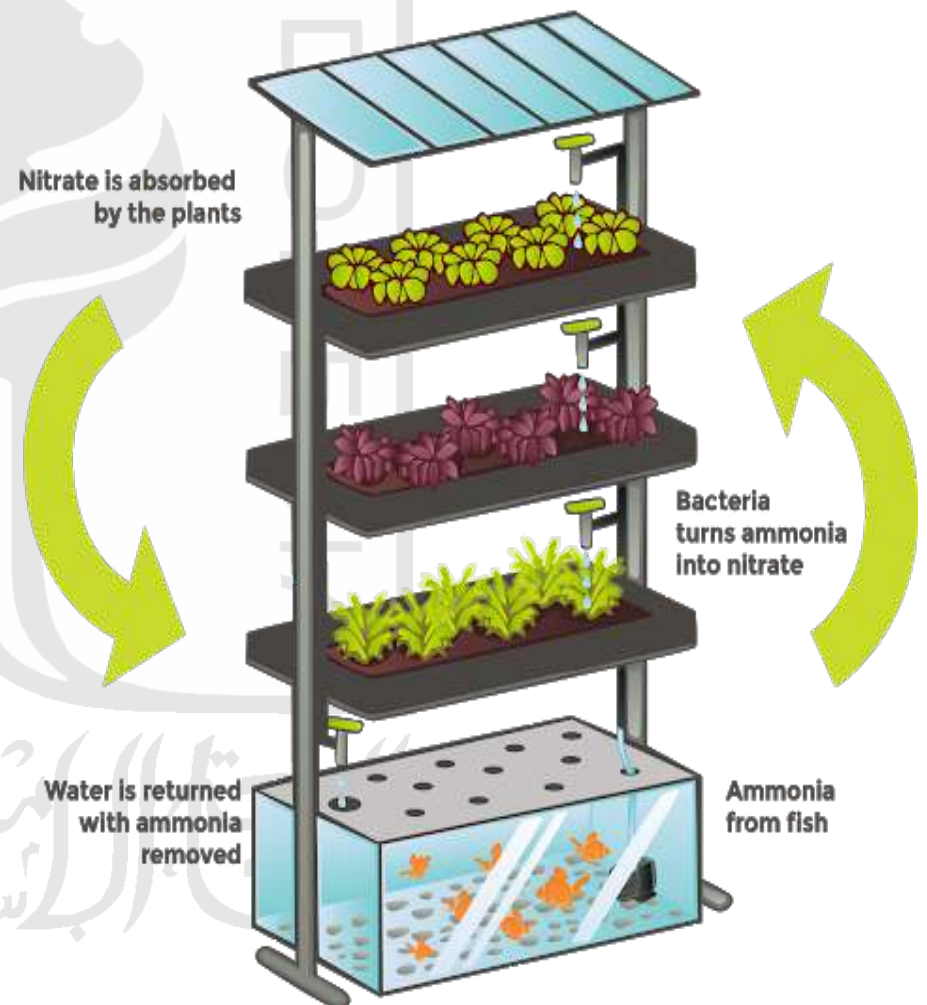
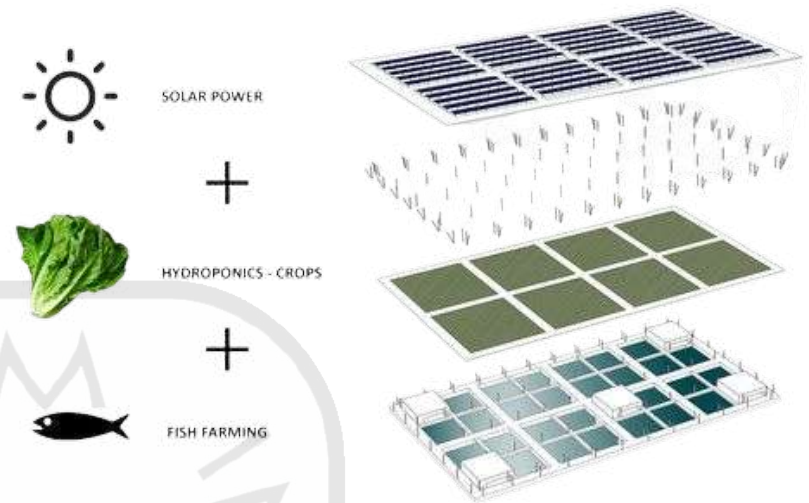
Gambar 2.1.8 Akuaponik
Sumber: Suara.com, 2023

Aquaponik

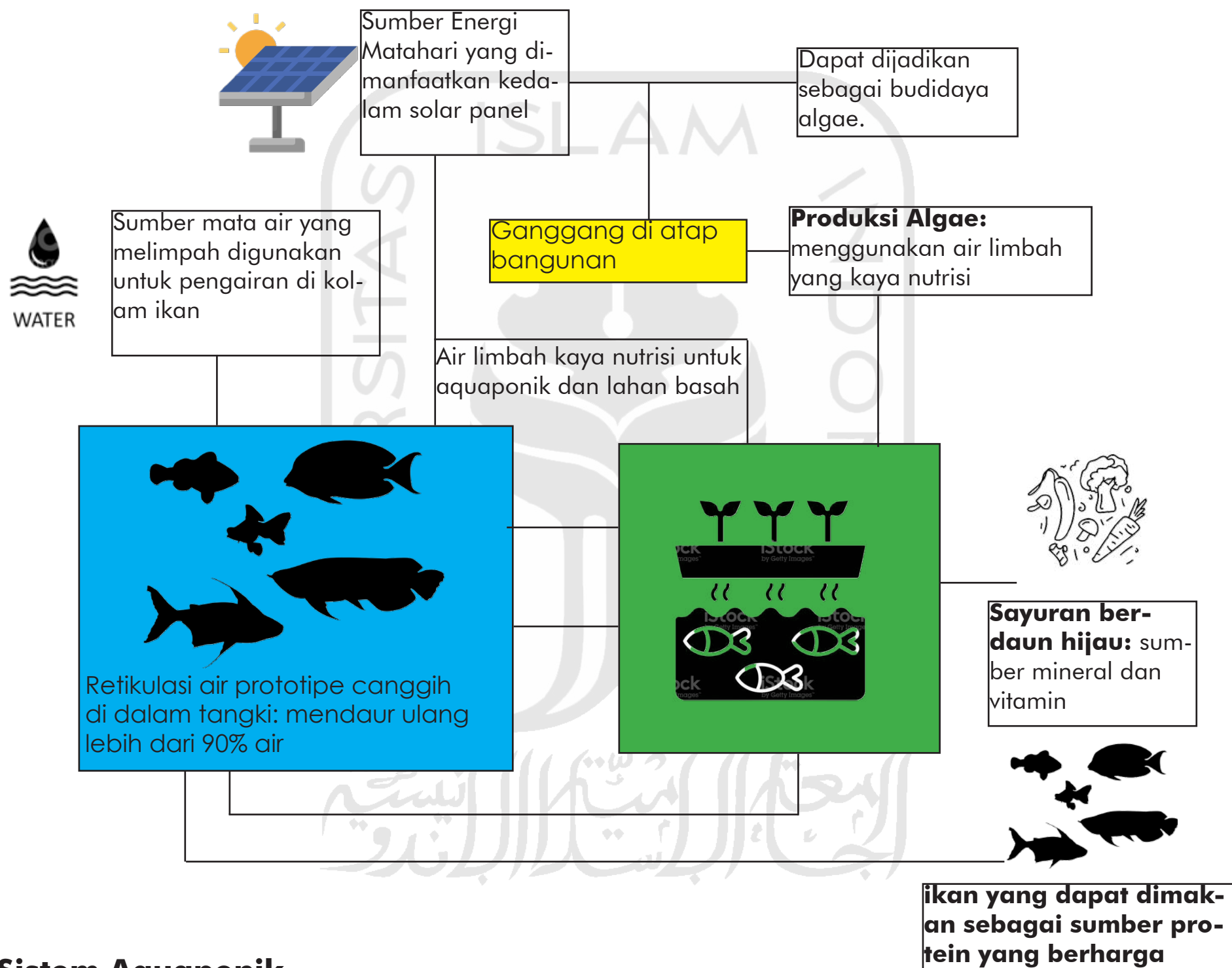
Aquaponik adalah sistem pertanian yang menggabungkan akuakultur (budidaya ikan) dan hidroponik (budidaya tanaman dalam air tanpa menggunakan tanah). Dalam sistem aquaponik, ikan dan tanaman saling bergantung satu sama lain dalam lingkungan yang terkait.

Cara Kerja Akuaponik

- Ikan ditempatkan dalam sebuah wadah atau tangki air yang cukup besar, seperti kolam ikan. Ikan-ikan ini memberikan nutrisi melalui kotoran mereka yang terlarut dalam air.
- Air yang mengandung kotoran ikan dialirkan ke sistem hidroponik, di mana tanaman-tanaman tumbuh dalam wadah atau wadah media tanam yang terendam dalam air.
- Tanaman-tanaman tersebut menyerap nutrisi yang terlarut dalam air dan menghilangkan zat-zat yang berbahaya bagi ikan. Ini membersihkan air, menciptakan kondisi yang sehat untuk ikan.
- Air yang telah disaring dan diperkaya oleh tanaman kembali ke wadah ikan, menciptakan siklus air yang berkelanjutan.
- Selain itu, bakteri yang hidup di dalam sistem aquaponik berperan penting dalam mengubah kotoran ikan menjadi nutrisi yang dapat diserap oleh tanaman. Bakteri ini mengubah amonia yang dihasilkan oleh ikan menjadi nitrat, yang merupakan nutrisi penting bagi tanaman.



Gambar 2.1.9 Sistem Kerja Akuaponik
Sumber: Researchgate, 2023



● Sistem Aquaponik

Gambar 2.2.1 Sistem Kerja Akuaponik
Sumber: Penulis, 2023

● Kajian Pendekatan



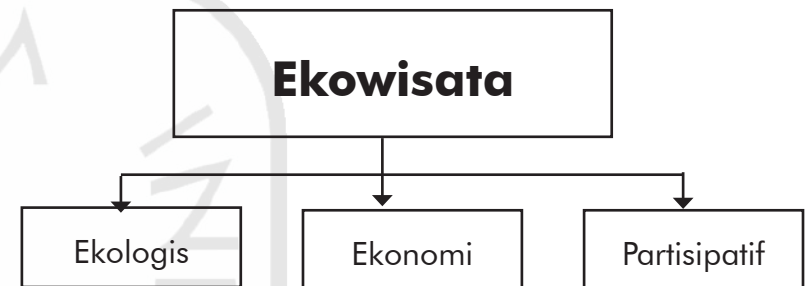
Gambar 2.2.2
Panen Ikan
Sumber: Kompas.
com, 2023

Ekowisata

Konsep ekowisata dalam perancangan meliputi strategi tempat wisata yang ramah lingkungan. Strategi dimana tetap memberikan keuntungan (ekonomi) dengan melibatkan unsur kelestarian lingkungan sebagai daya tarik wisata, sosial, ekonomi, dan budaya. Ekowisata terdiri dari tiga aspek yaitu edukasi, rekreasi, dan partisipatif dengan menitikberatkan pada kelestarian alam (ekologis), memberikan manfaat (ekonomi), dan secara psikologis dapat diterima masyarakat (sosial budaya). Manfaat yang didapat secara langsung dari ekowisata membuka akses untuk setiap orang dengan cara mengetahui, melihat, dan menikmati pengalaman alam. Selain itu setiap orang mendapatkan pengalaman untuk menambah nilai intelektual dan sosial budaya masyarakat setempat. Di sisi lain, ekowisata memberikan manfaat besar bagi kelangsungan hidup dengan meningkatnya pendapatan dalam hal pelestarian alam karena dijadikannya objek ekowisata yang dapat menghasilkan ekonomi masyarakat yang lebih baik.

Konsep Ekowisata

Ekowisata terdiri dari tiga aspek yaitu edukasi, rekreasi, dan partisipatif dengan menitikberatkan pada kelestarian alam (ekologis), memberikan manfaat (ekonomi), dan secara psikologis dapat diterima masyarakat (sosial budaya).



1. Ekologi

Sebuah alternatif untuk mengembangkan suatu kawasan menjadi tujuan wisata yang tetap memperhatikan konservasi lingkungan dengan menggunakan potensi sumberdaya serta budaya masyarakat lokal.

2. Ekonomi

Ekowisata sebagai konsep pariwisata berkelanjutan dan berwawasan lingkungan memiliki karakteristik yang berbeda dibanding dengan obyek pariwisata lainnya, yaitu: wisata yang bertanggung jawab pada konservasi lingkungan, wisata yang berperan dalam usaha-usaha pemberdayaan ekonomi masyarakat lokal, dan wisata yang menghargai budaya lokal. Sehingga kegiatan ekowisata nantinya akan memiliki multiplier effect yang sangat luas terutama dalam upaya mempertahankan kondisi lingkungan (sisi ekologis) dan peningkatan perekonomian masyarakat lokal (sisi ekonomi).

3. Partisipatif

Mengelola aktivitas manusia dan ketersediaan lahan penunjangnya supaya kondisi yang melebihi kapasitas (over carrying capacity) yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan manusia dan menyebabkan terjadinya kerusakan sumberdaya lingkungan tidak terjadi.

Prinsip Ekowisata



a. Pelestarian (Nature Based)

Prinsip pertama adalah ekowisata berbasis alam dimana produk suatu pasar berbasis alam, wisata ini adalah keseluruhan dari alam itu sendiri yang memiliki nilai konservasi sumber daya alam di dalamnya sebagai hal yang paling mendasar dalam pengelolaan dan pengembangan wisata alam.

b. Ecologically Sustainable

Stabilitas ekologis adalah pengelolaan dan perencanaan kawasan yang secara ekologis lestari, dimana semua fungsi lingkungan hidup, baik fisik, biologis, maupun sosial, tetap berjalan dengan sebaik-baiknya.



c. Environmentally Eduvative

Di lingkungan pendidikan ini ditujukan kepada beberapa pengunjung dan pengelola. Edukasi yang merupakan "inti" dari ekowisata yang dapat membedakan suatu wisata dengan wisata lainnya. Ekowisata yang mengimplementasikan fungsi edukasi dapat menciptakan suasana yang menyenangkan bahkan bermakna.

d. Bermanfaat bagi masyarakat sekitar

Secara langsung dan tidak langsung manfaat yang dapat dirasakan antara lain kepada masyarakat yang terlibat dalam kegiatan pariwisata, pelayanan kepada wisatawan, hingga penjualan barang kepada wisatawan. Peningkatan wawasan dari wisatawan dan pengelola merupakan bentuk manfaat tidak langsung yang diperoleh.



e. Kepuasan bagi wisatawan

Harapan wisatawan terpenuhi karena segala sesuatu yang ditawarkan merupakan salah satu bentuk kepuasan. Dapat dilihat pula bahwa kegiatan pariwisata sangat erat kaitannya dengan wisata alam karena arus wisatawan antar negara merupakan salah satu bagian terbesar dan cukup penting dalam industri pariwisata.

Eksplorasi Rancangan Desain Ekowisata

Tabel 3. Konsep Desain dengan Pendekatan Ekowisata

Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural
Pelestarian (Nature Based)	Komponen yang berasal dari alam.	<ul style="list-style-type: none"> • Konteks site • Kondisi iklim • Gubahan masa • Zonasi • Analisis hubungan antar ruang
	Konservasi sumber daya alam dalam pengembangan wisata.	
Ecologically Sustainable	Menyesuaikan kondisi lingkungan setempat.	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep Sirkulasi • Konsep Vegetasi
Ecologically Sustainable	Mengimplementasikan fungsi dari pendidikan.	<ul style="list-style-type: none"> • Tata masa bangunan • Tata tapak • Bentuk dan fasad bangunan • Detail struktur bangunan
	Menciptakan suasana yang menyenangkan hingga bermakna.	
Bermanfaat bagi masyarakat sekitar	Memberikan manfaat secara langsung maupun tidak langsung kepada orang yang terlibat dalam kegiatan pariwisata.	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi bangunan • Zonasi • Tata tapak • Tata masa • Tata ruang
Kepuasan bagi wisatawan	Memberikan kesan mendalam bagi pengguna bangunan.	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk dan fasad bangunan • Selubung bangunan • Material bangunan • Struktur bangunan

الجامعة الإسلامية
الاستاذ الدكتور

Economy Experience



Pameran Aquarium

Edukasi: Mempelajari jenis biota akuakultur air tawar
Estetik : Merasakan pengalaman seperti di dalam air.



Memberi Pakan Ikan

Edukasi: Belajar proses akuakultur
Hiburan: Melakukan kegiatan akuakultur
Ecapism: Menambah pengalaman baru

Gambar 2.2.3
Pameran Aquarium
Sumber: Teraju.id
2023

Gambar 2.2.4
Memberi Pakan Ikan
Sumber: Tribun
Jateng.com, 2023



Memancing

Hiburan: Mendapatkan ikan dari hasil usaha sendiri



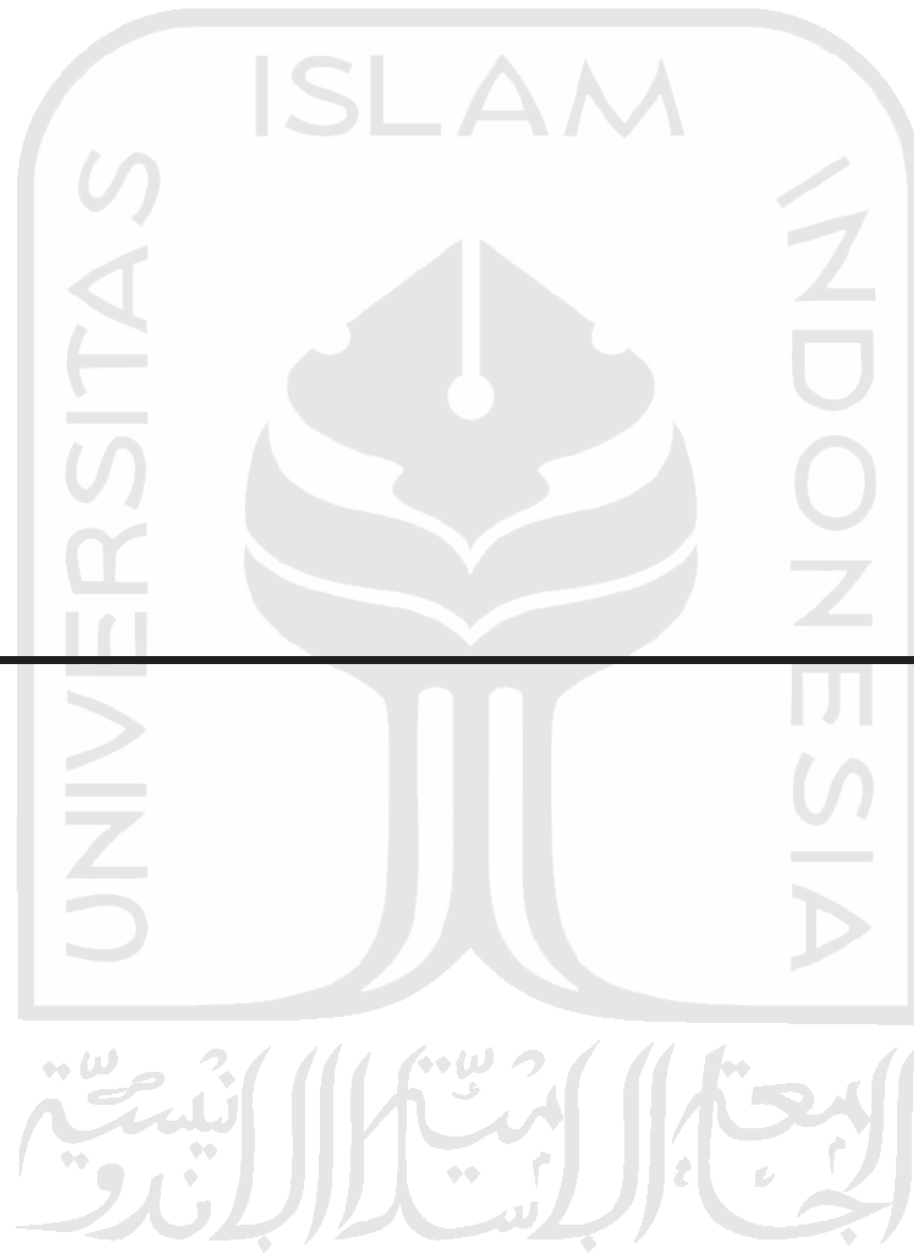
Bebakaran Ikan

Edukasi: Mempelajari proses pengolahan akuakuakultur untuk dikonsumsi.
Hiburan: Menikmati dari hasil pengolahan akuakultur.

Gambar 2.2.5
Memancing
Sumber: Tribun
Jateng, 2023

Gambar 2.2.6
Bebakaran Ikan
Sumber: Travel,
2023

Preseden

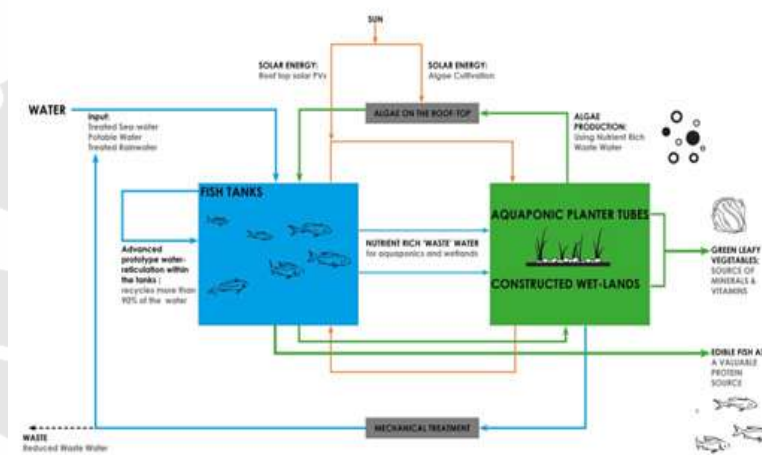
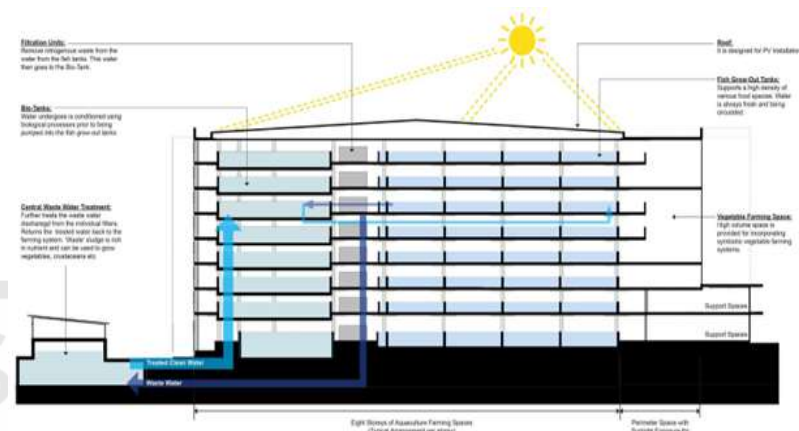


8-Tier Aquaculture Farm, Singapura

Proyek peternakan ikan vertikal oleh Surbana Jurong (SJ), bermitra dengan kliennya Apollo Aquaculture Group (AAG) merupakan salah satu inovasi yang menggunakan sistem budidaya berteknologi tinggi untuk meningkatkan produksi makanan laut di Singapura. SJ dan AAG telah menciptakan pola dasar baru yang telah berhasil menghadirkan peternakan ikan vertikal pertama di dunia di Singapura. Ini penting karena hasil nutrisi utama di sini adalah protein, yang memiliki nilai ekonomi dan nilai nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran berdaun hijau.

Lesson Learn:

1. Sistem pembudidayaan ikan yang disusun secara vertikal.
2. Pengelolaan air limbah sebagai pertanian sebagai pupuk untuk budidaya tanaman sayuran.
3. Terdapat campur tangan dengan masyarakat untuk membantu menciptakan minat berkelanjutan untuk makan produk lokal,



Gambar 2.2.7 Perikanan Vertikal
Sumber: Surbana Jurog, 2023



Gambar 2.2.8
8-Tier Aquacultur Farm
Sumber: Surbana Jurog, 2023

VAC Library



Perpustakaan VAC oleh Farming Architects adalah bingkai panjang kayu besar yang menggunakan aquaponik bertenaga surya untuk memelihara sayuran, ikan koi, dan ayam di Hanoi, Vietnam.

Lesson Learn:

1. Sebuah rancangan yang mengimplementasikan aquaponik bertenaga surya untuk memelihara sayuran, ikan koi, dan ayam.
2. Digunakan sebagai media belajar bagi anak-anak.
3. Tujuannya tidak hanya untuk menghasilkan penggunaan sumber daya yang efektif, tetapi juga bereksperimen dalam menggunakan berbagai jenis tumbuhan dan hewan

Gambar 2.2.9 VAC Library
Sumber: Dezeen.com, 2023

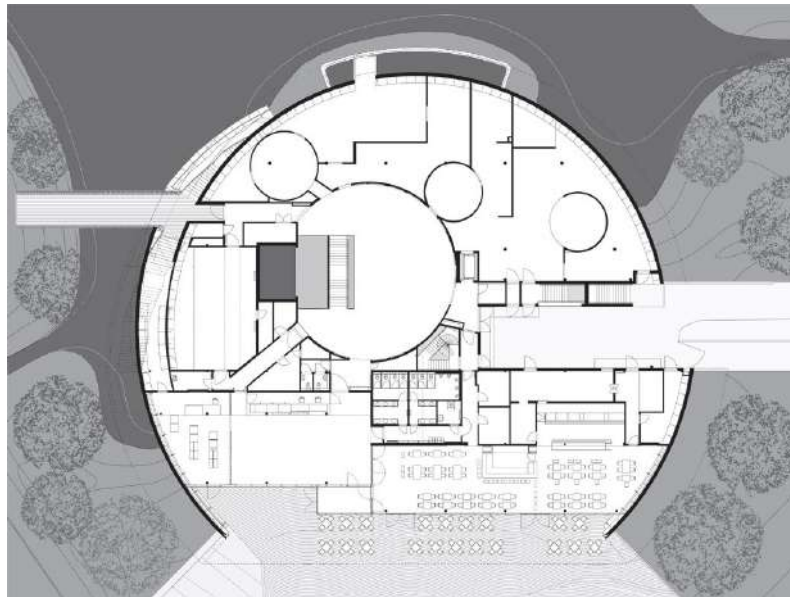
Muritzzeum, Jerman



Gambar 2.3.1 Muritzzeum
Sumber: Archdaily, 2023

Tempat ini berupa pusat pengunjung untuk kawasan “Mecklenburgische Seenplatte” yang menghubungkan pusat kota dengan pedesaan. Menawarkan sebuah ruang yang mencakup akuarium air tawar, pameran multimedia, restoran, dan toko.





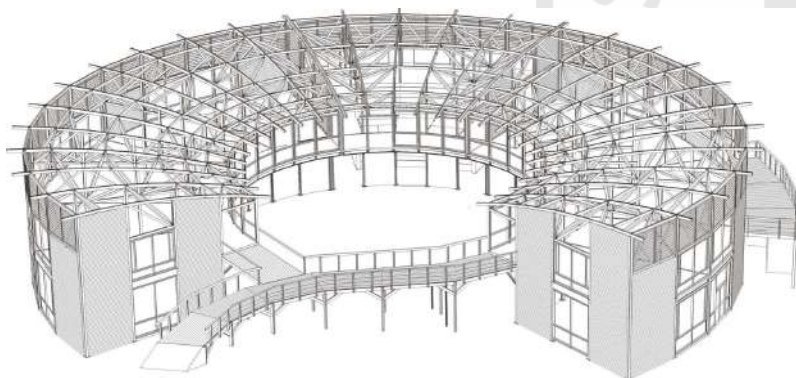
Lesson Learn:

1. Bangunan itu memanjang mempersonifikasikan elemen-elemen yang pada dasarnya berbeda satu sama lain sebagai tanah dan air yang kokoh. Desain bulat berarti bangunan tidak memiliki masalah untuk berbaur di antara lingkungan yang kurang mencolok meskipun berskala besar.
2. Menyediakan koneksi taman langsung ke pusat bangunan dan mungkin yang paling penting,
3. Terdapat innercourt di dalam bangunan sebagai pencahayaan dan proposi ruang dalam



Gambar 2.3.1 Mu-ritzuem
 Sumber: Archdaily, 2023

Sekolah Ekiraya, Kolombia



Sebuah rancangan sekolah yang ada di sebuah pedesaan yang berdiri di lahan 1740m².

1. Sistem konstruksi ringan dengan struktur kayu dan logam yang terdiri dari kombinasi rangka yang diperkuat dengan struktur dinding dan atap.
2. Inercourt yang besar sebagai aktivitas di luar bangunan bagi penggunanya.



Gambar 2.3.2 Sekolah Ekriya
Sumber: Archdaily, 2023

3.

**Pemecahan Persoalan
Perancangan**

● Eksplorasi Konsep Konteks Site

Intensitas Site

Kondisi tapak dengan luas lahan 8000m², dengan luas bangunan yang dibangun sesuai peraturan. Berdasarkan PERDA Kab. Klaten No. 11 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Klaten Tahun 2011-2031 mengenai Perencanaan Bangunan di jelaskan bahwa kdb maksimal 60% dan klb 1.5 sehingga dalam perancangan mengikuti ukuran luasan yang sudah di perhitungkan bedasarkan presentase yang ada.

Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

KDB: 60% X 8.000

: 4.800

Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

KLB: 1.5 X 8.000

: 12.000

Total Lantai Bangunan : 12.000 : 4.800 = 2-3 lantai

Koefisien Dasar Hijau (KDH)

**Luas
8.000 m²**

**KDB
Maks 60%**

**KLB
1,5**



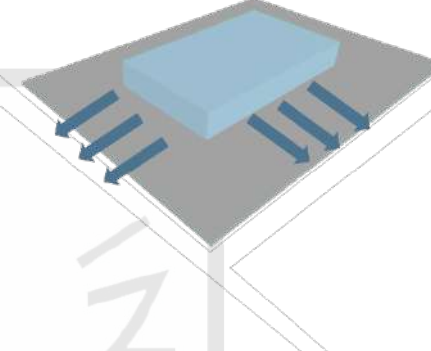
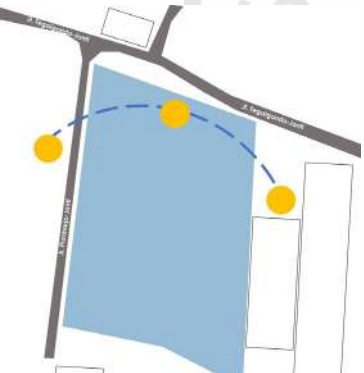
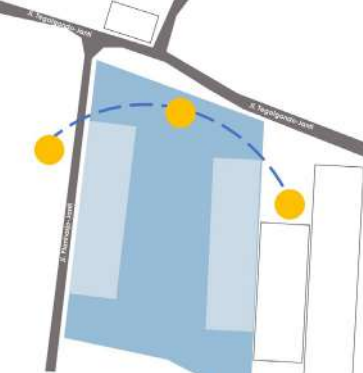
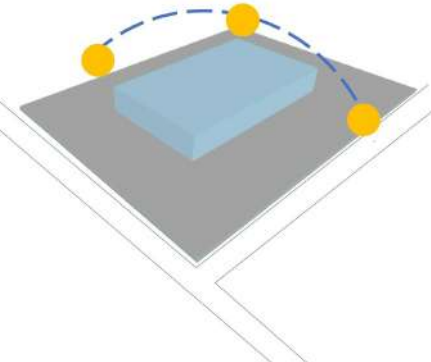


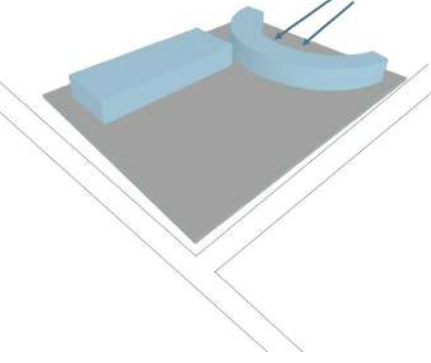
**GSB
5m**



Gambar 3.1 Luas Site
Sumber: Penulis, 2023

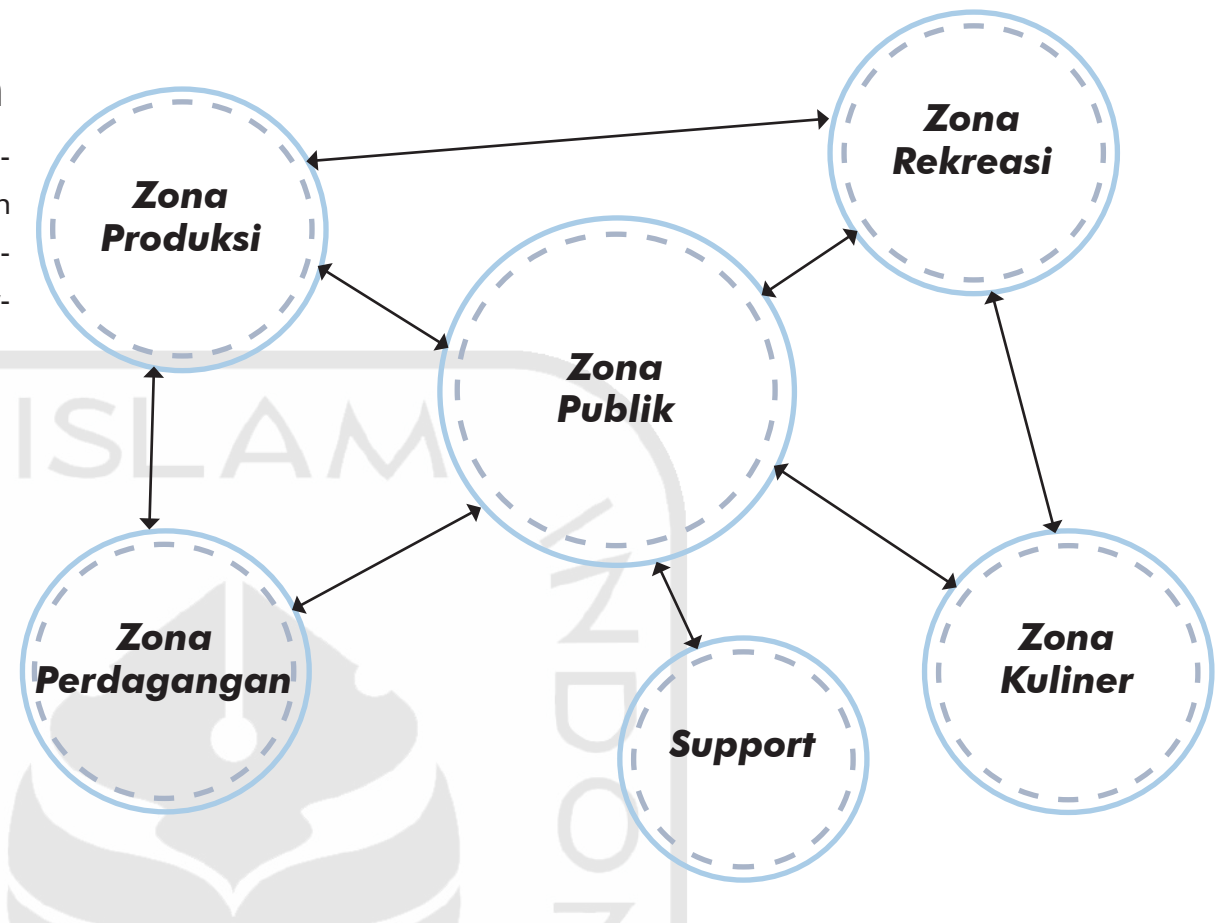
Analisis Site

Tabel 4. Analisis Site

Analisis	Data	Potensi	Respon
Orientasi Site	 <p>Orientasi tapak lingsung menghadap ke Jalan utama yaitu jalan tegalgondo-janti.</p>	 <p>Memiliki view baik di sebelah barat berupa sawah.</p>	 <p>Bangunan dapat dilihat dengan jelas dari sisi jalan.</p>
Orientasi Matahari	 <p>Matahari datang dari timur ke barat di site.</p>	 <p>Timur dan barat site menerima banyak sinar matahari pada pagi dan sore hari.</p>	 <p>Sisi timur site digunakan untuk bangunan akuakultur. Hal tersebut dibutuhkan untuk membantu menjaga suhu ikan.</p>
Arah Angin	 <p>Arah angin terbesar datang dari arah selatan ke utara dan beberapa dari arah tenggara.</p>	 <p>Jika massa ditempatkan maka angin akan diblokir di seluruh lokasi</p>	 <p>Sistem bangunan open space atau semi outdoor agar seluruh bangunan menerima angin secara merata</p>

Zonasi Rancangan

Ruang yang terbentuk dari ragam aktivitas, diklasifikasikan dan disederhanakan untuk membentuk zona-zona yang terbagi berdasarkan jenis aktivitasnya:



Gambar 3.2 Zonasi Rancangan
Sumber: Penulis, 2023

Tabel 5. Pembagian Ruang

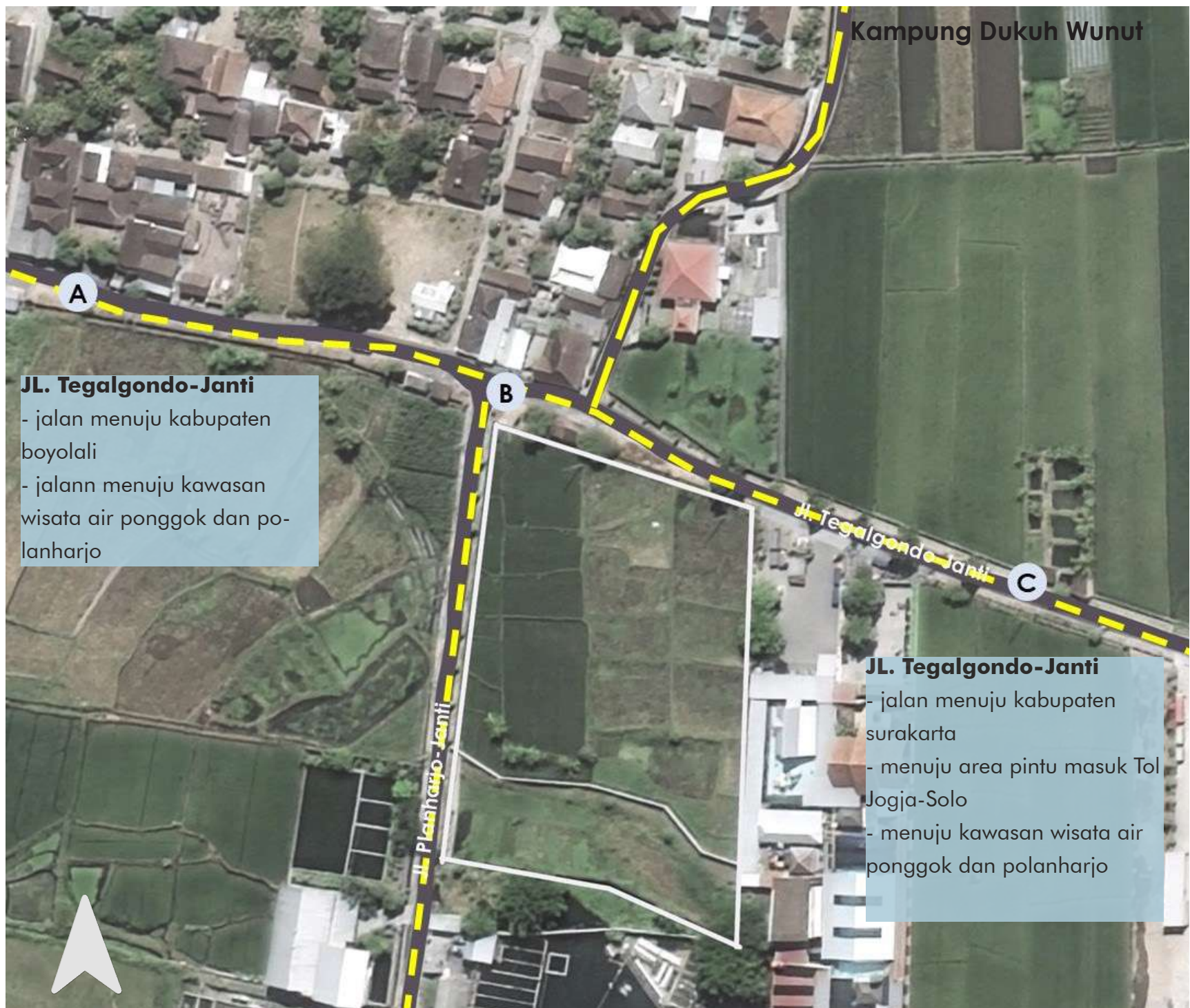
No	Ruang	Zonasi				
		Produksi	Rekreasi	Kuliner	Perdagangan	Publik
1.	Kolam Ikan					
2.	Area Pembenihan					
3.	Area Pendedaran					
4.	Area Pembesaran					
5.	Area Seleksi					
6.	Ruang Penyimpanan					
7.	Area Aquaponik					
8.	Area Penimbangan					
9.	Area Pengemasan					
10.	Area Penjualan					
11.	Area Stand Pasar Ikan					
12.	Resepsionis					
13.	Dapur					
14.	Area Bebakaran					
15.	Ruang Makan					
16.	Area Pemancingan					
17.	Fish Feeding					
18.	Pameran Aquarium					
19.	Open space					
20.	Plaza					
21.	Ruang Workshop					
22.	Parkir	Support				
23.	Toilet					
24.	Masjid					
25.	Kantor Pengelola					
26.	Kantor Keamanan					
27.	Ruang MEE					

Zonasi ruang diklasifikasikan menjadi:

1. **Zona publik**, sebagai zona utama yang saling terhubung ke zona lainnya yang dapat digunakan untuk semua pelaku bangunan.
2. **Zona produksi**, sebagai tempat produksi akuakultur dan sebagai objek utama ekowisata.
3. **Zona Perdagangan**, sebagai tempat terjadinya aktivitas jual beli maupun ekspor impor.
4. **Zona Kuliner**, sebagai tempat istirahat dan menunggu.
5. **Zona rekreasi**, sebagai tempat para pelaku bangunan mendapatkan hiburan.
6. **Support**, sebagai fasilitas dan utilitas pendukung aktivitas di area tersebut.

Dalam identifikasi aktivitas, terdapat ruang yang dapat disesuaikan dan tidak terikat seperti ruang open space. Open space hanya digunakan sebagai area bebas yang bisa digunakan siapa saja dengan bentuk menyesuaikan keadaan dan desain.

Sirkulasi Site



Eksplorasi Konsep Fungsi Bangunan • Integrasi Fungsi Tata Ruang

Fungsi bangunan Sentra Akuakultur dengan kegiatan utama produksi hasil ikan membagi lagi menjadi tiga fungsi yaitu:

Fungsi Primer

- Sebagai ruang pengelolaan budidaya ikan dimana akan didapat hasil ikan yang dapat diolah untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Mulai dari proses pembenihan hingga siap di ekspor dalam maupun luar daerah. Dalam pusat sentra akuakultur dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dalam hal lapangan pekerjaan.

Fungsi Sekunder

- Sebagai ruang studi informal untuk pengunjung dapat mempelajari proses pengelolaan budidaya ikan.
- Sebagai wadah untuk memperoleh keuntungan lebih baik perseorangan maupun kelompok.

Fungsi Penunjang

- Lanskap sebagai ruang terbuka tempat rekreasi untuk pengunjung.
- Tersedia toilet, parkir, dan ruang ibadah.



Gambar 3.4 Sistem Budidaya
Sumber: Antaranews.com2023

Pelaku Kegiatan

Tata ruang akan terbentuk dari aktivitas para pengguna bangunan. aktivitas pengguna didalam bangunan memiliki kaitan erat dengan bangunan yang akan mewadahi berbagai aktivitas pengguna. Berikut merupakan pengguna yang ada pada perancangan ini antara lain :

- **Pemilik**

Orang yang memberikan dukungan penuh baik berupa finansial maupun dalam perancangan bangunan. Hal ini pusat sentra akuakultur dimiliki oleh Badan Usaha Milik Desa (BumDes) Desa Wunut yang bekerjasama dengan Dinas Pariwisata Kebudayaan Pemuda Dan Olahraga Kabupaten Klaten.

- **Pengelola**

Pengelola adalah petugas yang bertanggung jawab atas perusahaan yang sedang dijalankan.

- **Pelaku Usaha dan Jasa**

Pelaku usaha dan penyedia jasa adalah orang yang menjalankan kegiatan usaha atau menyediakan jasa dalam berbagai bidang ekonomi untuk memperoleh keuntungan.

- **Pengunjung**

Berbagai elemen pengguna bangunan baik perempuan maupun laki-laki, mulai dari anak-anak hingga lansia dapat menggunakan bangunan.

Program Ruang dan Aktivitas

Pengelompokan aktivitas dan Perilaku

Aktivitas yang ada di dalam rancangan pusat sentra akuakultur dibagi menjadi dua, yaitu aktivitas utama sebagai aktivitas produksi hasil ikan. aktivitas perdagangan, aktivitas kuliner termasuk aktivitas pendukung.

- **Aktivitas Produksi Hasil Ikan**

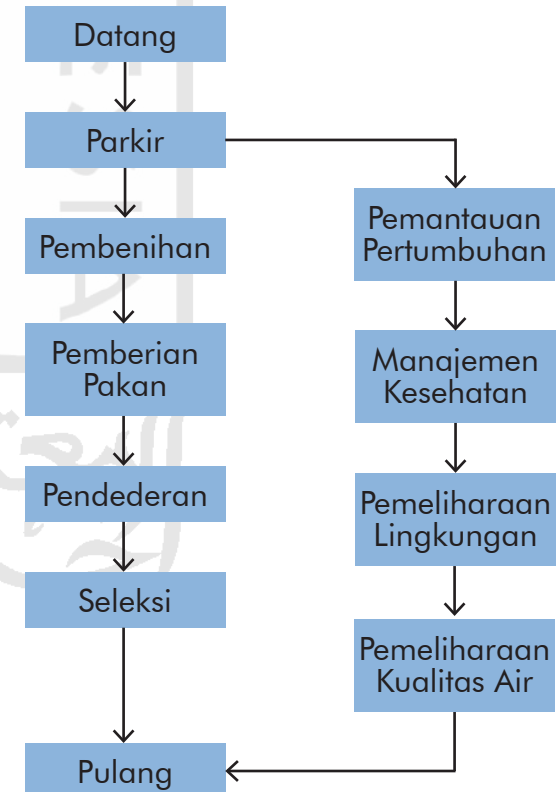
Fungsi utama dalam rancangan pusat sentra akuakultur sebagai wadah produksi hasil ikan yang dilakukan oleh petani ikan. Selain itu terdapat aktivitas pendistribusian hasil ikan yang dilakukan oleh petani dan pegawai akuakultur.

Aktivitas yang dilakukan petani ikan dalam memproduksi ikan adalah:

Datang - Pembenihan - Pemberian Pakan -
Pendederan - Seleksi - Pulang

Datang - Pemantauan Pertumbuhan - Manajemen Kesehatan -
Pemeliharaan Lingkungan - Pemeliharaan Kualitas Air - Pulang

Diagram Aktivitas Produksi Ikan



Aktivitas Produksi Hasil Ikan

Tabel 6. Aktivitas Petani Ikan

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Pembenihan	<ul style="list-style-type: none"> Menebar bibit-bibit ikan sesuai jenis ikan. Bibit ikan air tawar antara lain: ikan nila, ikan patin, ikan lele, ikan gurameh. 	Area Pembenihan	Publik
2.	Pemberian Pakan Ikan	<ul style="list-style-type: none"> Dilakukan secara manual maupun otomatis. 	Area Pembenihan	Publik
3.	Pendederan	<ul style="list-style-type: none"> Pembesaran ikan Memindahkan benih-benih ikan ke kolam pembesaran, 	Area Pembesaran	Publik
4.	Seleksi	<ul style="list-style-type: none"> Memilah ikan yang baik dikonsumsi. Memilah ikan dengan kondisi yang baik. 	Area Seleksi	Publik
5.	Pemantauan Pertumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran berat, panjang, Pemantauan tingkat kelangsungan hidup. 	Area Pembesaran	Publik
6.	Manajemen Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi penyakit Pencegahan penyakit Penggunaan obat-obatan 	Area Pembesaran	Publik
7.	Pemeliharaan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Pemantauan agar tidak merusak ekosistem alami Mampu mengolah limbah dengan baik 	Area Pembesaran	Publik
8.	Pemantauan Kualitas Air	<ul style="list-style-type: none"> Pemantauan suhu Pemantauan kadar ph air 	Area Pembenihan Area Pendederan Area Pembesaran	Publik

- **Aktivitas Pendukung**

Aktivitas pendukung dalam pusat sentra akuakultur meliputi aktivitas yang dilakukan pengguna bangunan yang tidak berkaitan langsung dengan proses produksi hasil ikan. Aktivitas pendukung terbagi menjadi beberapa kelompok, yaitu:

Aktivitas pengelola akuakultur

Terdiri dari para pegawai yang bekerja dengan akuakultur dengan tugas menangani hal yang berkaitan dengan mekanisme akuakultur diluar produksi hasil ikan.

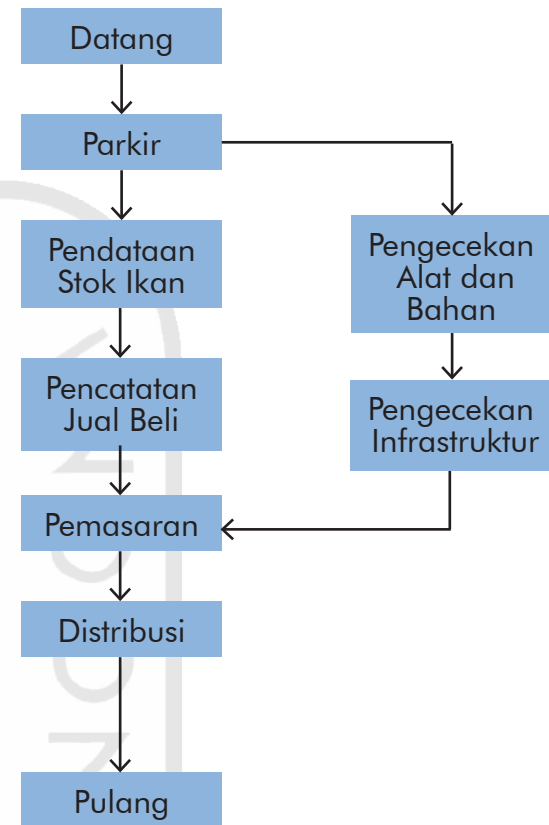
Aktivitas pelaku usaha dan jasa

Yaitu meliputi aktivitas jual beli pedagang ikan, pedagang restoran, tukang parkir.

Aktivitas Pengelola Kawasan.

Yaitu meliputi aktivitas petugas kebersihan, keamanan, penjaga kawasan, petugas mekanisme alat.

Diagram Aktivitas Pendukung



Aktivitas Pengelola Akuakultur

Tabel 7. Aktivitas Pengelola Akuakultur

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Datang	• Memarkirkan kendaraan	Parkir	Publik
2.	Pendataan Stok ikan	• Mencatat jenis ikan yang keluar dan masuk.	Area Seleksi Area Penimbangan	Publik
3.	Pencatatan Jual Beli	• Menerima pemasukan. • Melakukan pembukuan.	Area Penjualan	Publik
4.	Pemasaran	• Melakukan promosi. • Mendistribusikan ikan di luar daerah.	Area Penjualan	Publik
5.	Distribusi	• Mengirim hasil ikan ke beberapa daerah.	Area Pembesaran	Publik

Aktivitas Pelaku Usaha dan Jasa (Pasar)

Tabel 8. Aktivitas Pedagang

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Datang	<ul style="list-style-type: none"> Memarkirkan kendaraan. 	Parkir	Publik
2.	Seleksi Ikan	<ul style="list-style-type: none"> Memilah ikan yang layak dijual. 	Area Stand Ikan	Publik
3.	Display Hasil Ikan	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan hasil ikan dari hasil seleksi. 	Area Stand Ikan	Publik
4.	Penimbangan	<ul style="list-style-type: none"> Mnimbang ikan sesuai dengan harga jual. 	Area Stand Ikan	Publik
5.	Penjualan.	<ul style="list-style-type: none"> Menjual Ikan. Menerima keuntungan 	Area Stand Ikan	Publik
6.	Pengemasan	<ul style="list-style-type: none"> Mengemas ikan. 	Area Stand Ikan	Publik
7.	Istirahat	<ul style="list-style-type: none"> Sholat. Makan. Membuang Hajat. 	Mushola Toilet	Publik

Aktivitas Pelaku Usaha dan Jasa (Restoran)

Tabel 9. Aktivitas Pedagang

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Datang	<ul style="list-style-type: none"> Memarkirkan kendaraan. 	Parkir	Publik
2.	Menyiapkan Ruang	<ul style="list-style-type: none"> Menyiapkan meja. Membersihkan ruang. 	Ruang Janitor	Publik
3.	Memasak	<ul style="list-style-type: none"> Menyiapkan bahan. Mengolah makanan. 	Dapur	Publik
4.	Melayani Customer	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan menu. Mencatat menu 	Ruang Makan	Publik
5.	Menyimpan Bahan Makanan	<ul style="list-style-type: none"> Mengisi ulang bahan makanan. Memilah bahan makanan. 	Ruang Penyimpanan	Publik
6.	Bakar-Bakar	<ul style="list-style-type: none"> Membakar hasil ikan 	Area Bebakaran	Publik
7.	Istirahat	<ul style="list-style-type: none"> Sholat. Makan. Membuang Hajat. 	Mushola Toilet	Publik

Aktivitas Pengelola Kawasan (Manager)

Tabel 10. Aktivitas Manager

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Datang	<ul style="list-style-type: none"> Memarkirkan kendaraan. 	Parkir	Publik
2.	Bekerja	<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan dan membantu 	Ruang Kantor Pengelola	Privasi
3.	Menerima Tamu	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan informasi 	Ruang Kantor Pengelola	Privasi
4.	Rapat	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan arahan dan masukan. 	Ruang Kantor Pengelola	Privasi
5.	Istirahat	<ul style="list-style-type: none"> Sholat. Makan. Membuang Hajat. 	Mushola Toilet Open Space	Publik

Aktivitas Pengelola Kawasan (Staff Operasional)

Tabel 11. Aktivitas Staff

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Datang	<ul style="list-style-type: none"> Memarkirkan kendaraan. 	Parkir	Publik
2.	Bekerja	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan bagian pekerjaannya. 	Ruang Kerja Pengelola	Privasi
3.	Rapat	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan arahan dan masukan. 	Ruang Kantor Pengelola	Privasi
4.	Istirahat	<ul style="list-style-type: none"> Sholat. Makan. Membuang Hajat. 	Mushola Toilet Open Space	Publik

Aktivitas Pengelola Kawasan (Petugas Informasi)

Tabel 12. Aktivitas Petugas Loby

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Datang	<ul style="list-style-type: none"> Memarkirkan kendaraan. 	Parkir	Publik
2.	Bekerja	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan infoemasi kepada pengunjung. 	Pusat Informasi	Privasi
3.	Meletakkan Barang	<ul style="list-style-type: none"> Mempersiapkan diri. 	Ruang Pegawai	Privasi
4.	Istirahat	<ul style="list-style-type: none"> Sholat. Makan. Membuang Hajat. 	Mushola Toilet	Publik

Aktivitas Pengelola Kawasan (Petugas Keamanan)

Tabel 13. Aktivitas Petugas Kemanan

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Datang	<ul style="list-style-type: none"> Memarkirkan kendaraan. 	Parkir	Publik
2.	Bekerja	<ul style="list-style-type: none"> Mengawasi dan memantau CCTV 	Ruang kemananan	Privasi
3.	Meletakkan Barang	<ul style="list-style-type: none"> Mempersiapkan diri. 	Ruang kemananan	Privasi
4.	Istirahat	<ul style="list-style-type: none"> Sholat. Makan. Membuang Hajat. 	Mushola Toilet	Publik

Aktivitas Pengelola Kawasan (Petugas Kebersihan)

Tabel 14. Aktivitas Petugas Kebersihan

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Datang	<ul style="list-style-type: none"> Memarkirkan kendaraan. 	Parkir	Publik
2.	Meletakkan Barang	<ul style="list-style-type: none"> Mempersiapkan diri. 	Ruang Pegawai	Privasi
3.	Menjaga kebersihan	<ul style="list-style-type: none"> Membersihkan area ruang. 	Ruang Janitor Gudang	Privasi
4.	Istirahat	<ul style="list-style-type: none"> Sholat. Makan. Membuang Hajat. 	Mushola Toilet Open Space	Publik

Aktivitas Pengelola Kawasan (Petugas MEE)

Tabel 15. Aktivitas Petugas MEE

No.	Aktivitas	Detail Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Datang	<ul style="list-style-type: none"> Memarkirkan kendaraan. 	Parkir	Publik
2.	Meletakkan Barang	<ul style="list-style-type: none"> Mempersiapkan diri 	Ruang Kantor Pengelola	Privasi
3.	Bekerja	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengecekan. Melakukan perbaikan 	Ruang Pompa Ruang Genset Ruang Panel	Servis
4.	Istirahat	<ul style="list-style-type: none"> Sholat. Makan. Membuang Hajat. 	Mushola Toilet Open Space	Publik

Estimasi Kebutuhan Ikan

Penyebaran benih-benih ikan disesuaikan dengan kapasitas luas kolam ikan yang disediakan. Dalam standar pembuatan kolam luas 12 m dengan kedalaman 75cm-120cm dapat terisi berbagai jenis-jenis ikan akuakultur tawar, diantaranya:

- Ikan Patin 25 -30 ekor/ meter persegi
- Ikan Nila 30 – 35 ekor / meter persegi
- Ikan Gurame 25 – 30 ekor / meter persegi
- Ikan Lele 100 – 150 ekor / meter persegi

Analisis hasil ikan setiap panen 1 kolam ikan akan mendapat sedikitnya 240 ekor ikan dan paling banyak mencapai 2000 ekor ikan atau lebih. Bibit ikan lele berpotensi paling banyak menghasilkan tiap kali panen.

Sebagai contoh 1 kepala keluarga (KK) tiap harinya membutuhkan 3-5 ekor ikan yang artinya tiap keluarga setidaknya membeli ikan 1/2 kg.

Apabila di Desa Wunut terdapat 708 kk, maka tiap harinya dihabiskan 3.540 ekor ikan atau setara dengan 354 kg.



Ikan Patin

Waktu Panen: 6-7 Bulan



Ikan Nila

Waktu Panen: 6 Bulan



Ikan Gurameh

Waktu Panen: 4-6 Bulan



Ikan Lele

Waktu Panen: 3-4 Bulan

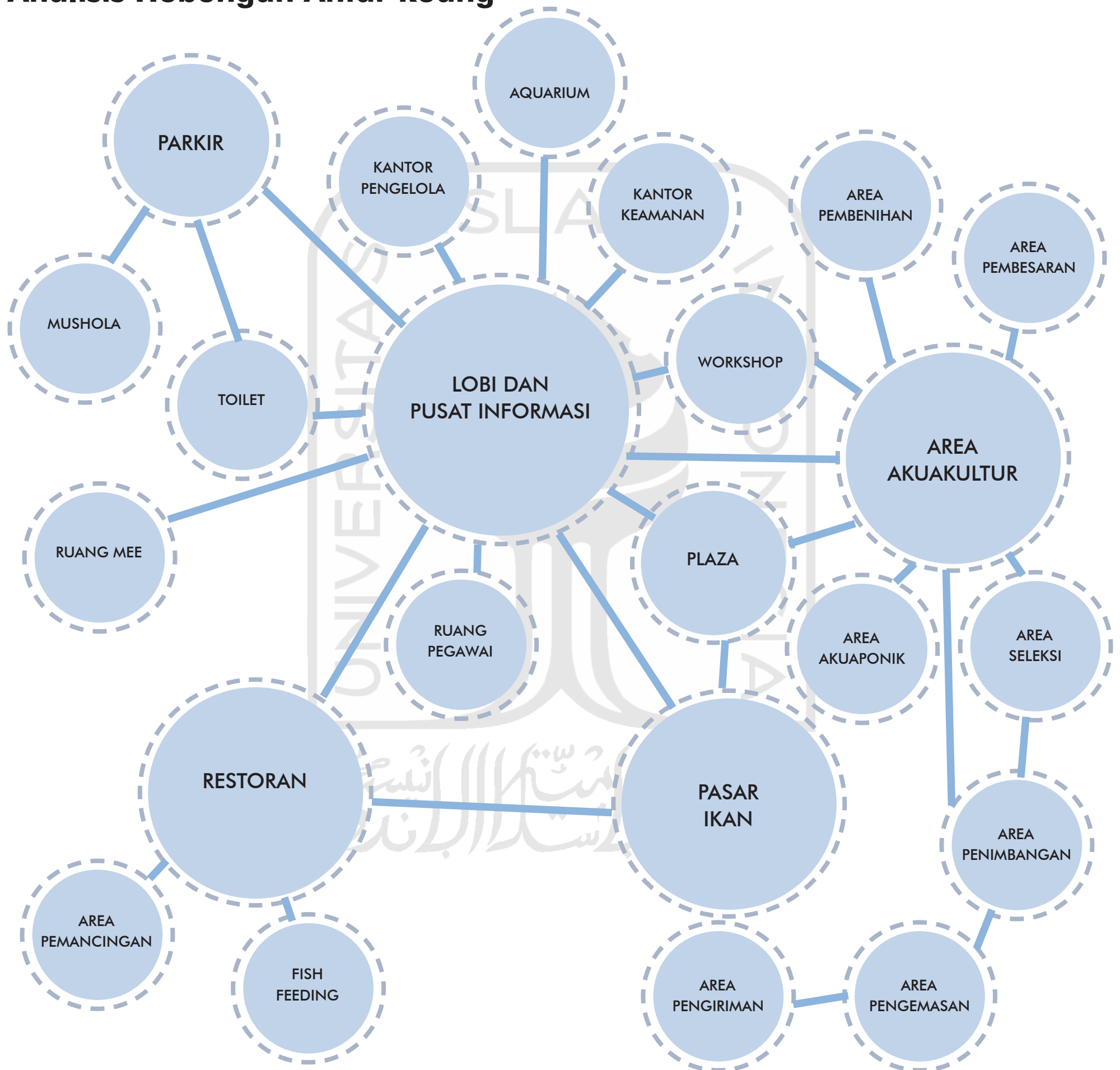
Gambar 3.5 Jenis Benih Ikan
Sumber: E-fishery, 2023

Estimasi Kebutuhan Parkir

Tabel 16. Kebutuhan Parkir

Jenis Kendaraan	Kapasitas	SRP	Luas
Parkir Motor	30 unit	1,5 m ²	45 m ²
Parkir Mobil	25 unit	11,75 m ²	293.75m ²
Parkir Bus	3 unit	42,5m ²	127.5 m ²
Parkir Truk	1 unit	42,5 m ²	42,5 m ²
Sirkulasi 100%			
Total Luas			1.016 m ²

Analisis Hubungan Antar Ruang



Besaran Ruang

Tabel 17. Besaran Ruang

Zona	Ruang	Kapasitas Orang	Kapasitas Furnitur	Jumlah	Area (m ²)	Sirkulasi	Luas (m ²)
Produksi	Kolam Ikan	5	2	Menyesuaikan	12/kolam	50%	18
	Area Pembenihan	5	2	Menyesuaikan	12/kolam	50%	18
	Area Pendederan	5	2	Menyesuaikan	12/kolam	50%	18
	Area Pembesaran	5	2	Menyesuaikan	12/kolam	50%	18
	Area Seleksi	5	2	Menyesuaikan	15	50%	22,5
	Area Penimbangan	3	2	Menyesuaikan	10	50%	15
	Area Aquaponik	5	0	Menyesuaikan	Menyesuaikan	50%	Menyesuaikan
	Ruang Penyimpanan	3	3	1	12	30%	15,6
	Ruang Istirahat	3	3	2	12	30%	15,6
	Ruang Pompa	1	3	2	15	30%	19,5
Total							175,2
Perdagangan	Area Penimbangan	5	5	1	7,2	50%	10,8
	Area Pengemasan	5	5	1	6	50%	9
	Area Pengiriman	5	5	1	6	50%	9
	Area Penjualan	3	3	2	6	50%	9
	Area Stand Pasar Ikan	10	10	1	60	50%	9
Total							46,8
Kuliner	Resepsionis dan Kasir	2	1	1	5	30%	6,5
	Dapur	5	3	1	30	50%	45
	Area Bebakaran	5	5	1	25	50%	37,5
	Ruang Makan	30	10	1	60	50%	90
	Ruang Janitor	2	3	1	3	30%	3,9
Total							182,9
Rekreasi	Area Pemancingan	7	5	1	20	30%	26
	Fish Feeding	5	0	1	20	30%	26
	Aquarium	5	3	1	15	30%	19,5
	Open Space	10	0	1	20	50%	30
Total							101,5
Publik	Plaza	15	0	1	20	30%	26
	Ruang Workshop	15	15	1	30	30%	39
Total							65

Support	Lobby dan Pusat Informasi		2	1	1	10	30%	13
	Kantor Pengelola		10	10	1	60	30%	78
	Kantor Keamanan		2	2	1	12	20%	14,4
	Ruang Pegawai		5	3	15	15	50%	
	Toilet	Toilet Pria	5	2 wc 3 urinoir	3	5,5	50%	8,25
		Wastafel	3	3	2	1	50%	1,5
		Toilet Wanita	5	5	3	8,5	50%	12,75
		Wastafel	3	3	2	1	50%	1,5
		Toilet Difabel	1	1	2	2,5	50%	3,75
	Masjid	Ruang Sholat	40	5	1	30	30%	39
		Ruang Khatib	1	0	1	2	30%	2,6
		Tempat Wudhu Pria	5	5	1	4,5	30%	5,85
		Tempat Wudhu Wanita	5	5	1	4,5	30%	5,85
		Selasar	5	0	1	10	30%	13
	Rung MEE		1	1	1	20	20%	24
	Total							

Besaran Sirkulasi Ruang

Dalam menganalisis besaran ruang dipertimbangkan beberapa faktor seperti jumlah orang, jumlah furnitur, dan sirkulasi pengguna didalam bangunan. Sirkulasi yang telah memiliki standar umum diperhitungkan dalam standar, sedangkan beberapa ruang memiliki aturan sirkulasi yang berbeda. Oleh karena itu, dibutuhkan perhitungan sendiri dalam menentukan besaran sirkulasi sebuah ruang dengan data berikut:

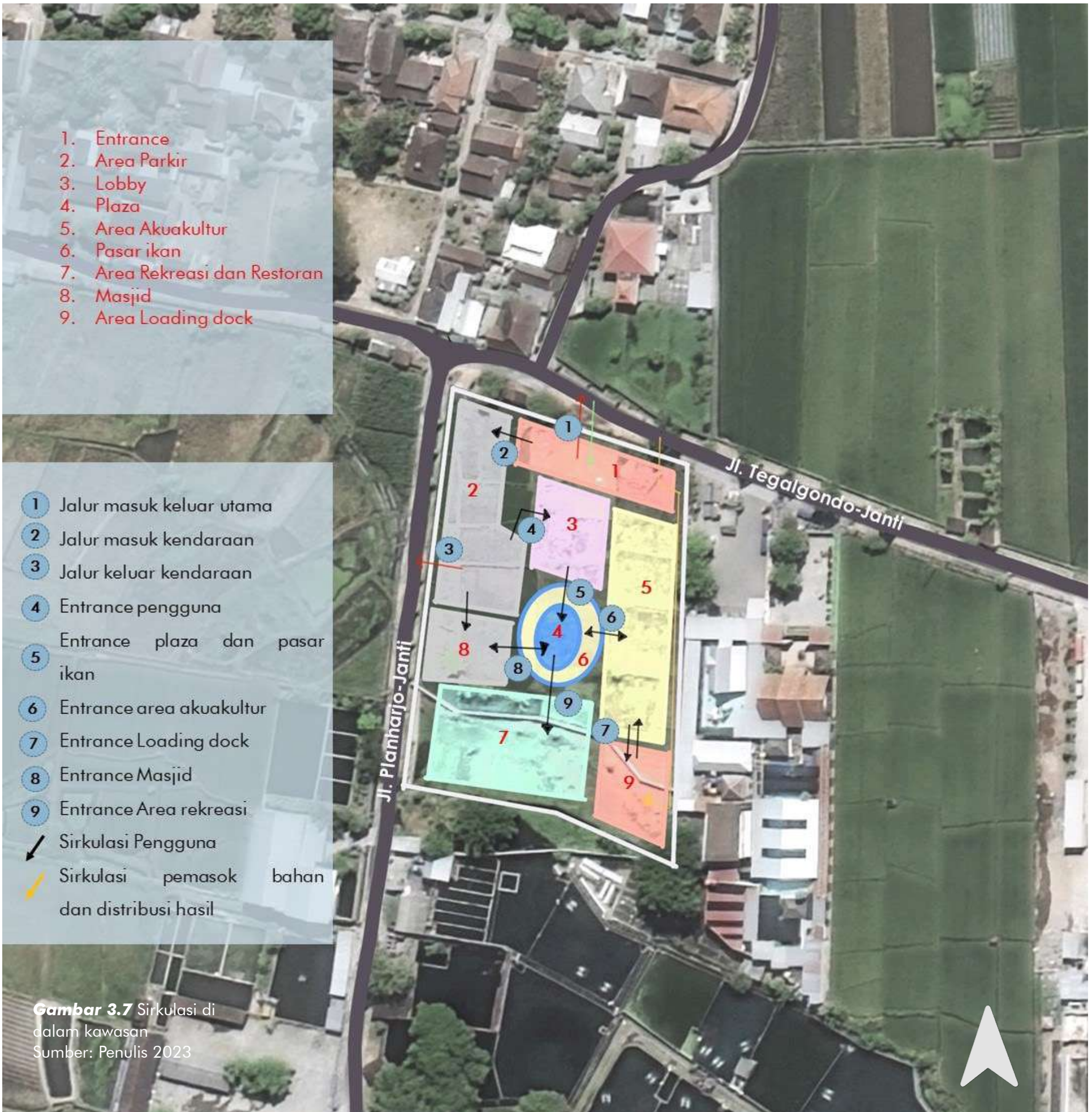
Tabel 18. Sirkulasi Ruang

Besar Sirkulasi	Keterangan
5% -10%	Standar Minimum
20%	Keleluasan Sirkulasi
30%	Kenyamanan Fisik
40%	Kenyamanan Psikologis
50%	Kenyamanan Kegiatan Spesifik
60%-100%	Kenyamanan dengan Banyak Kegiatan

Zonasi Ruang



Gambar 3.6 Zonasi Ruang
Sumber: Penulis 2023



- 1. Entrance
- 2. Area Parkir
- 3. Lobby
- 4. Plaza
- 5. Area Akuakultur
- 6. Pasar ikan
- 7. Area Rekreasi dan Restoran
- 8. Masjid
- 9. Area Loading dock

- ① Jalur masuk keluar utama
- ② Jalur masuk kendaraan
- ③ Jalur keluar kendaraan
- ④ Entrance pengguna
- ⑤ Entrance plaza dan pasar ikan
- ⑥ Entrance area akuakultur
- ⑦ Entrance Loading dock
- ⑧ Entrance Masjid
- ⑨ Entrance Area rekreasi
- ↙ Sirkulasi Pengguna
- ↘ Sirkulasi pemasok bahan dan distribusi hasil

Gambar 3.7 Sirkulasi di dalam kawasan
Sumber: Penulis 2023

Analisis Matriks Triz

Kontradiksi yang akan muncul didalam perancangan sesuai dengan struktur JIKA, MAKA, TETAPI yang kemudian akan dianalisis dengan triz yaitu:

- JIKA menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur dibangun MAKA kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan terpenuhi TETAPI efisiensi penggunaan lahan belum dapat teratasi

Improving Feature
39. PRODUCTIVITY
Worsening Feature
6. AREA OF STATIONARY

- JIKA menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur secara vertikal dibangun MAKA kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan TETAPI adanya sistem pengoperasian yang lebih sulit dari akuakultur biasanya.

Improving Feature
39. PRODUCTIVITY
Worsening Feature
33. EASE OF OPERATION

		Worsening Feature									
		Improving Feature									
		Weight of moving object	Weight of stationary object	Length of moving object	Length of stationary object	Area of moving object	Area of stationary object	Volume of moving object	Volume of stationary object	Speed	Force (intensity)
1	Weight of moving object	+		15, 8, 29, 34		29, 17, 38, 34		29, 2, 40, 28		2, 8, 15, 38	8, 10, 18, 37
2	Weight of stationary object		+		10, 1, 29, 35		35, 30, 13, 2		5, 35, 14, 2		8, 10, 19, 37
3	Length of moving object	8, 15, 29, 34		+		15, 17, 4		7, 17, 4, 35		13, 4, 8	17, 10, 4
4	Length of stationary object		35, 28, 40, 29		+		17, 7, 10, 40		35, 8, 2, 14		28, 10
5	Area of moving object	2, 17, 29, 4		14, 15, 18, 4		+		7, 14, 17, 4		29, 30, 4, 34	19, 30, 35, 2
6	Area of stationary object		30, 2, 14, 18		26, 7, 9, 39		+				1, 18, 35, 3
7	Volume of moving object	2, 26, 29, 40		1, 7, 4, 35		1, 7, 4, 17		+		29, 4, 38, 34	15, 35, 36, 37
8	Volume of stationary object		35, 10, 19, 14		19, 14		35, 8, 2, 14			+	2, 18, 37
9	Speed	2, 28, 13, 38		13, 14, 8		29, 30, 34		7, 29, 34		+	13, 28, 15, 19
10	Force (intensity)	8, 1, 37, 18		18, 13, 1, 28		17, 19, 9, 36		28, 10		19, 10, 15, 36, 37	1, 7, 4, 17
11	Stress or pressure	10, 36, 37, 40		13, 29, 10, 18		35, 10, 36		14, 16, 36, 28		36, 37	10
12	Shape	8, 10, 29, 40		15, 10, 26, 3		29, 34, 5, 4		13, 14, 10, 7		5, 34, 4, 10	14, 4, 15, 22
13	Stability of the object's composition	21, 35, 2, 39		26, 39, 1, 40		13, 15, 1, 28		37		2, 11, 13	39
14	Strength	1, 8, 40, 15		40, 26, 27, 1		1, 15, 8, 35		15, 14, 26, 26		3, 34, 40, 29	9, 40, 26
15	Duration of action of moving object	19, 5, 34, 31				2, 19, 9		3, 17, 19		10, 2, 19, 30	
16	Duration of action by stationary object			6, 27, 19, 16				1, 40, 35			35, 34, 38
17	Temperature	38, 22, 6, 38		22, 35, 6, 38		15, 19, 9		15, 19, 9		3, 35, 39, 18	35, 38
18	Illumination intensity	19, 1, 32		2, 35, 32		19, 32, 16		19, 32, 26		2, 13, 10	10, 13, 19, 6
19	Use of energy by moving object	12, 18, 2, 8, 31				12, 28		15, 19, 25		35, 13, 18	8, 35, 16, 26, 21, 2
20	Use of energy by stationary object			19, 9, 6, 27							36, 37
21	Power	8, 36, 38, 31		19, 26, 17, 27		1, 10, 35, 37		19, 38		17, 32, 13, 38	35, 6, 38, 25
22	Loss of Energy	15, 6, 19, 26		19, 6, 18, 9		7, 2, 6, 13		6, 38, 7		15, 28, 17, 30	17, 7, 7, 18, 23
23	Loss of substance	35, 6, 23, 40		35, 6, 22, 32		14, 29, 10, 39		10, 28, 24		35, 2, 10, 18, 10, 31	1, 29, 3, 39, 18, 31
24	Loss of Information	10, 24, 35		10, 35, 5		1, 26		26		30, 26, 30, 16	2, 22, 26, 32
25	Loss of Time	10, 20, 37, 35		10, 20, 26, 5		15, 2, 29		30, 24, 14, 5		26, 4, 5, 16	10, 35, 17, 4, 10
26	Quantity of substance/the matter	35, 6, 18, 31		27, 26, 18, 35		29, 14, 35, 18		15, 14, 29		2, 18, 40, 4, 29	15, 20, 29
27	Reliability	3, 8, 10, 40		3, 10, 8, 28		15, 9, 14, 4		15, 29, 28, 11		17, 10, 14, 18	32, 35, 3, 10, 14, 24
28	Measurement accuracy	32, 35, 26, 28		28, 35, 25, 26		26, 26, 5, 16		32, 28, 3, 16		26, 26, 32, 3	32, 13, 6
29	Manufacturing precision	28, 32, 13, 18		28, 35, 27, 9		10, 28, 29, 37		2, 32, 10		28, 33, 29, 32	2, 29, 32, 18, 36
30	Object-affected harmful factors	22, 21, 27, 39		2, 22, 13, 24		17, 1, 39, 4		1, 18		22, 1, 33, 28	27, 2, 39, 35
31	Object-generated harmful factors	19, 22, 15, 39		35, 22, 1, 39		17, 15, 16, 22				17, 2, 18, 39	22, 1, 40
32	Ease of manufacture	28, 29, 15, 16		1, 27, 36, 13		1, 29, 13, 17		15, 17, 27		13, 1, 26, 12	16, 40
33	Ease of operation	25, 2, 13, 15		6, 13, 1, 25		1, 17, 13, 12				1, 17, 13, 18	18, 16, 15, 39
34	Ease of repair	2, 27, 35, 11		2, 27, 35, 11		1, 28, 10, 25		3, 18, 31		15, 13, 32	16, 25
35	Adaptability or versatility	1, 8, 15, 8		19, 15, 29, 16		35, 1, 29, 2		1, 35, 16		35, 30, 29, 7	15, 16
36	Device complexity	28, 30, 34, 36		2, 26, 35, 39		1, 19, 26, 24		26		14, 1, 13, 16	6, 36
37	Difficulty of detecting and measuring	27, 26, 28, 13		6, 13, 28, 1		16, 17, 26, 24		26		2, 13, 18, 17	2, 39, 30, 16
38	Extent of automation	28, 26, 18, 35		28, 26, 35, 10		14, 13, 17, 28		23		17, 14, 13	35, 13, 16
39	Productivity	35, 26, 24, 37		28, 27, 15, 3		18, 4, 28, 38		30, 7, 14, 26		10, 26, 34, 31	10, 35, 17, 7

Gambar 3.8 Triz
Sumber: Penulis, 2023

Konsep Inventif Penyelesaian

Tabel 19. Analisis Triz

Kontradiksi Masalah	
Masalah Umum	JIKA menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur dibangun MAKA kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan terpenuhi TETAPI efisiensi penggunaan lahan belum dapat teratasi
Improving Feature	Kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan terpenuhi (39. Productivity)
Worsening Feature	Efisiensi penggunaan lahan belum dapat teratasi. (6. Area of Stationary)
Prinsip Inventif Triz	10. Preliminary Action 35. Parameter Changes 17. Another Dimension 7. Nested Doll
Kontradiksi Masalah	
Masalah Umum	JIKA menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur secara vertical dibangun MAKA kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan TETAPI perlu adanya sistem pengoperasian yang lebih sulit dari akuakultur pada umumnya.
Improving Feature	Kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan terpenuhi (39. Productivity)
Worsening Feature	Sistem pengoperasian yang lebih sulit dari akuakultur pada umumnya. (33. Ease of Operation)
Prinsip Inventif Triz	1. Segmentation 28. Mechanic Substitution 7. Nested Doll 10. Preliminary Action

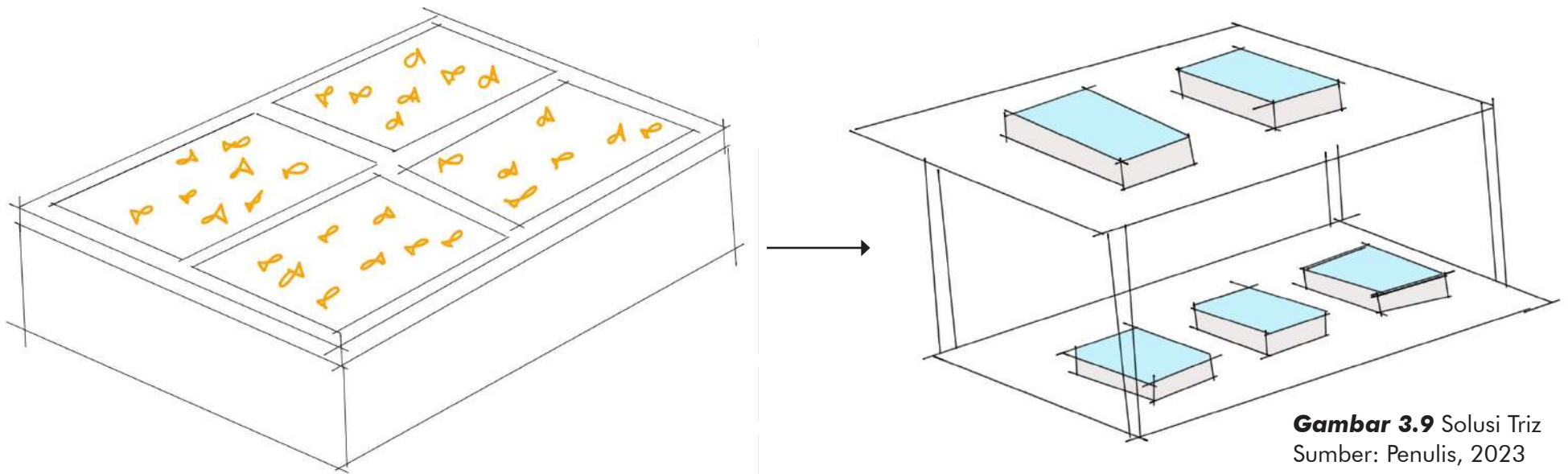
Aplikasi Prinsip Triz Ke Dalam Desain

Jika menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur dibangun maka kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat (**39. Productivity**) dan ketahanan pangan terpenuhi **tetapi** efisiensi penggunaan lahan belum dapat teratasi (**6. Area Of Stationary**)

10. Parameter Changes

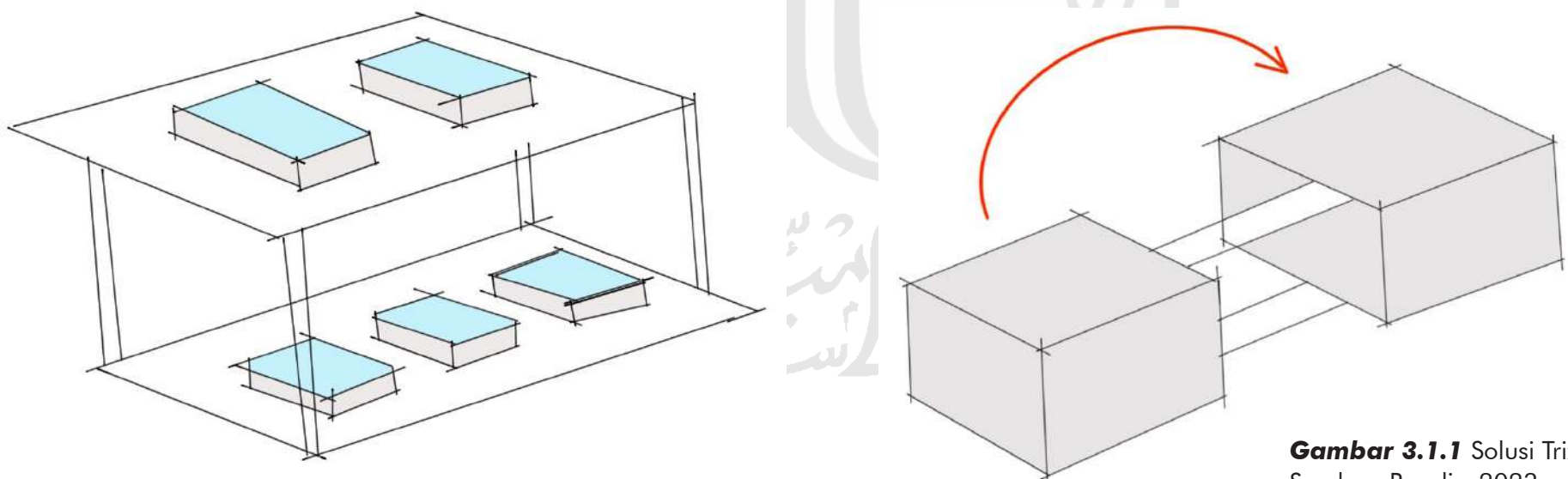
Perikanan horizontal ke Perikanan vertikal

Keterbatasan lahan yang dimiliki Badan Usaha Milik Desa (BumDes) mengharuskan pemanfaatan lahan sebaik mungkin. Perikanan vertikal menjadi solusi dan hasil keuntungan yang didapat lebih besar dari perikanan secara horizontal.



Gambar 3.9 Solusi Triz
Sumber: Penulis, 2023

17. Another Dimension



Gambar 3.1.1 Solusi Triz
Sumber: Penulis, 2023

Mengubah horizontal menjadi vertikal sebagai solusi dari keterbatasan lahan

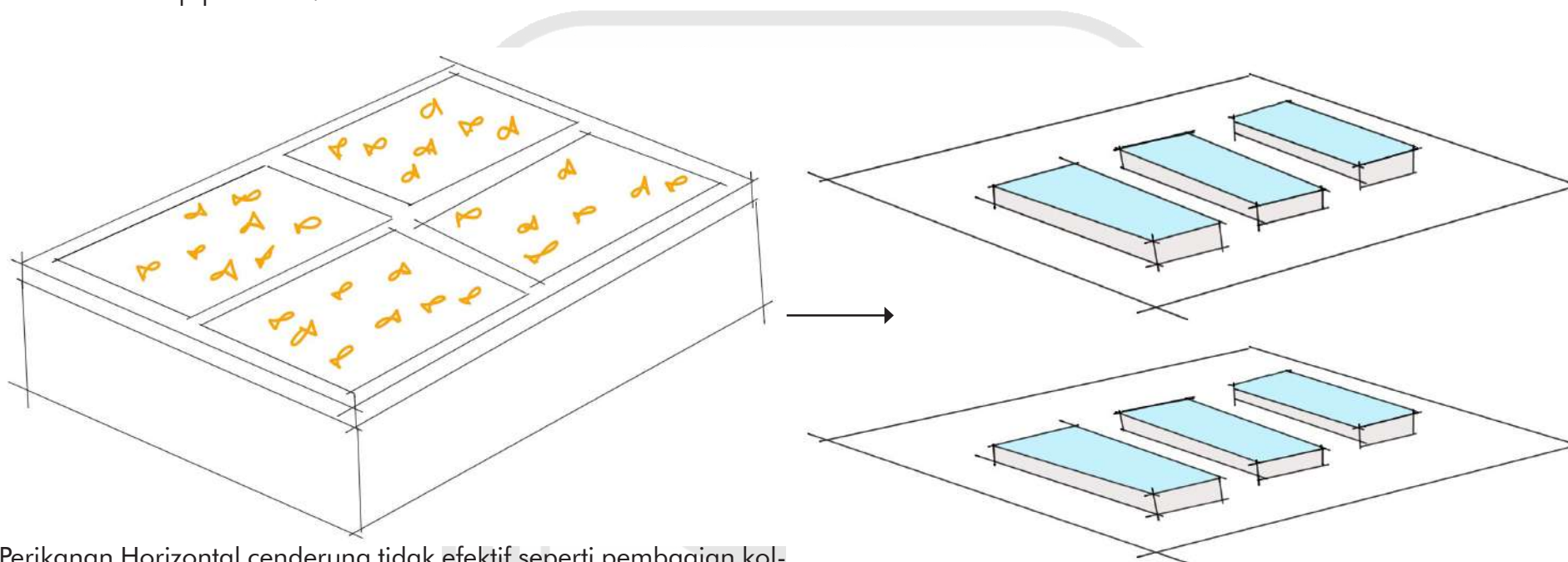
Membuka area lain dengan masa yang sama yang saling terintegrasi untuk kemudahan perpindahan objek.

Jika menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur secara vertical dibangun maka kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan **(39. Productivity)** tetapi perlu adanya sistem pengoperasian yang berbeda dari akuakultur biasanya. **(33. Ease of Operation)**

1. Segmentation

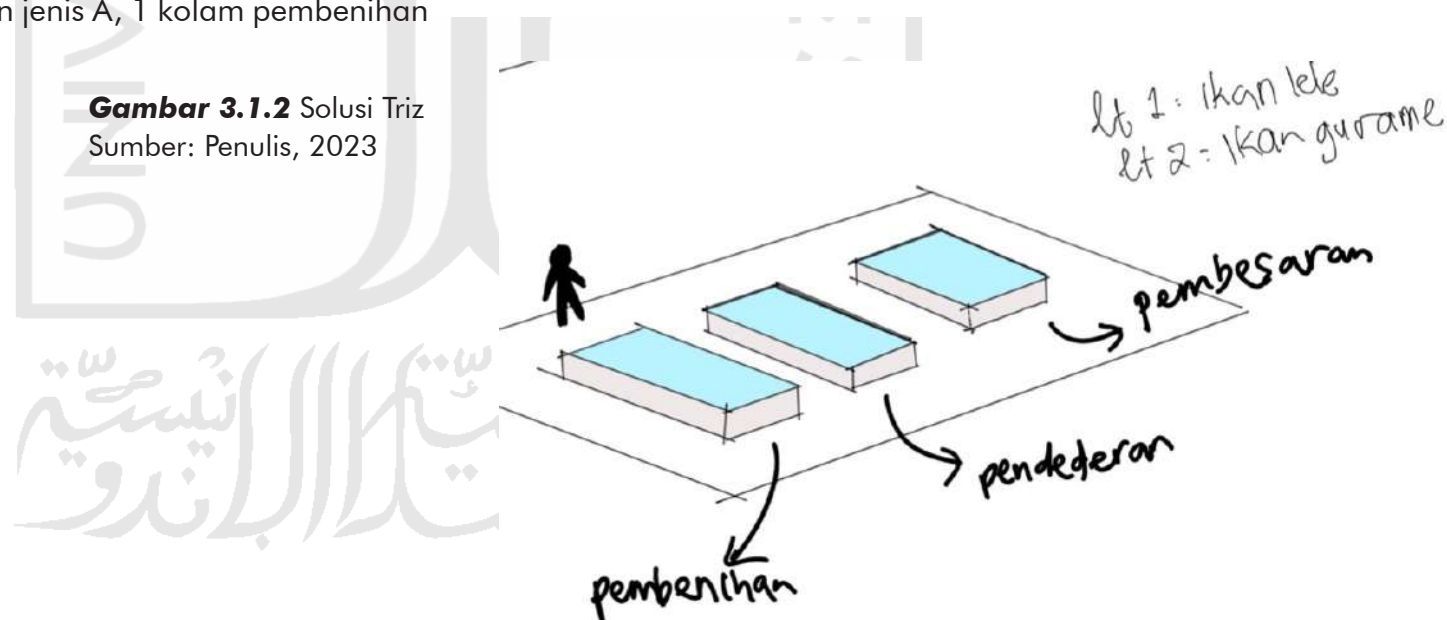
Segmentasi Komoditas

Produksi ikan dilakukan menyesuaikan perikanan vertikal yang kemudian dibagi sesuai jenis ikan yang dibudidayakan dengan metode yang sesuai untuk tiap jenis ikan.



Perikanan Horizontal cenderung tidak efektif seperti pembagian kolam. contoh 1 kolam pembenihan ikan jenis A, 1 kolam pembenihan ikan jenis B

Gambar 3.1.2 Solusi Triz
Sumber: Penulis, 2023



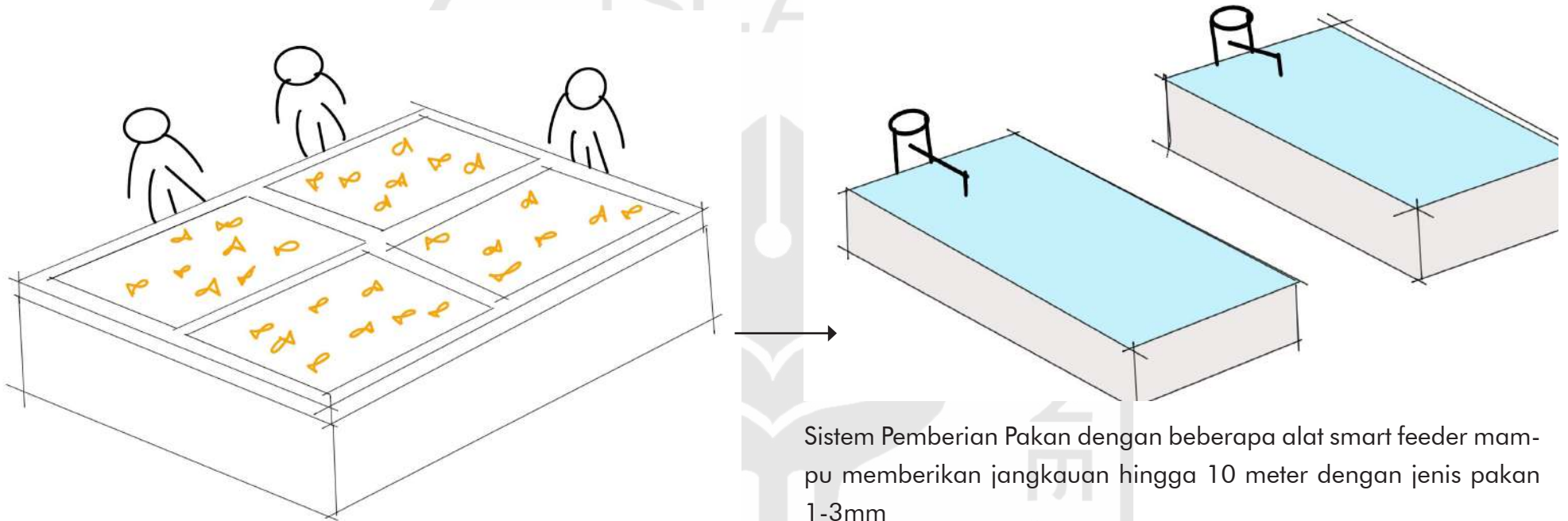
Perikanan Verikal di tiap lantai dapat meliputi proses pembenihan, pembesaran, hingga pendederan untuk 1 jenis ikan. Dengan begitu di satu ruang dapat melakukan berbagai aktivitas untuk mempersingkat waktu dan dengan mudah didistribusikan.

Jika menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur secara vertical dibangun maka kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan **(39. Productivity)** tetapi perlu adanya sistem pengoperasian yang berbeda dari akuakultur biasanya. **(33. Ease of Operation)**

28. Mechanic Subtition

Sistem Otomatis.

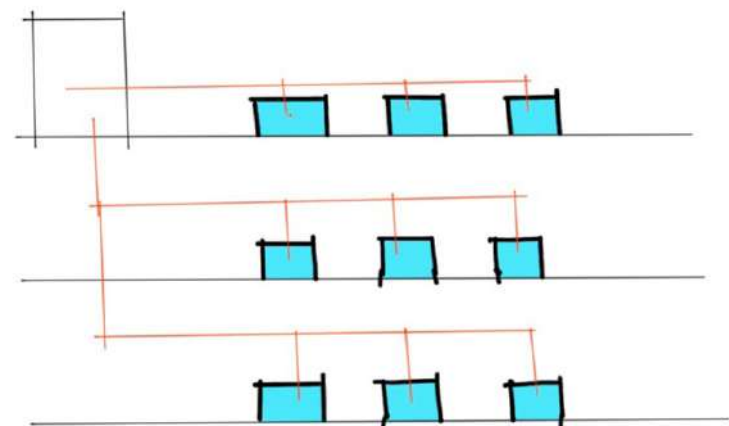
Pemberian pakan ikan dilakukan secara otomatis tanpa bantuan manusia dengan alat smart feeder. Alat ini membantu petani ikan dalam memudahkan pekerjaan dalam pemberian pakan ikan agar terkontrol tepat waktu dan mudah.



Perikanan Horizontal membutuhkan tenaga manusia lebih banya dengan egisiensi waktu yang lama kurang lebih 1 jam.

Sistem Pemberian Pakan dengan beberapa alat smart feeder mam-pu memberikan jangkauan hingga 10 meter dengan jenis pakan 1-3mm

Gambar 3.1.3 Solusi Triz
Sumber: Penulis, 2023

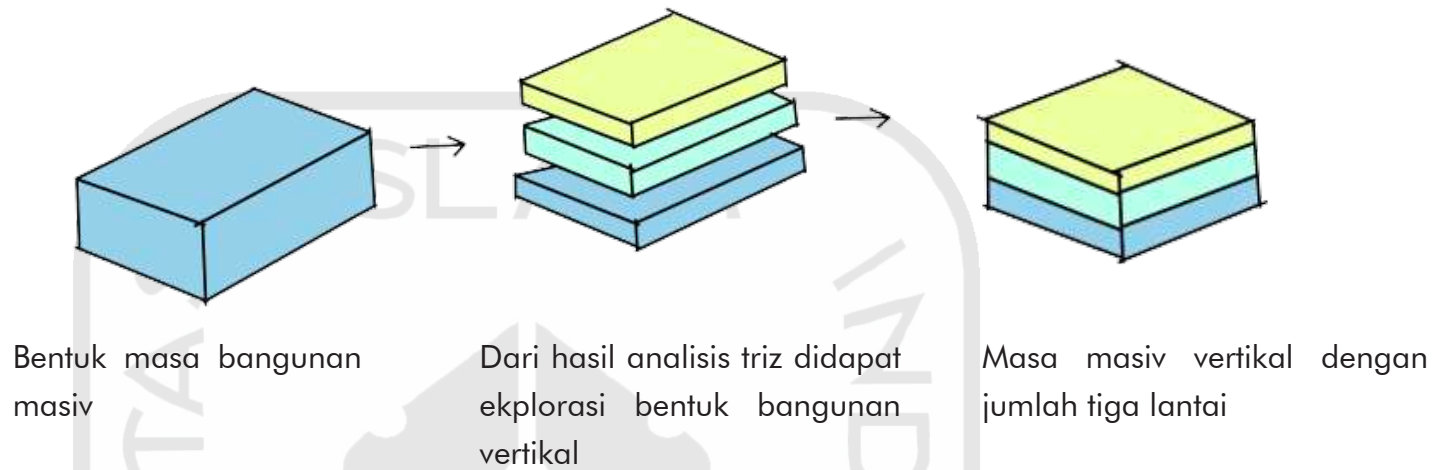


Menggunakan alat smart feeder berupa e-fishery yang dapat dikontrol dengan mudah dan tidak menghabiskan waktu

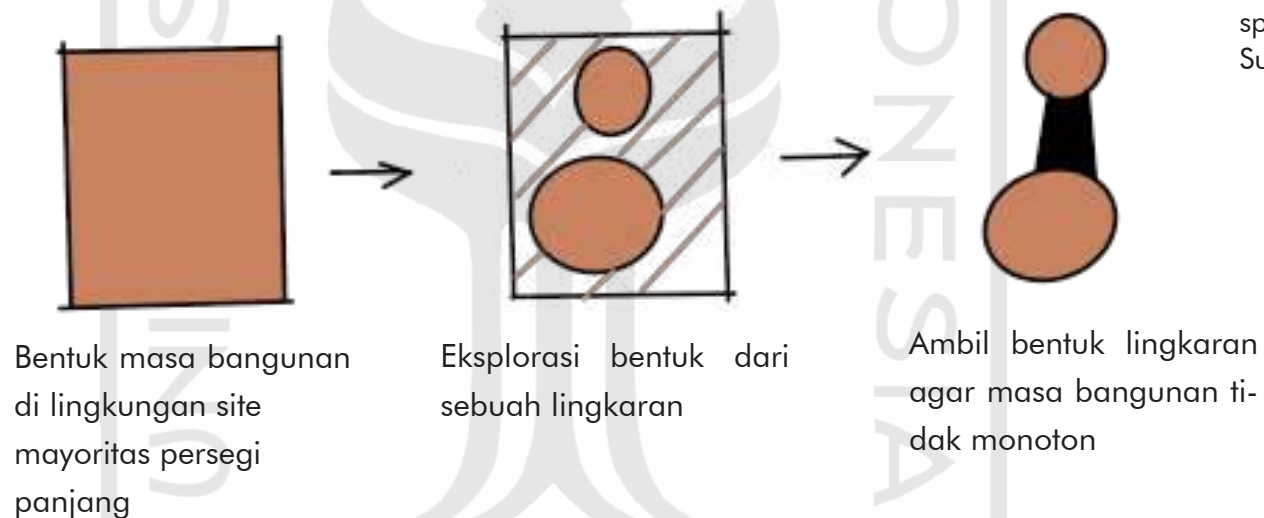
Eksplorasi Tema Desain Gubahan Masa

Eksplorasi Bentuk Spasial Bangunan

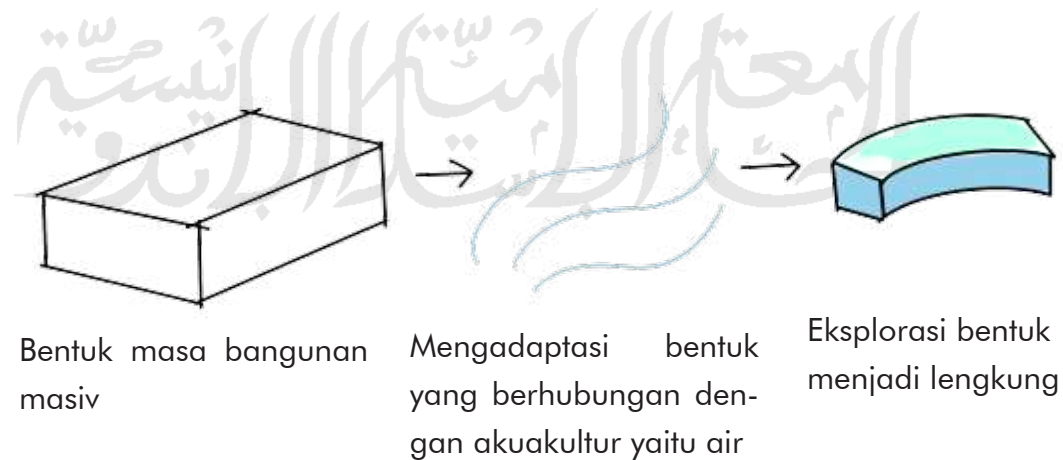
1



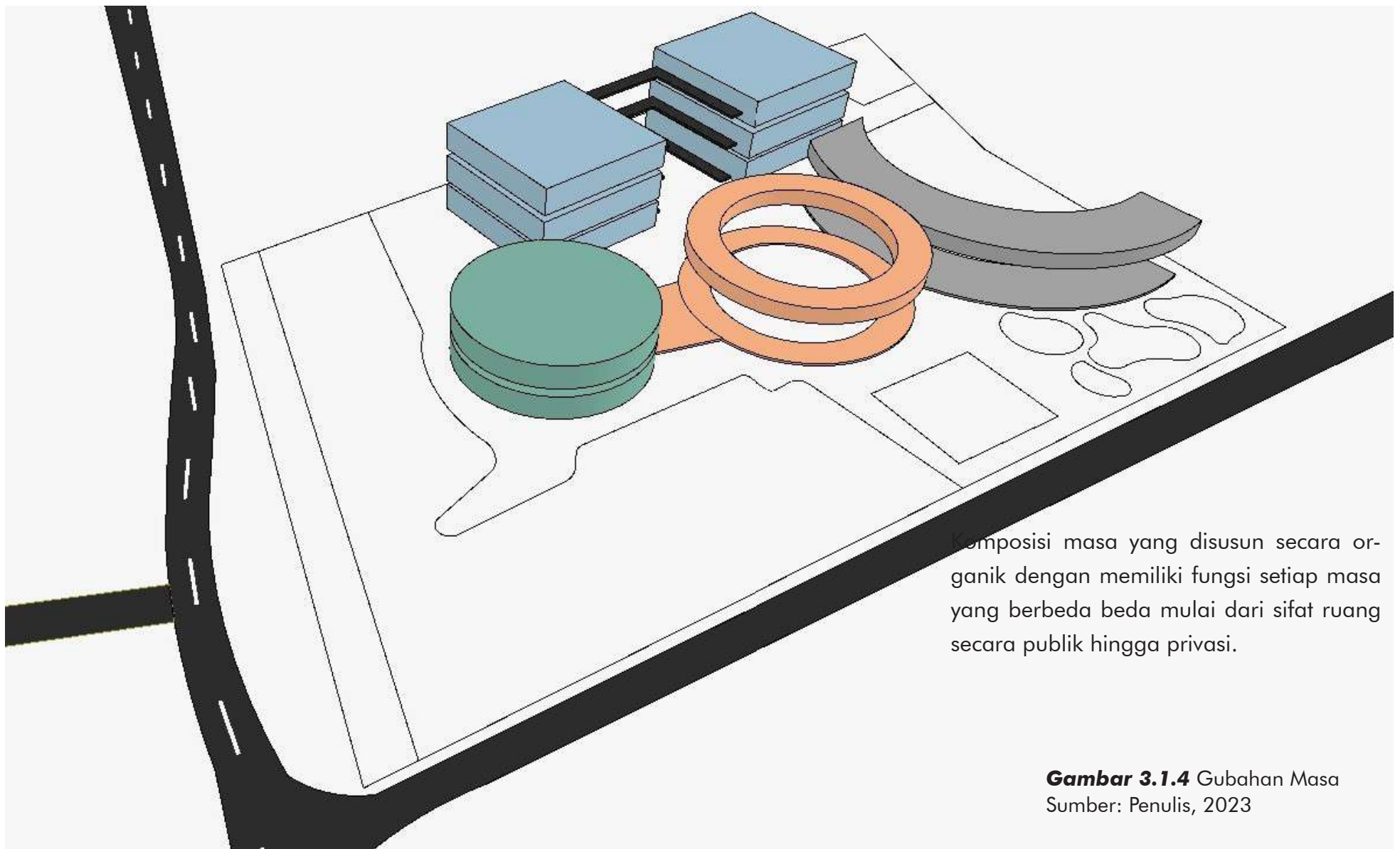
2



3



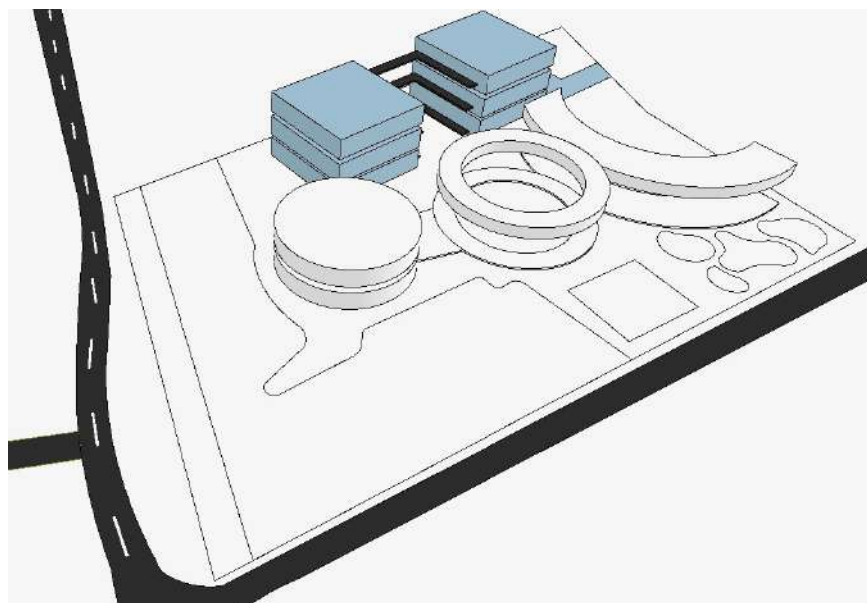
Gambar 3.1.4 Eksplorasi Masa
Sumber: Penulis, 2023



Komposisi masa yang disusun secara organik dengan memiliki fungsi setiap masa yang berbeda beda mulai dari sifat ruang secara publik hingga privasi.

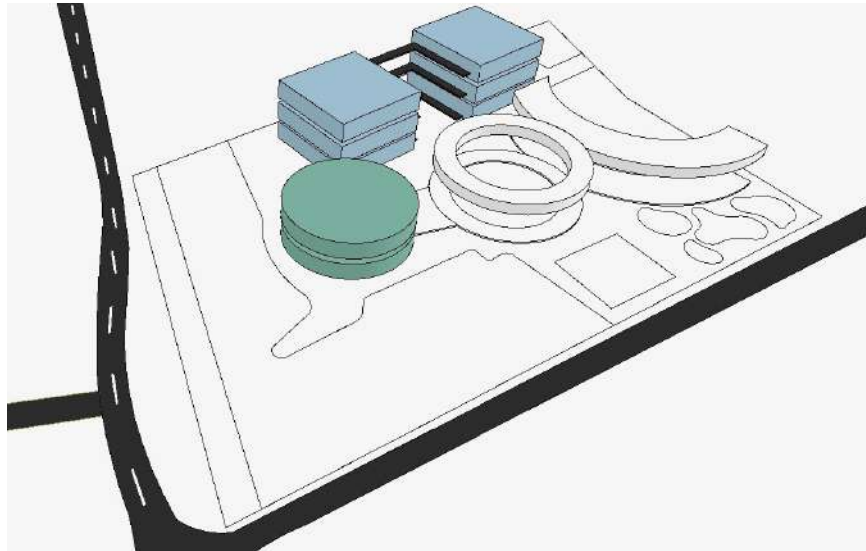
Gambar 3.1.4 Gubahan Masa
Sumber: Penulis, 2023

Gubahan Ruang

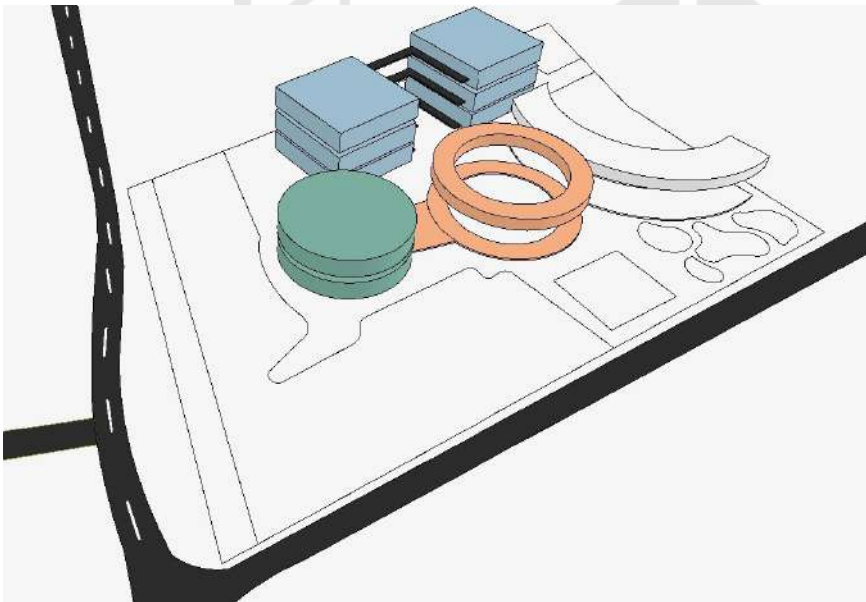


Area akuakultur berdiri dengan masa paling berbeda yang terdiri dari area pembibitan, pembesaran, dan pendederan

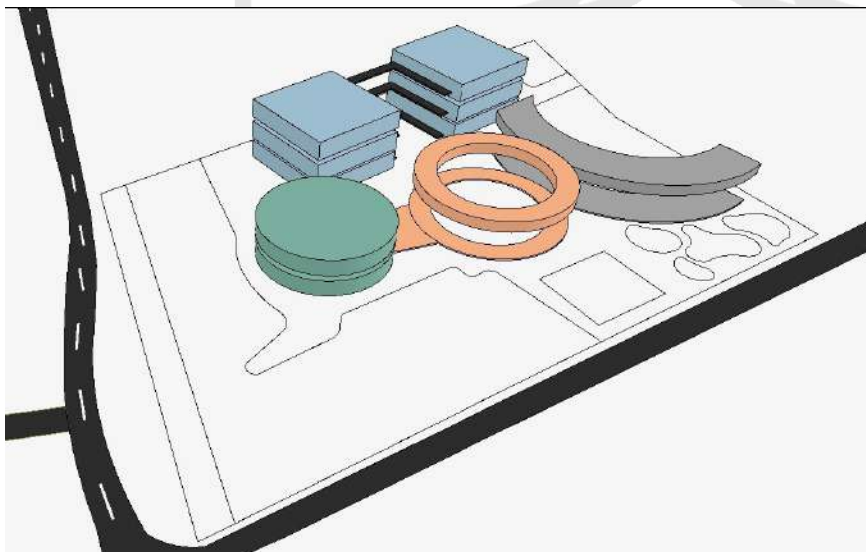
Gambar 3.1.5 Guba Ruang
Sumber: Penulis, 2023



Area loby dan pusat informasi berada di paling de-
pann untuk memudahkan pengguna meliputi ruang
kantor pengelola dan staf, ruang kantor keaman-
an, ruang pegawai, ruang ME dan toilet yang be-
rada di lantai 1. Sedangkan lantai 2 berupa area
pameran aquarium.



Area plaza berupa area publik dimana orang ber-
kumpul yang menghubungkan ke semua masa
bangunan. dilantai 2 terdapat pasar ikan sebagai
fasilitas perdagangan.

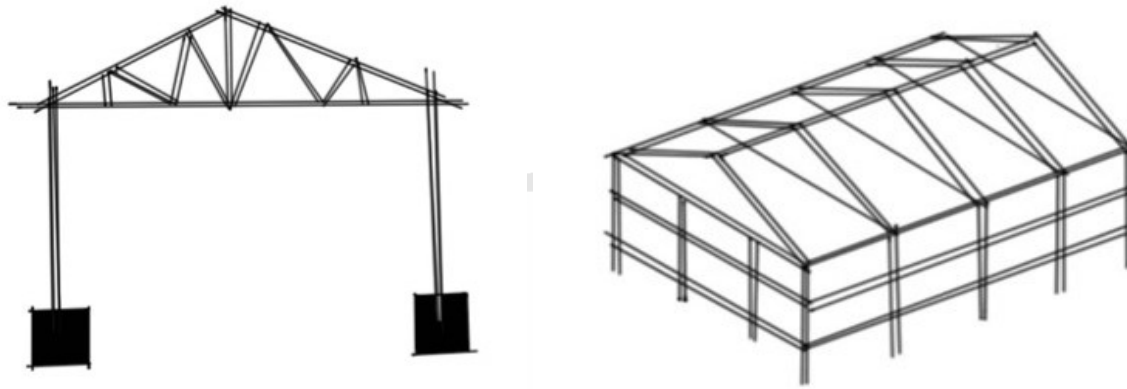


Area restoran berada di paling belakang dengan
fungsi gabungan sebagai area rekreasi.

Gambar 3.1.5 Guba
Ruang
Sumber: Penulis, 2023

Struktur Bangunan

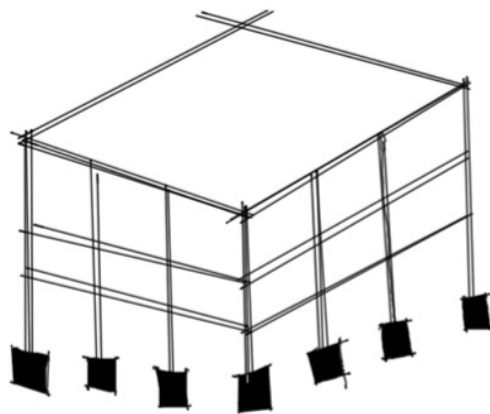
Rancangan memiliki bentuk masa yang beragam sehingga mempengaruhi tipologi struktur.



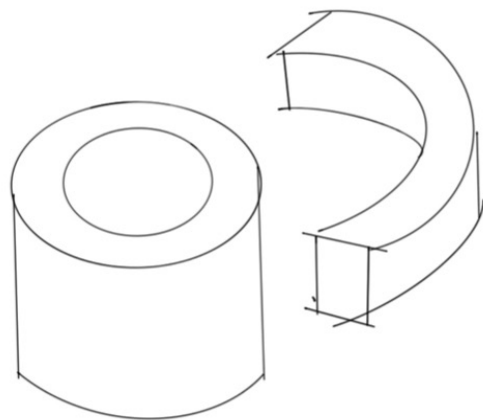
Gambar 3.1.5 Sistem Struktur
Sumber: Penulis, 2023

Ciri khas bentuk struktur arsitektur jawa Eksplorasi bersama rangka rangka lainnya menjadi struktur rangka

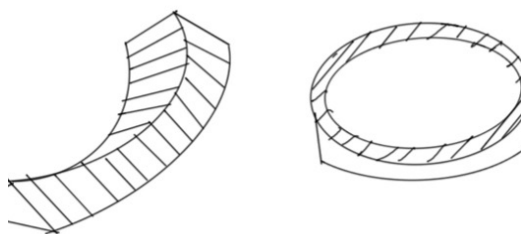
Implementasi struuktur pada rancangan:



Struktur rangka yang terdiri dari pondasi, kolom, dan balok. Pondasi yang digunakan berupa pondasi footplate, dikarenakan untuk menahan beban diatasnya yaitu dinding.



Masa bangunan bervariasi dengan dinding menggunakan material dinding bata ekspos dan material lainnya.



Penutup atap digunakan struktur rangka kuda-kuda untuk di beberapa masa bangunan dan ada yang menggunakan struktur atap dak beton.

Konsep Material

Rancangan desain diminimalisasikan dengan menggunakan material lokal yang ditemui di sekitar site. Material utama berupa dinding bata ekspos yang kemudian di kombinasikan dengan material alam seperti batu atau tanaman dan dapat dikombinasikan dengan penyelesaian bata plester.

Dinding



Bata Ekspos



Bata Plester



Batu alam



Jendela Kaca

Atap



Atap Bitumen

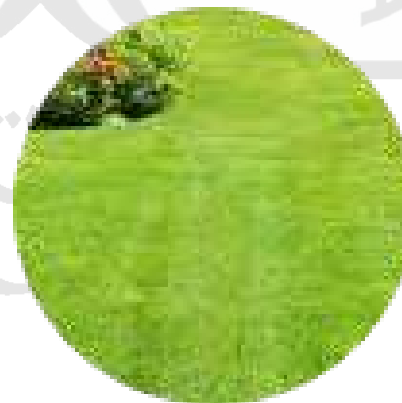


Atap Dak Beton

Lanskap



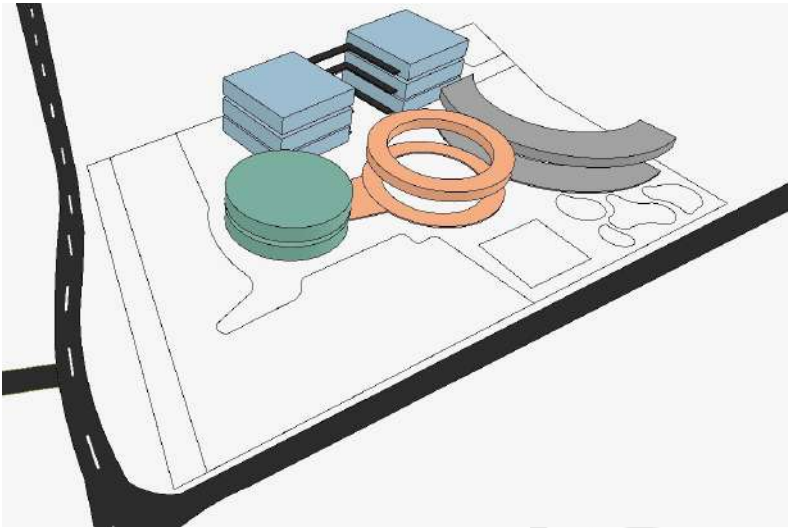
Concrete



Rumput

Gambar 3.1.6 Material
Sumber: Wikipedia,
2023

Konsep Tata Tapak



1

Meletakkan masa bangunan sesuai dengan eksplorasi zonasi rancangan yang saling terhubung satu sama lain.



2

Penambahan jalur sirkulasi kendaraan dan sirkulasi manusia didalam bangunan.



3

Penambahan area hijau terbuka dengan gabungan area perikanan terbuka.

Gambar 3.1.7 Tata Tapak
Sumber: Penulis, 2023

Jenis Vegetasi Pada Tapak



Ketapang Kencana



Rumput Lili Paris



Karsen



Rumput Air Mancur

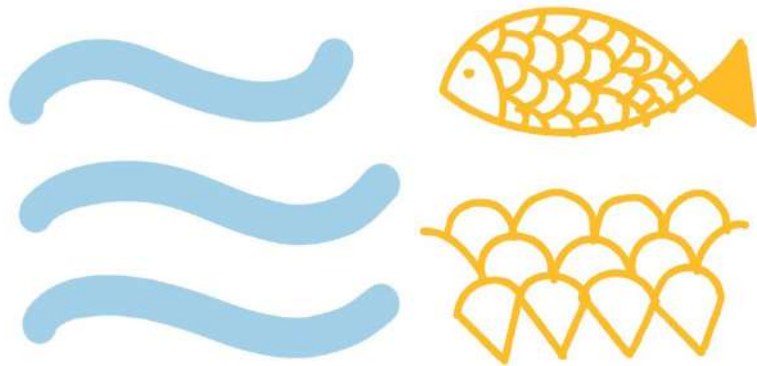
Gambar 3.1.8 Vegetasi Peneduh
Sumber: rukita.com, 2023

Gambar 3.1.9 Rumput Hias
Sumber: alacasa.com, 2023

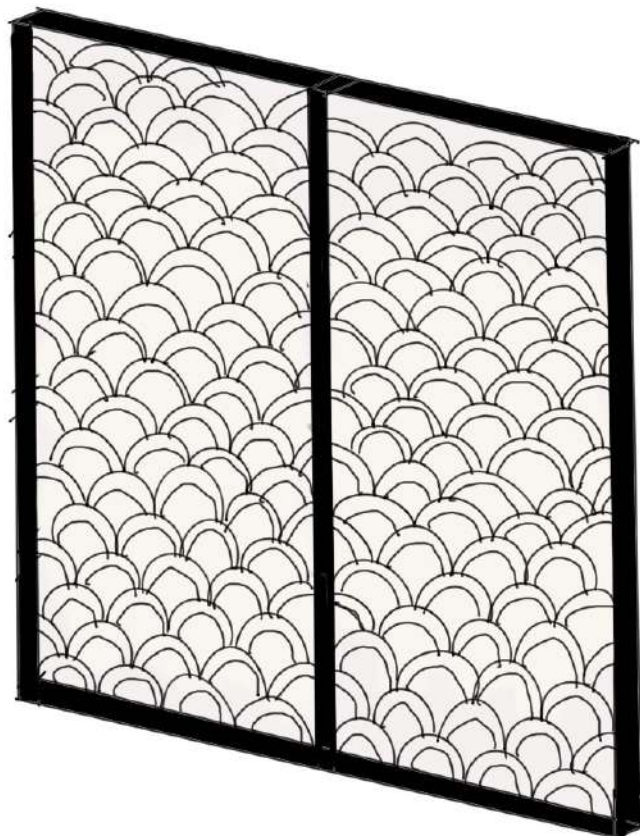
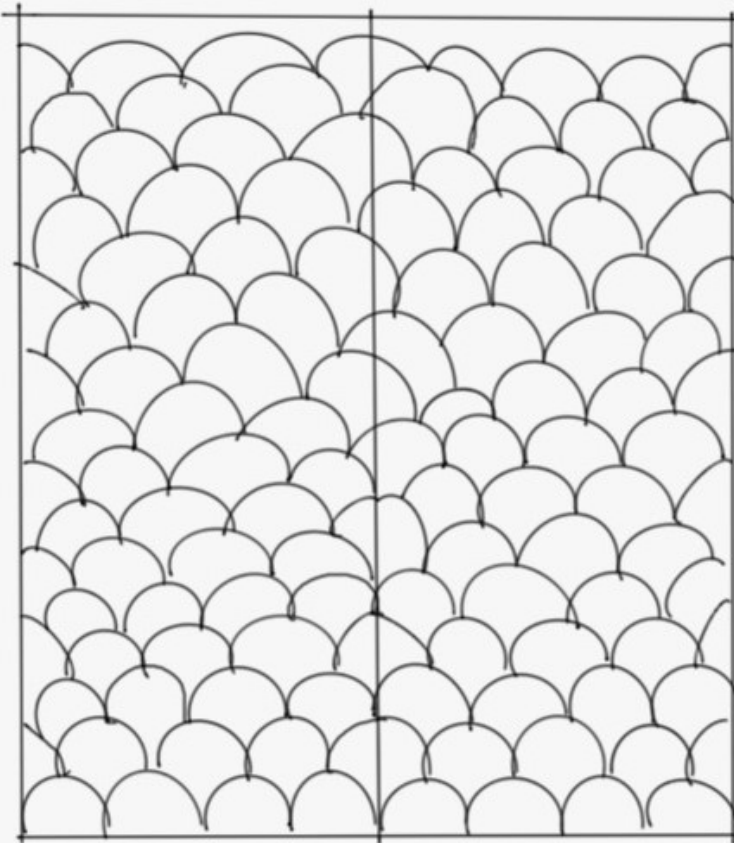
Eksplorasi Konsep Desain Figuratif

Eksplorasi Fasad

Alternatif 1



Akuakultur merupakan budidaya perairan yang berhubungan dengan kegiatan memproduksi biota akuatik untuk meningkatkan produktivitas. Salah satunya budidaya perikanan yang menghasilkan ikan untuk dapat dikonsumsi masyarakat.

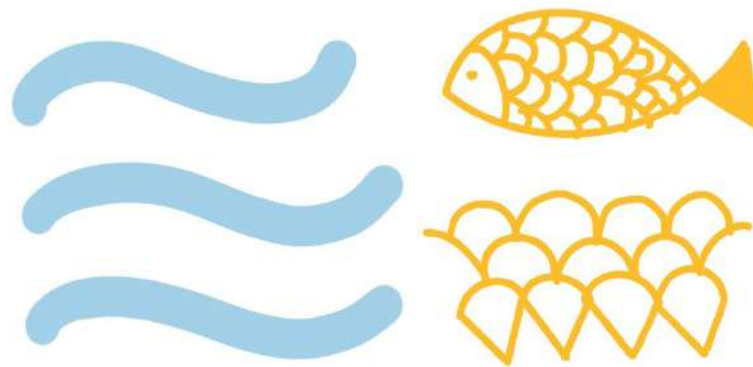


Diadaptasi dari bentuk sisik ikan yang dijadikan motif ornament dari sebuah bangunan. Kumpulan sisik ikan yang menjadi ide dalam pengembangan rancangan desain.

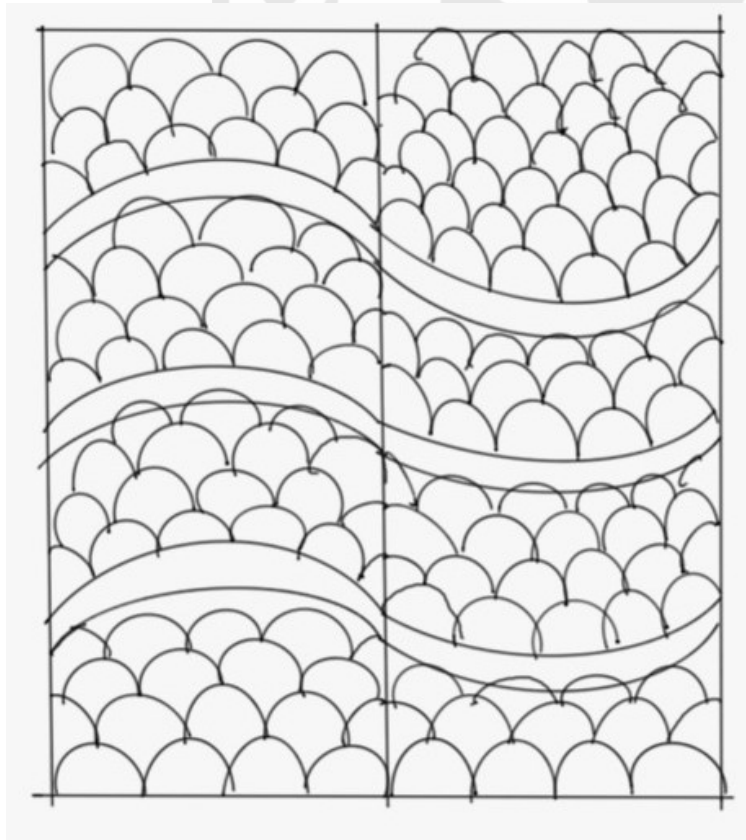
Gambar 3.2.1 Eksplorasi Fasad
Sumber: Penulis, 2023

Motif sisik ikan menjadi rancangan modul dinding. Setiap modul berukuran lebar 1.5m dengan tinggi 3.5m. Modul dapat dijadikan panel secondary skin

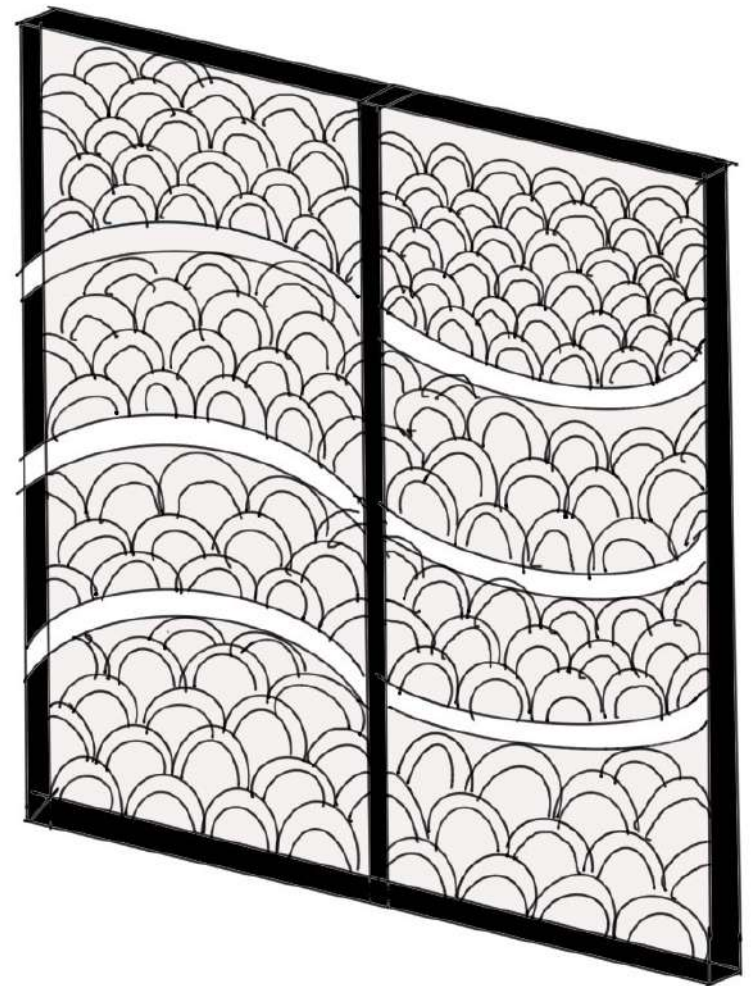
Alternatif 2



Akuakultur merupakan budidaya perairan yang berhubungan dengan kegiatan memproduksi biota akuatik untuk meningkatkan produktivitas. Salah satunya budidaya perikanan yang menghasilkan ikan untuk dapat dikonsumsi masyarakat.



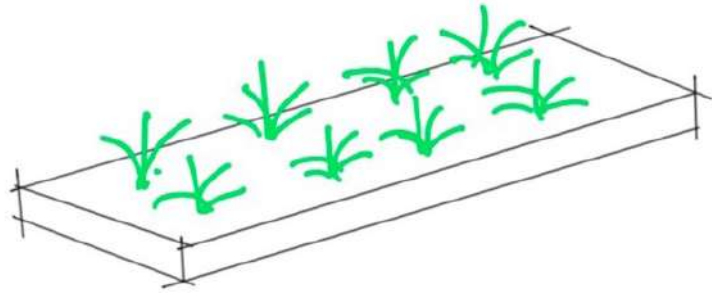
Dari alternatif pertama dieksplorasi lebih dengan menambahkan bentuk lengkung. Bentuk tersebut diadaptasi dari gelombang air. Kedua bentuk tersebut Bersatu didalam modul yang sama.



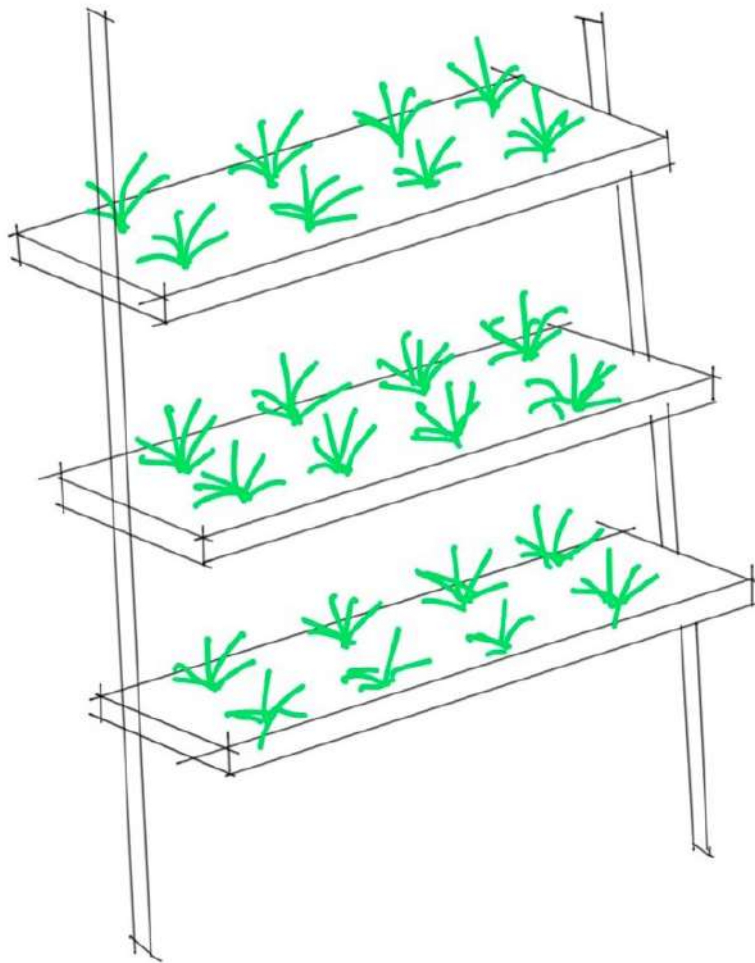
Diadaptasi dari bentuk sisik ikan yang dijadikan motif ornament dari sebuah bangunan. Kumpulan sisik ikan yang menjadi ide dalam pengembangan rancangan desain.

Gambar 3.2.2 Eksplorasi Fasad
Sumber: Penulis, 2023

Eksplorasi Fasad Aquaponik



Dinding masa bangunan area akuakultur digunakan fungsi akuaponik. Akuaponik merupakan gabungan metode budidaya ikan dengan budidaya tanaman.



Susunan tanaman dengan jenis beragam seperti kangkung, selada, dan cabai yang mudah di tanam, cepat, dan siap dikonsumsi.

Gambar 3.2.3 Eksplorasi Fasad
Sumber: Penulis, 2023



Tanaman Kangkung



Tanaman Selada



Tanaman Cabai

Gambar 3.2.4 Tanaman Akuaponik
Sumber: identimes.com, 2023

● Analisis Bisnis Dalam Pengembangan Desain

Bisnis Model Canvas



Gambar 3.2.5 Bisnis Model Canvas
Sumber: Penulis, 2023



Customers Relationship

- Budidaya Perikanan
- Memelihara dan Memeriksa
- Produksi Produk Pangan
- Distribusi
- Kuliner
- Perdagangan



Channels

- Petani ikan berpengalaman
- Pedagang ikan
- Teknologi budidaya
- Distrisi hasil ikan



Revenue Stream

- Hasil penjualan tiket masuk atau parkir
- Hasil penjualan dan distribusi ikan
- Hasil sewa stand kios
- Hasil sewa alat pancing dan pakan ikan
- Kuliner



Customer Segments

- Petani Ikan
- Masyarakat
- Pengunjung

INDONESIA



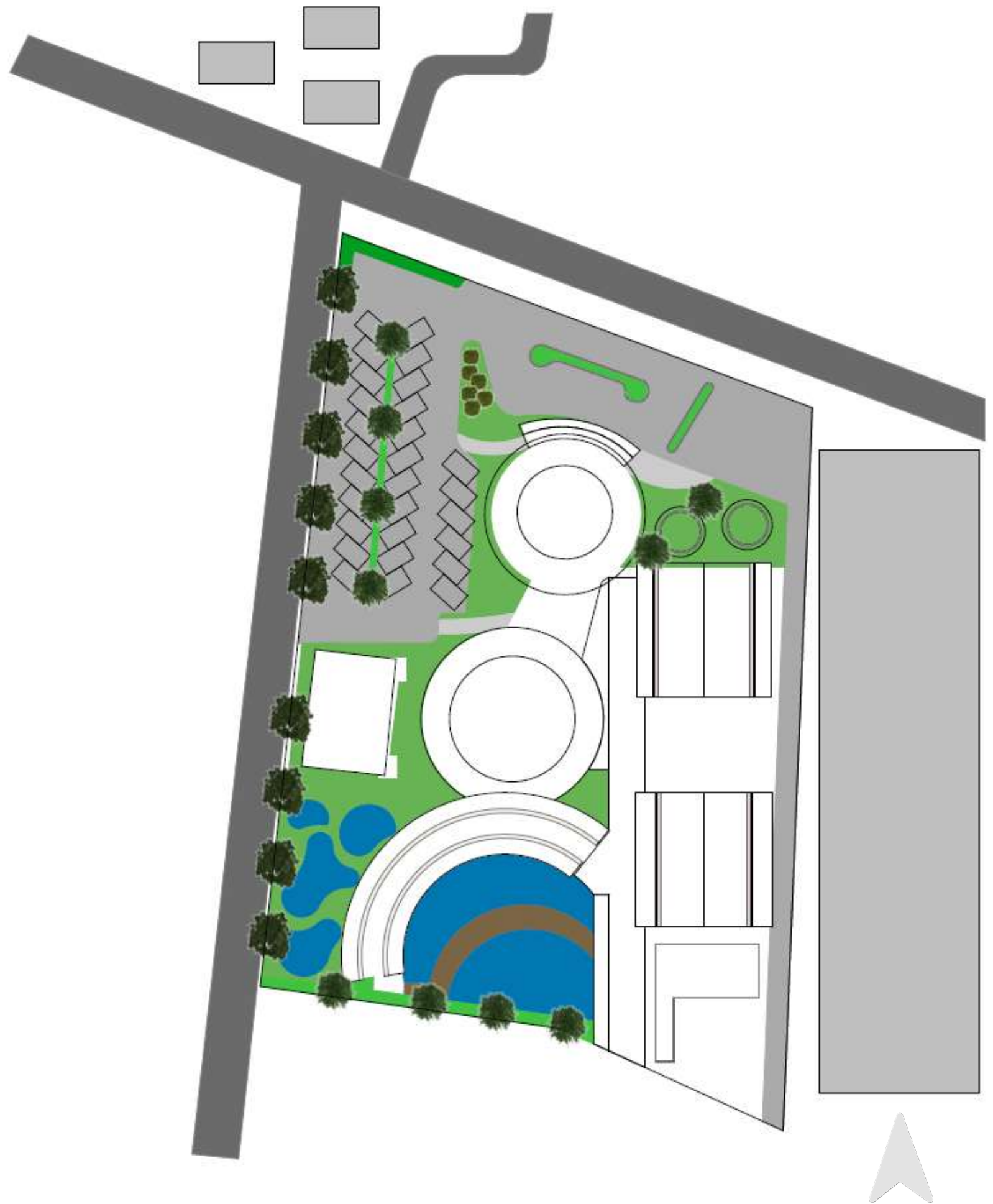
4.

Hasil Rancangan



Perspektif Situasi





Situasi



1. Area Parkir
2. Area Loby dan Lounge
3. Area Plaza
4. Area Akuakultur
5. Area Pemancingan
6. Area Distribusi Masjid

Siteplan

Tampak





Tampak Selatan

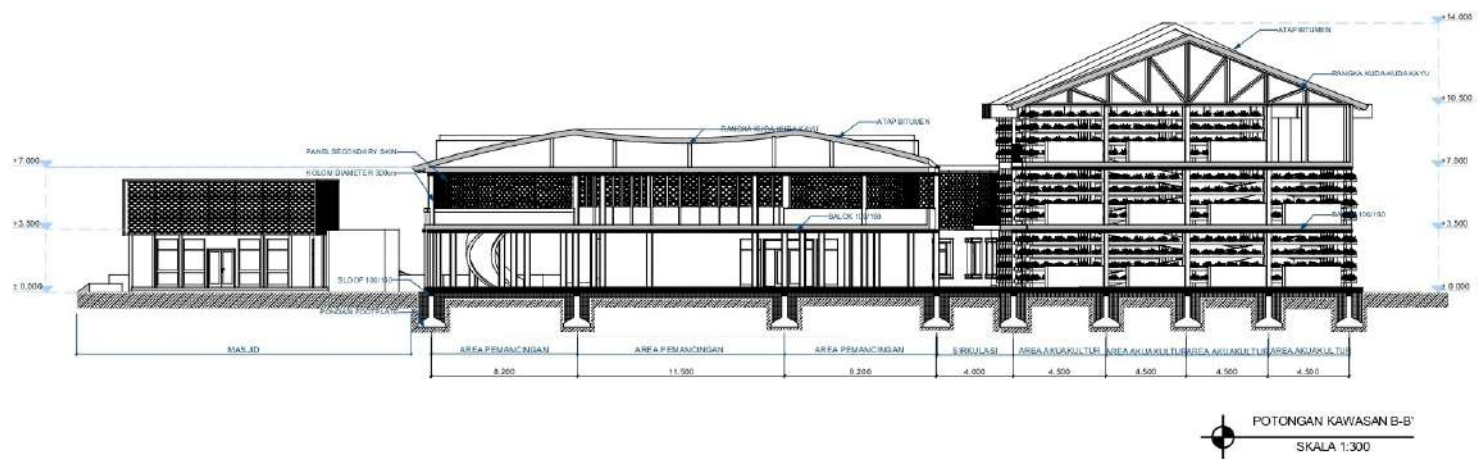
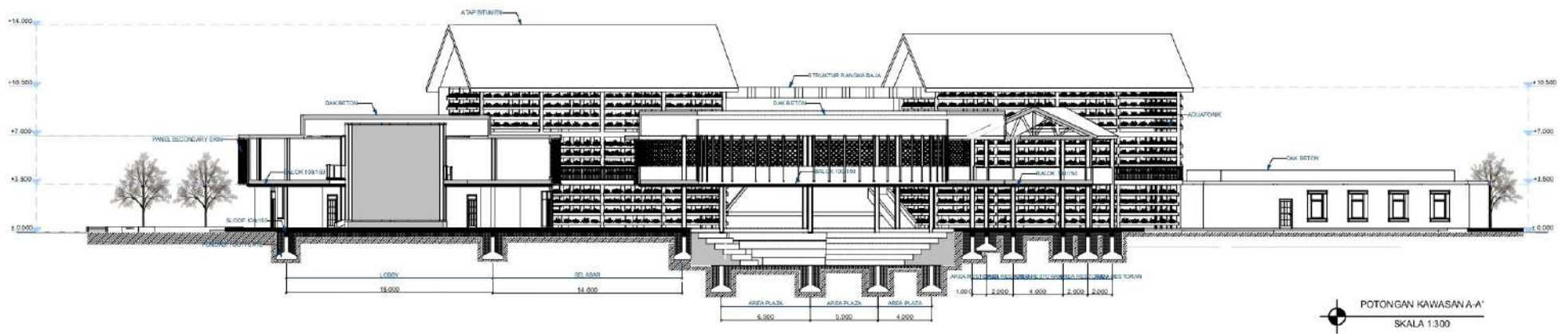


Tampak Barat



Tampak Timur

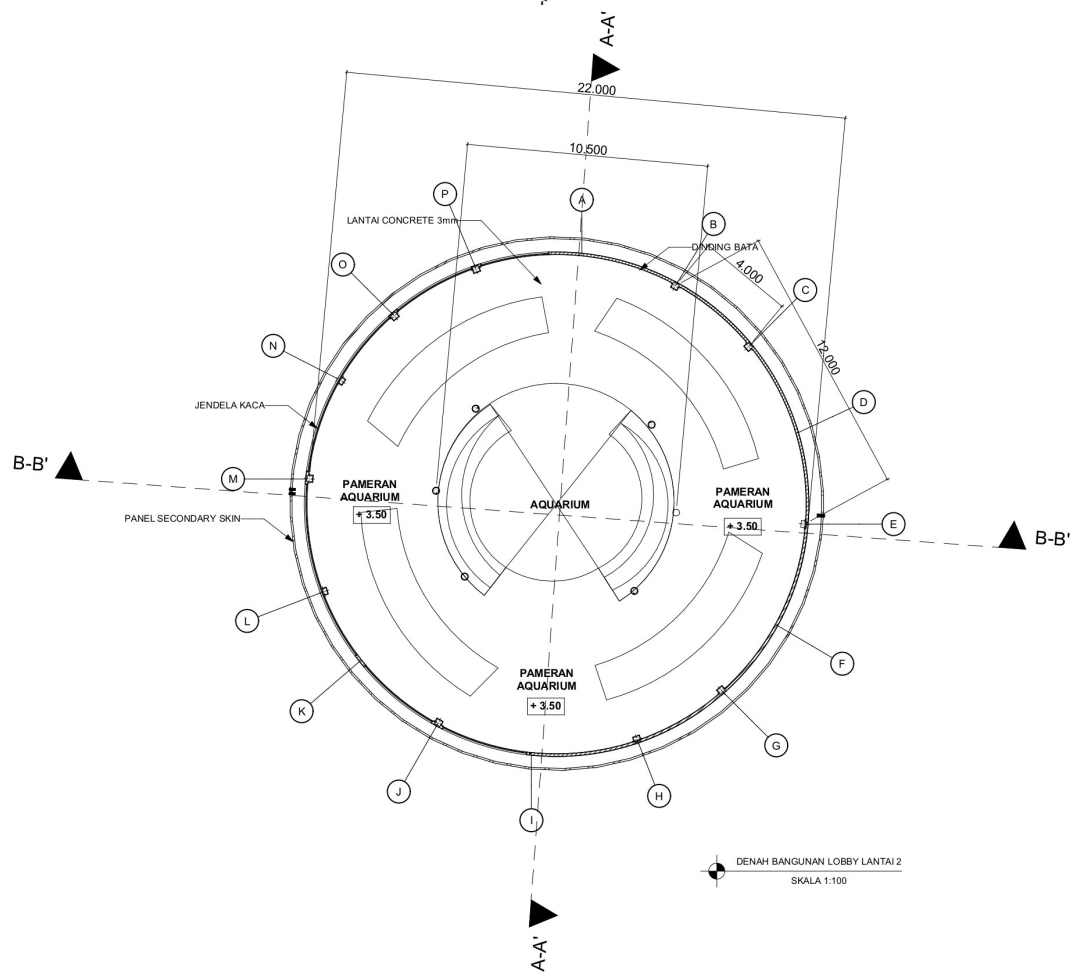
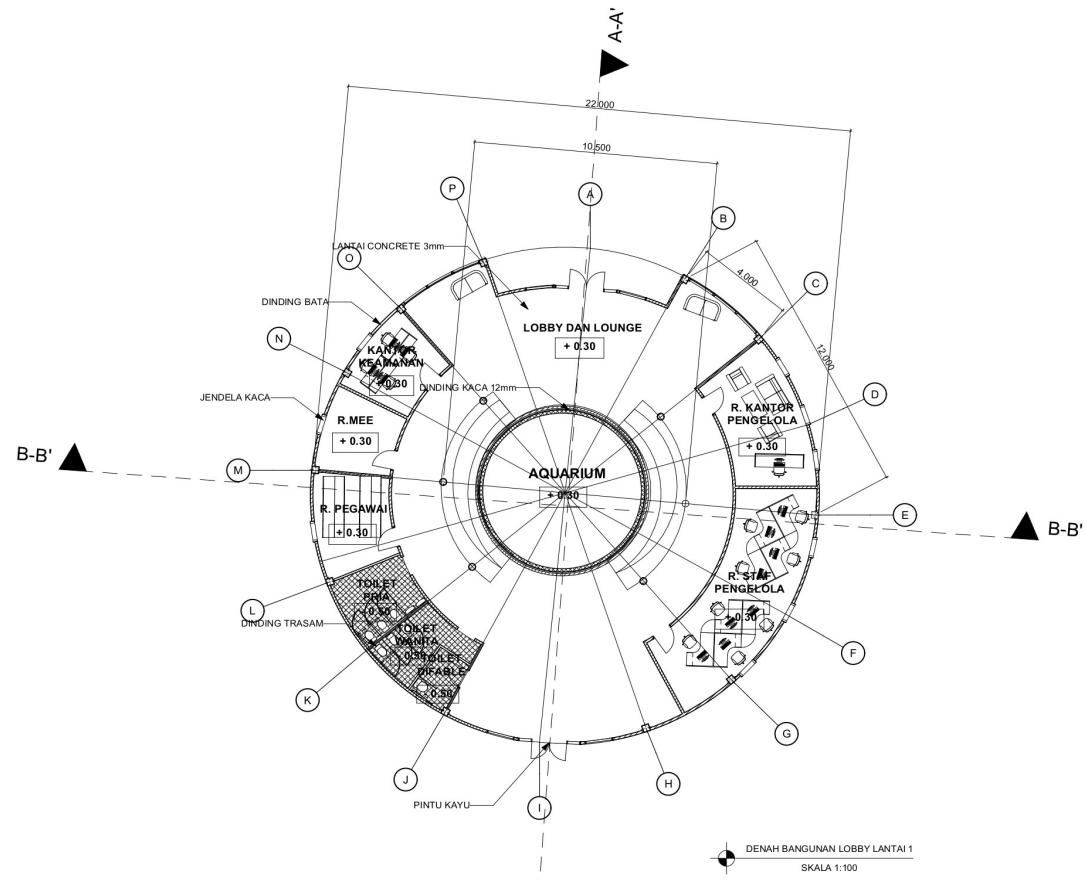
Potongan Kawasan



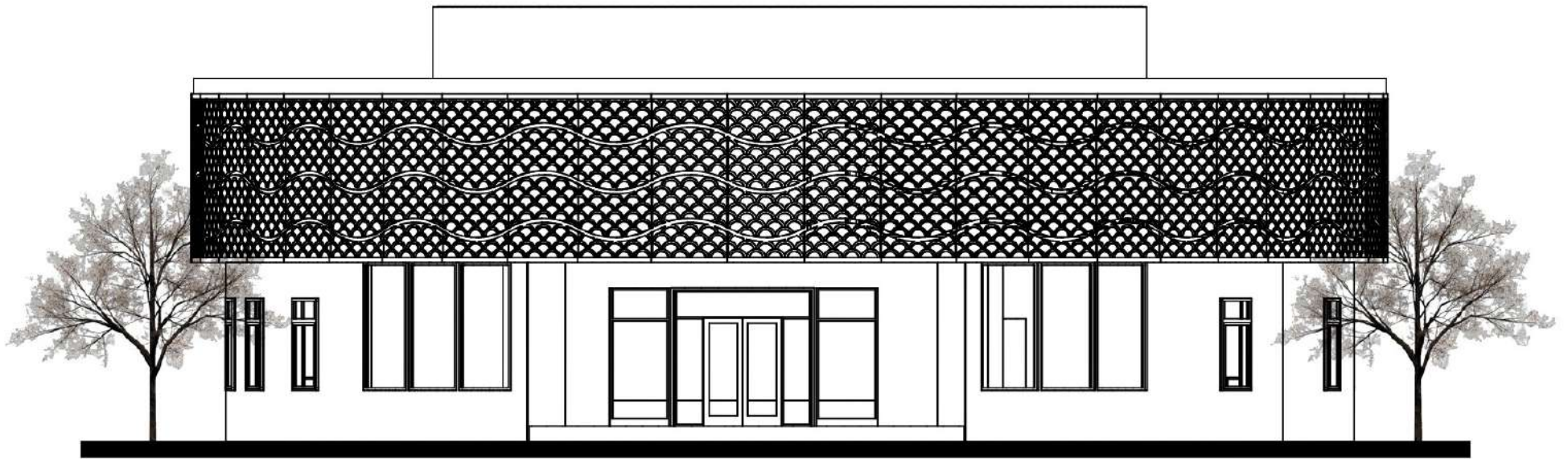
الجمعة الإسلامية الأندلسية



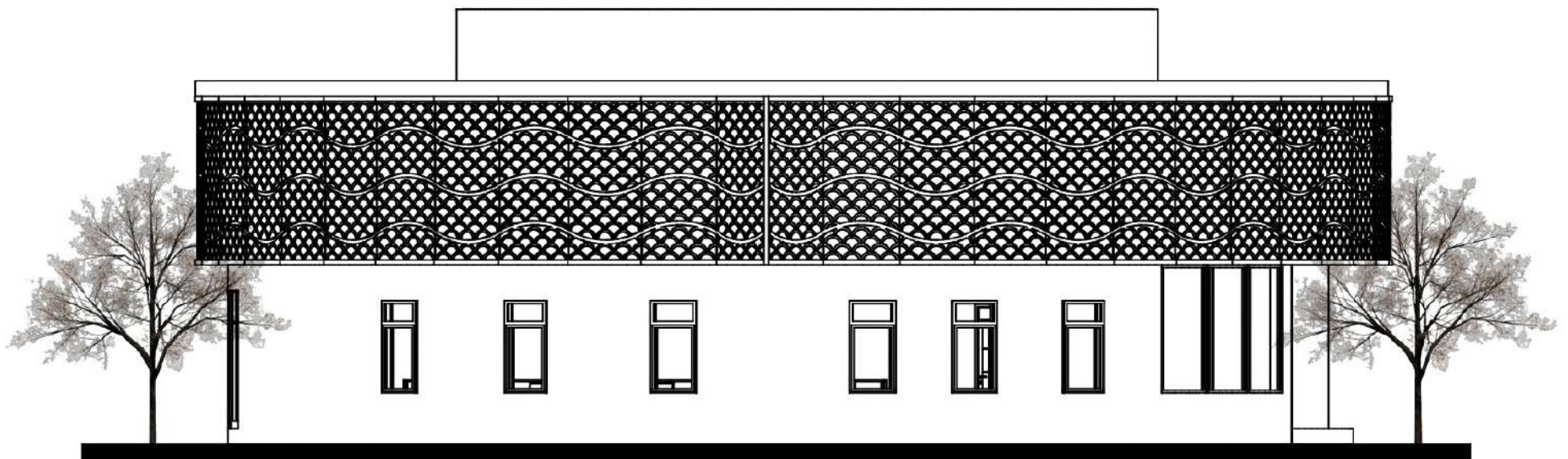
Denah Zona A1



Tampak Zona A1



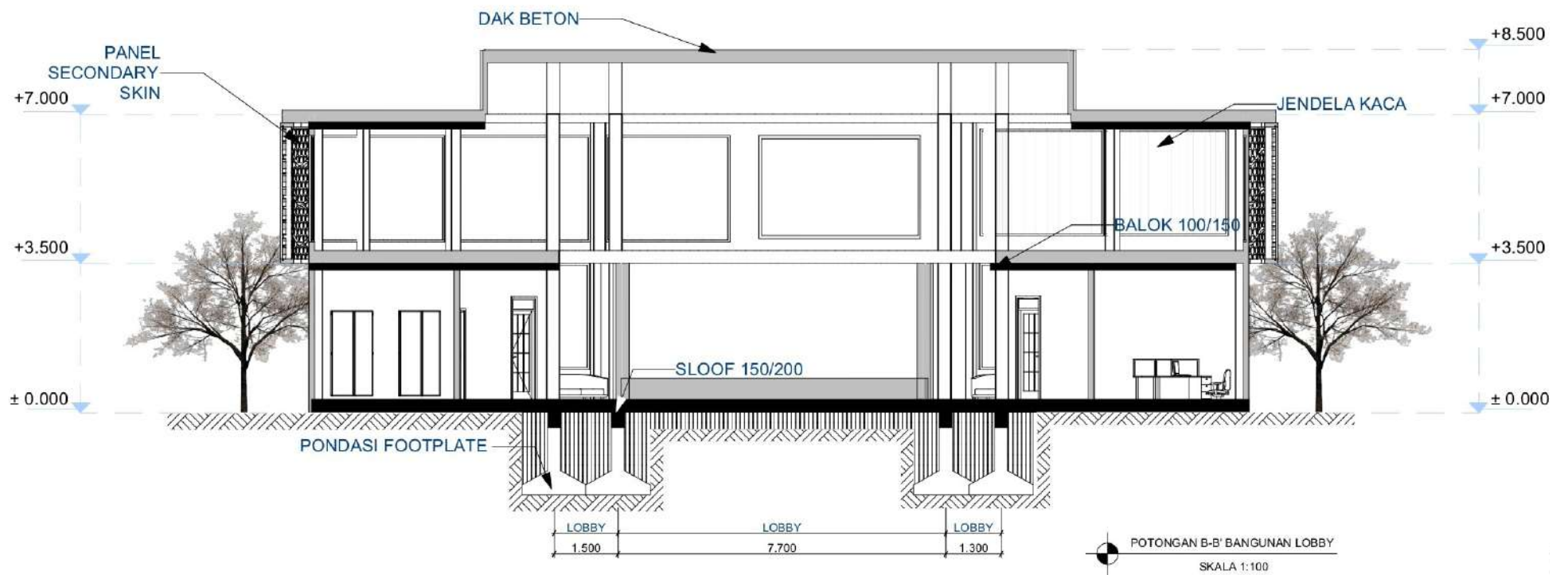
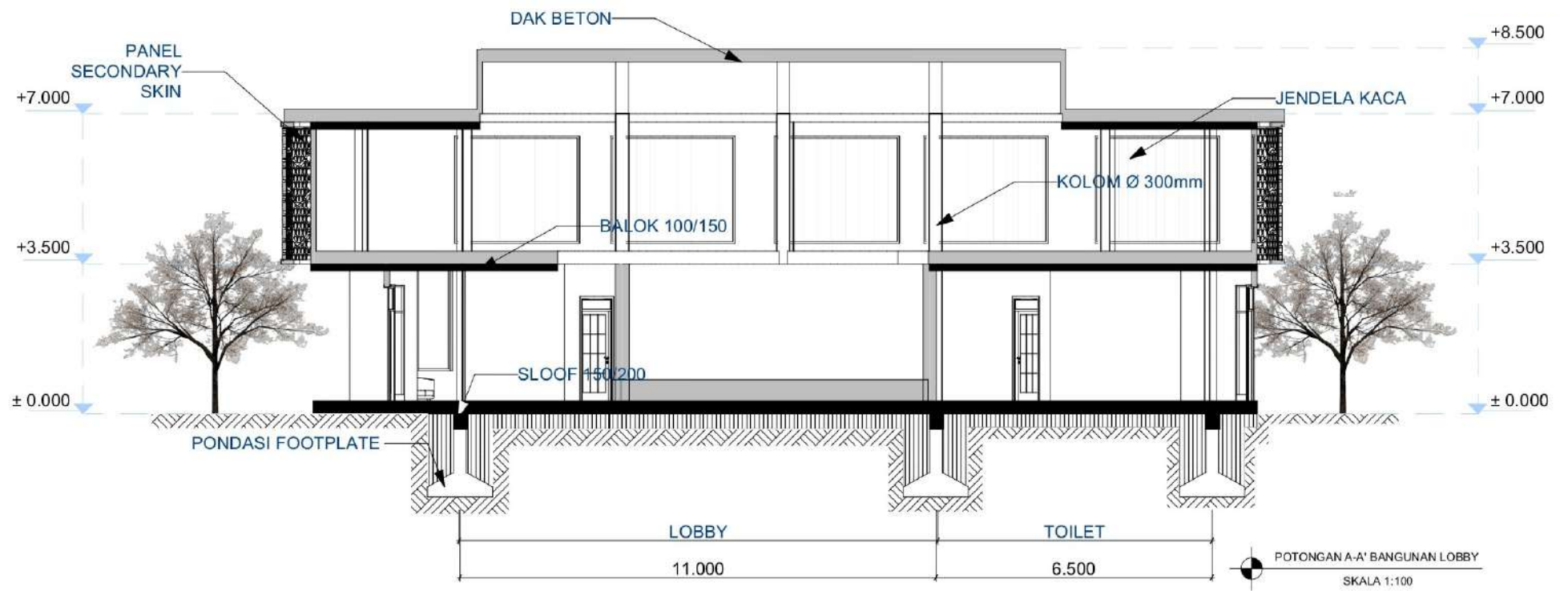
TAMPAK UTARA BANGUNAN LOBBY
SKALA 1:100



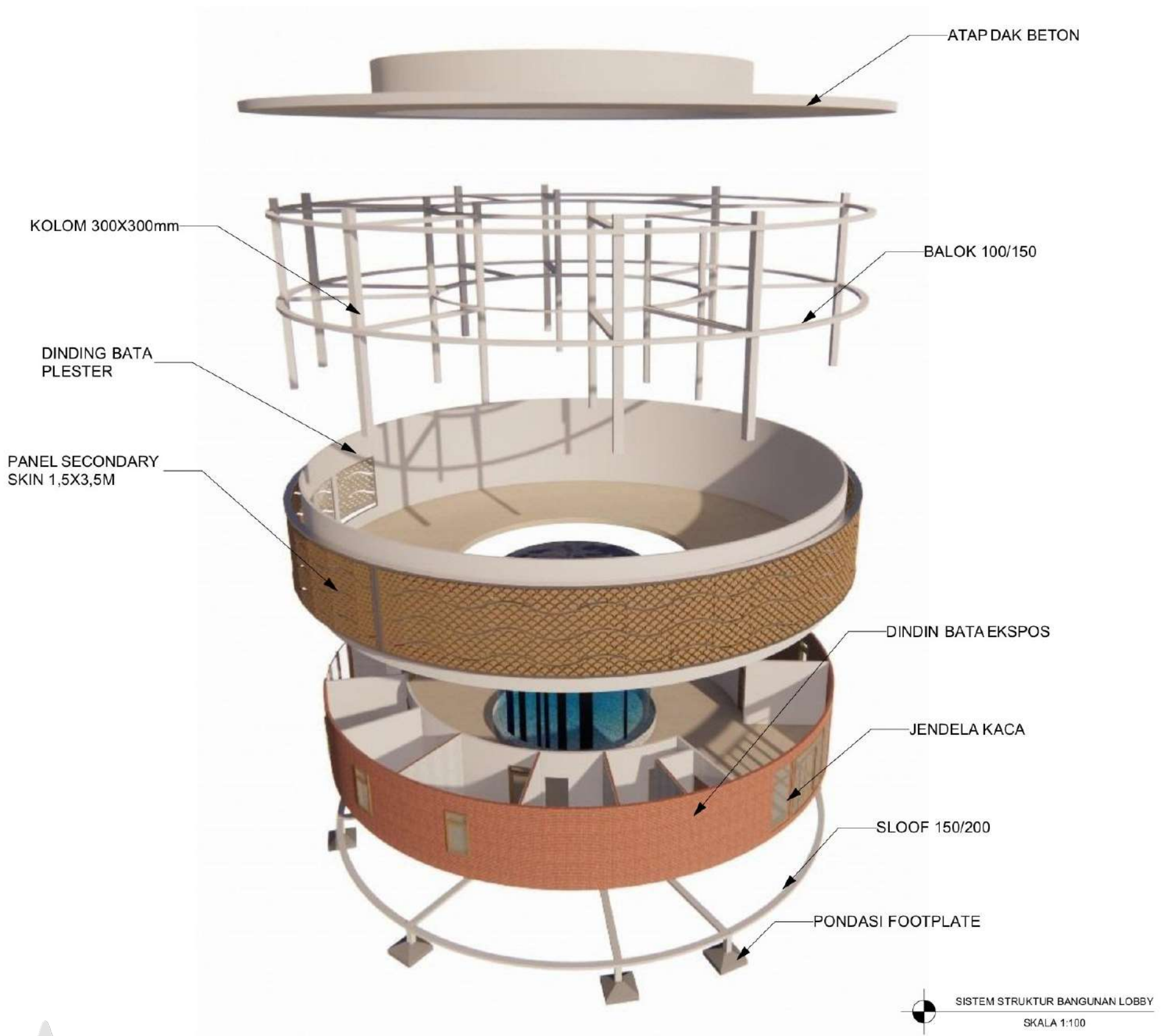
TAMPAK TIMUR BANGUNAN LOBBY
SKALA 1:100



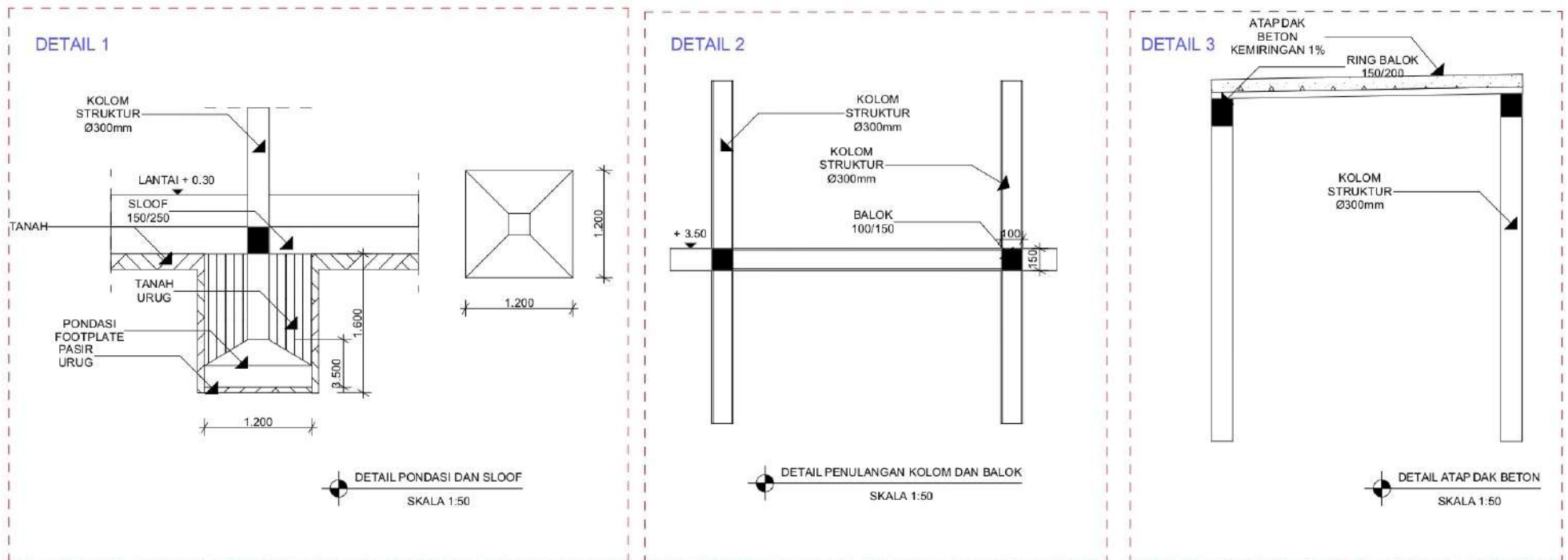
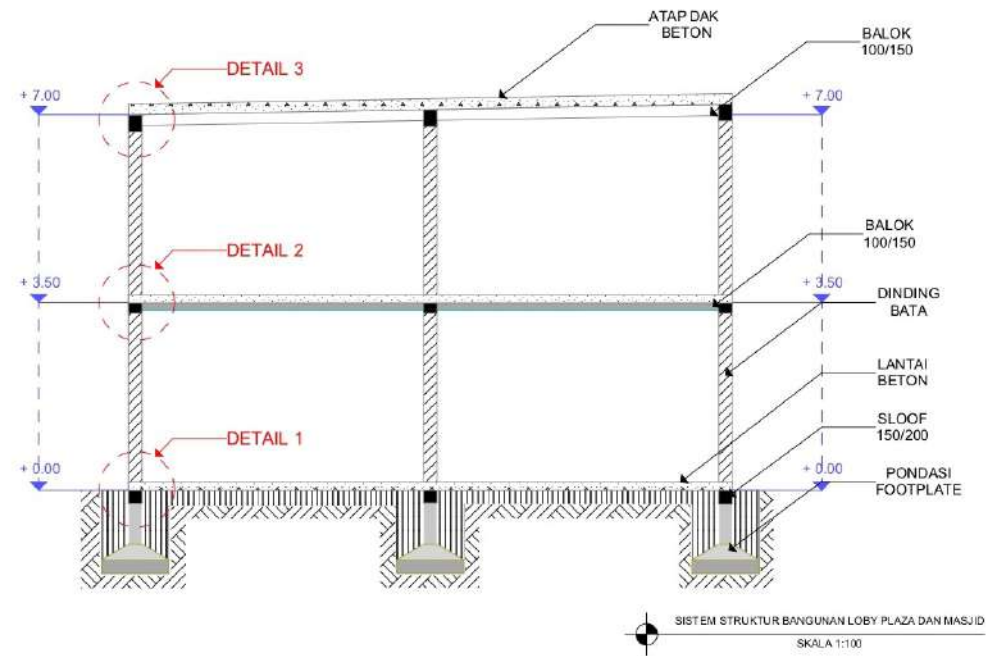
Potongan Zona A1



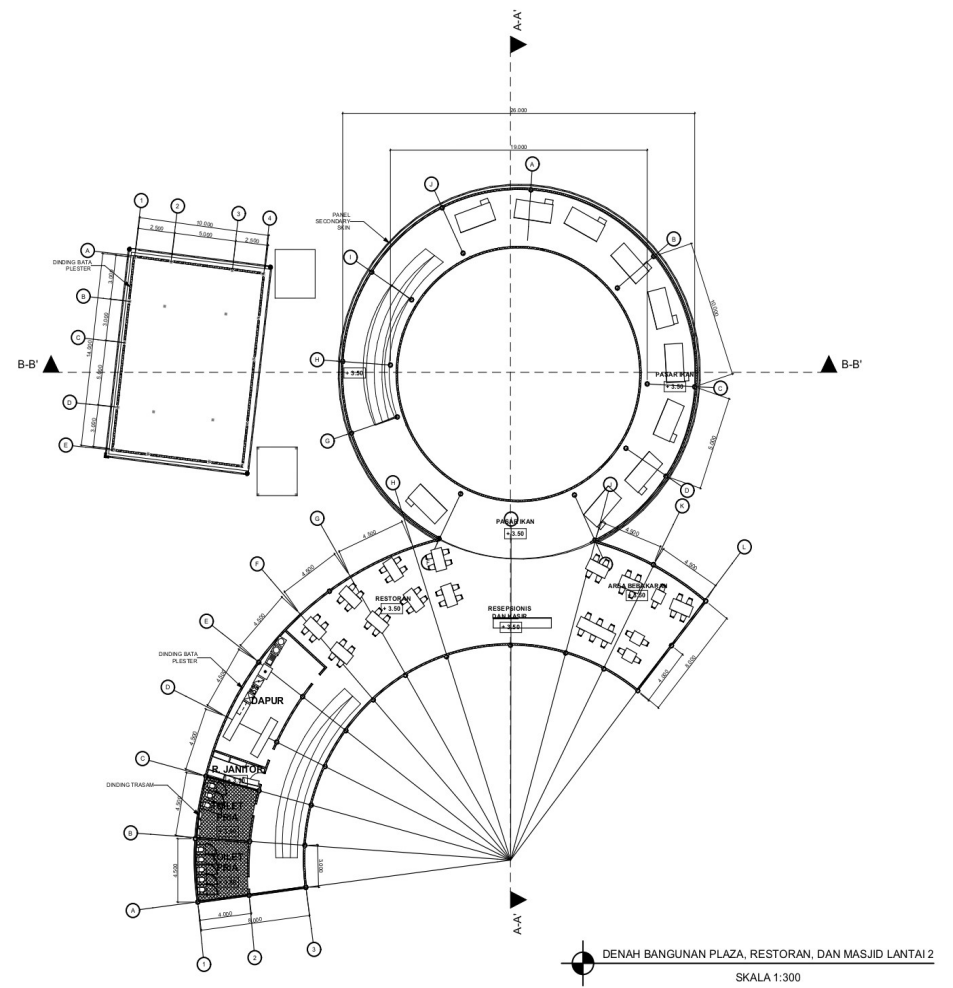
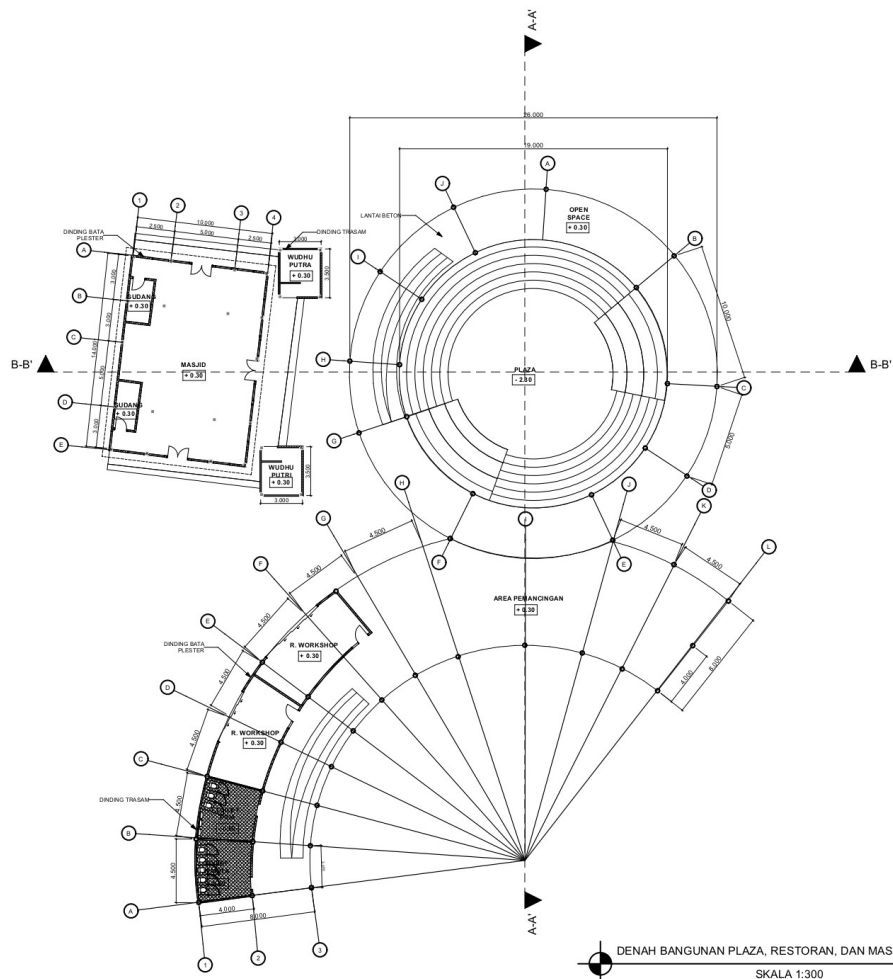
Skema Struktur Zona A1



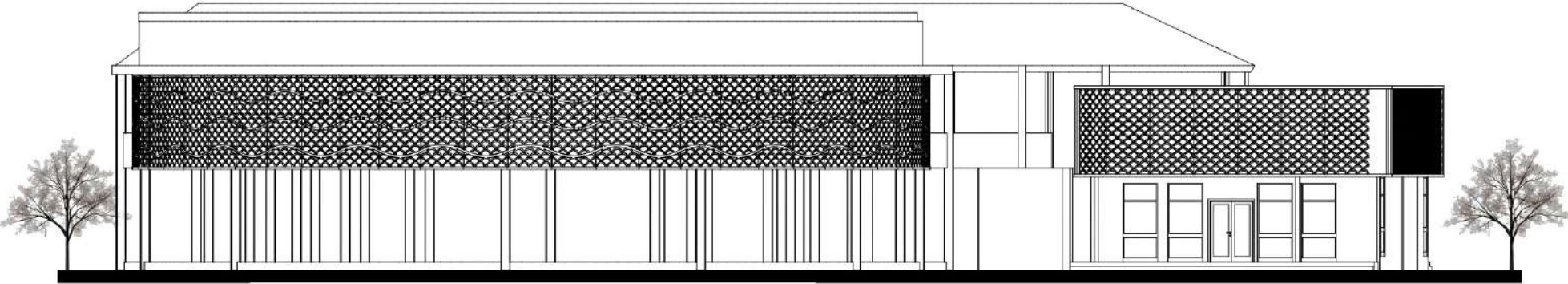
Detail Struktur Zona A1



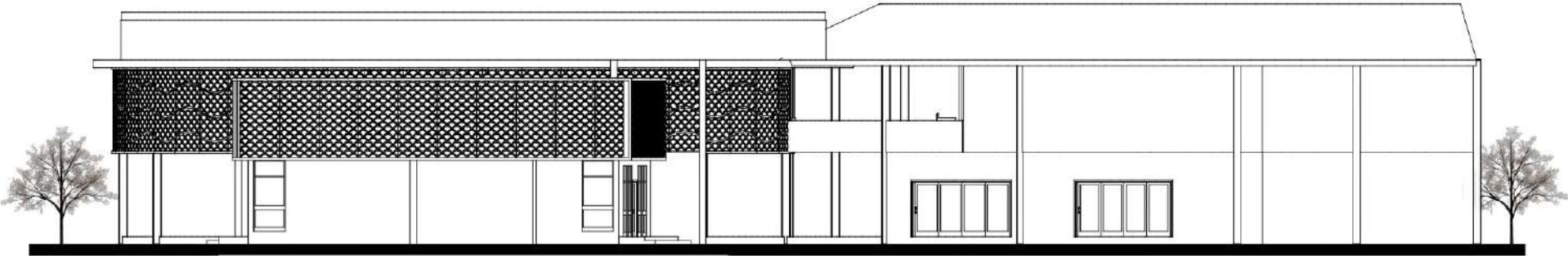
Denah Zona B1



Tampak Zona B1



TAMPAK UTARA BANGUNAN PLAZA, RESTORAN, DAN MASJID
SKALA 1:200

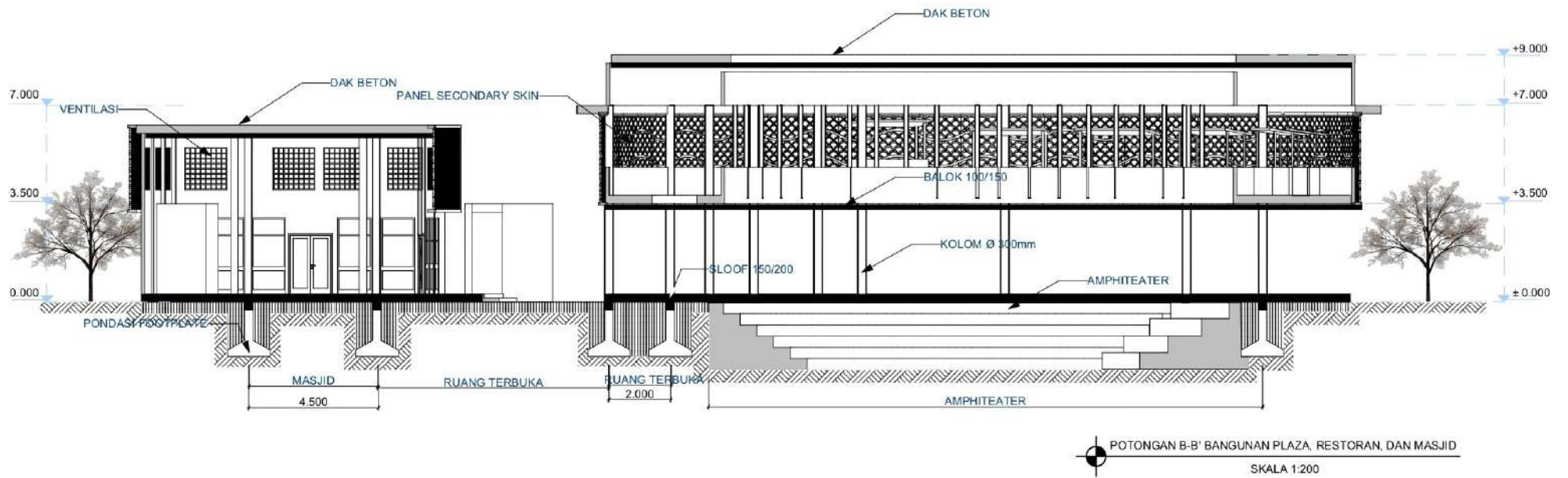
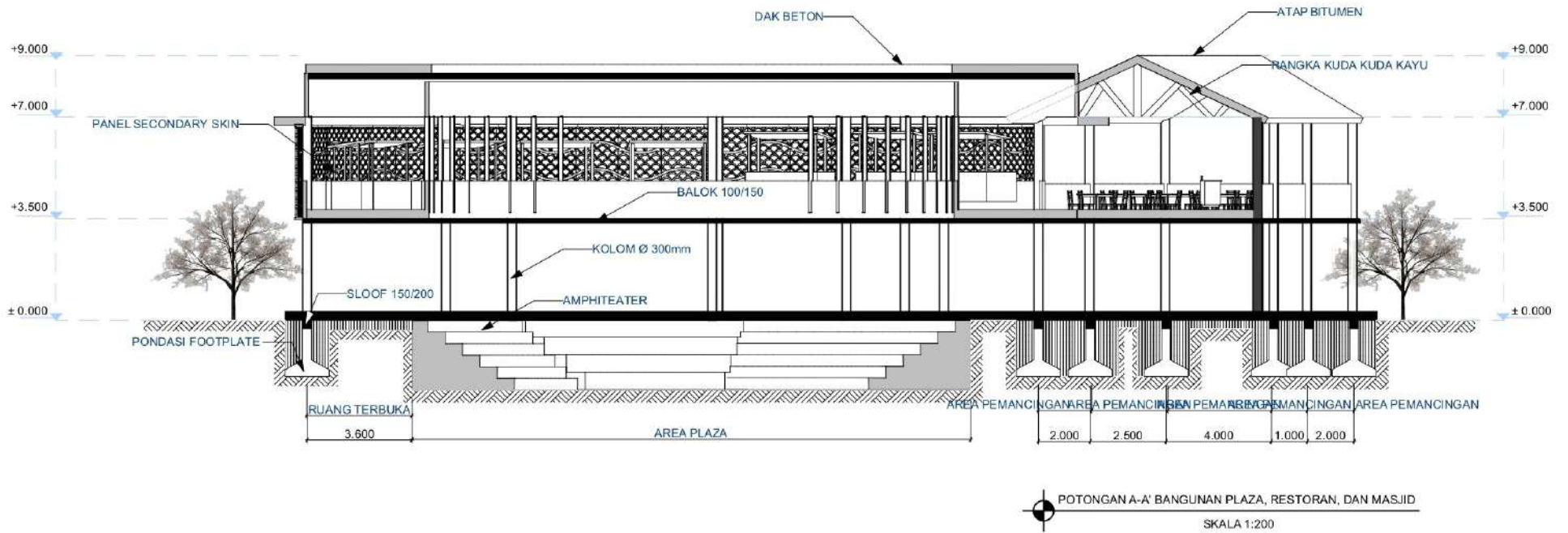


TAMPAK BARAT BANGUNAN PLAZA, RESTORAN, DAN MASJID
SKALA 1:200

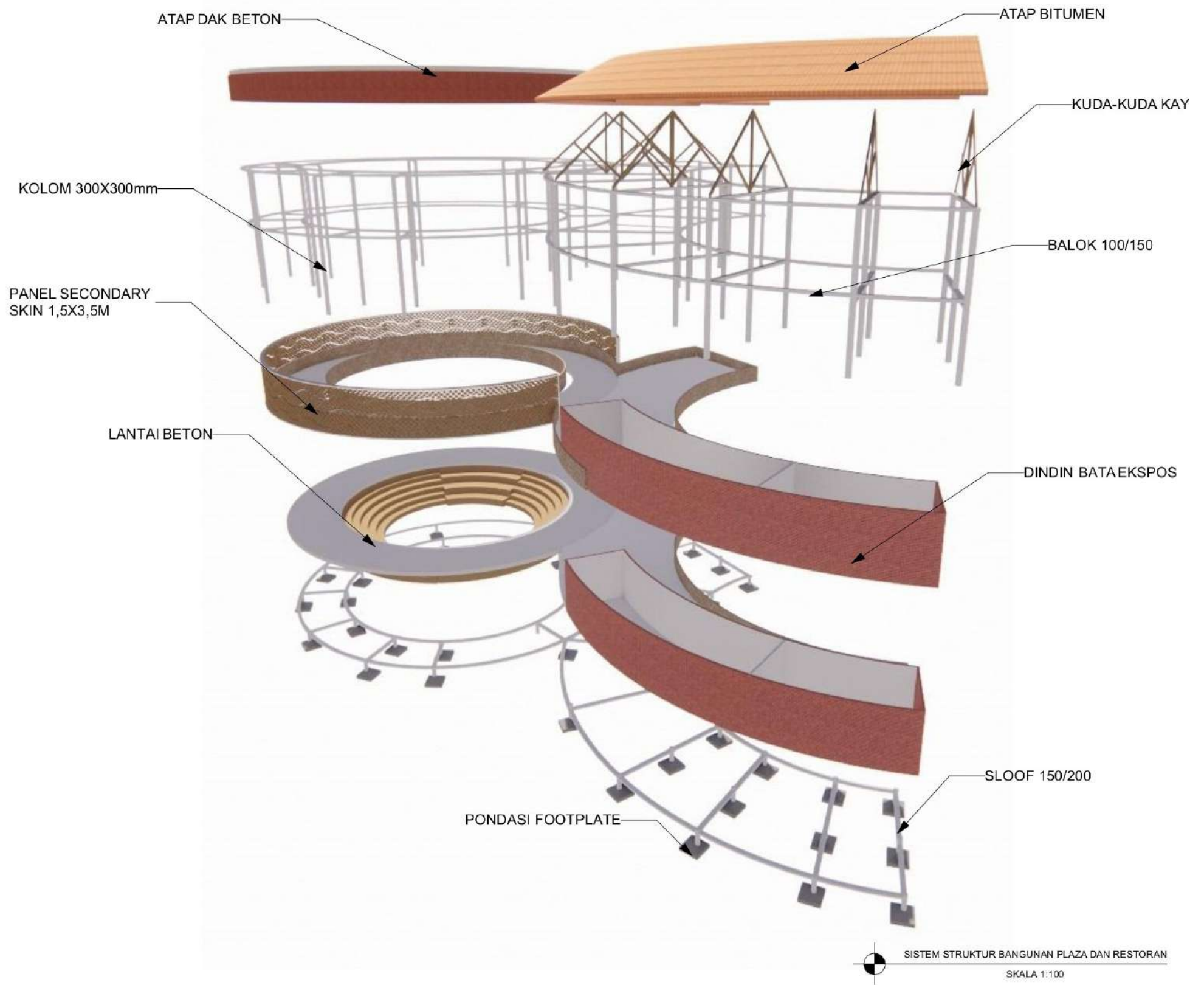
ايجت ايلستد ايلاندو



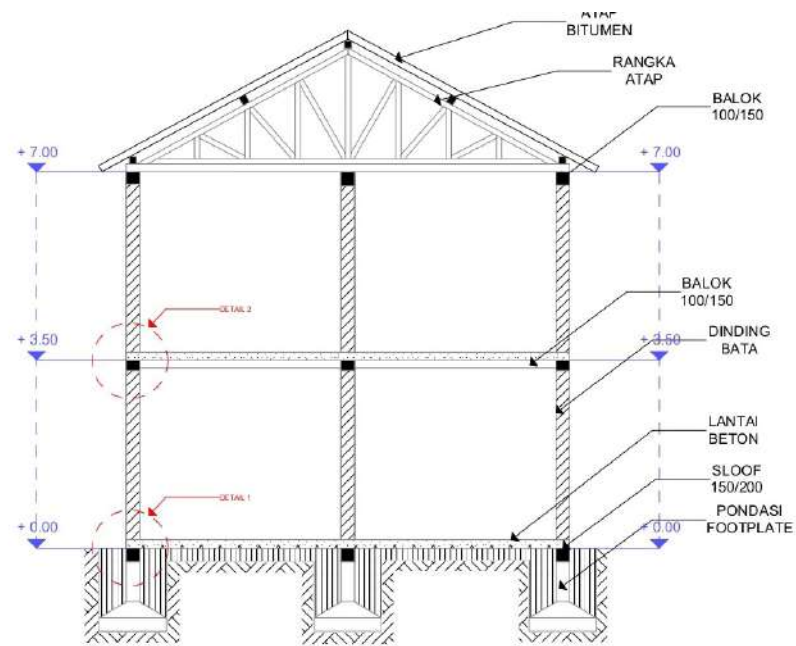
Potongan Zona B1



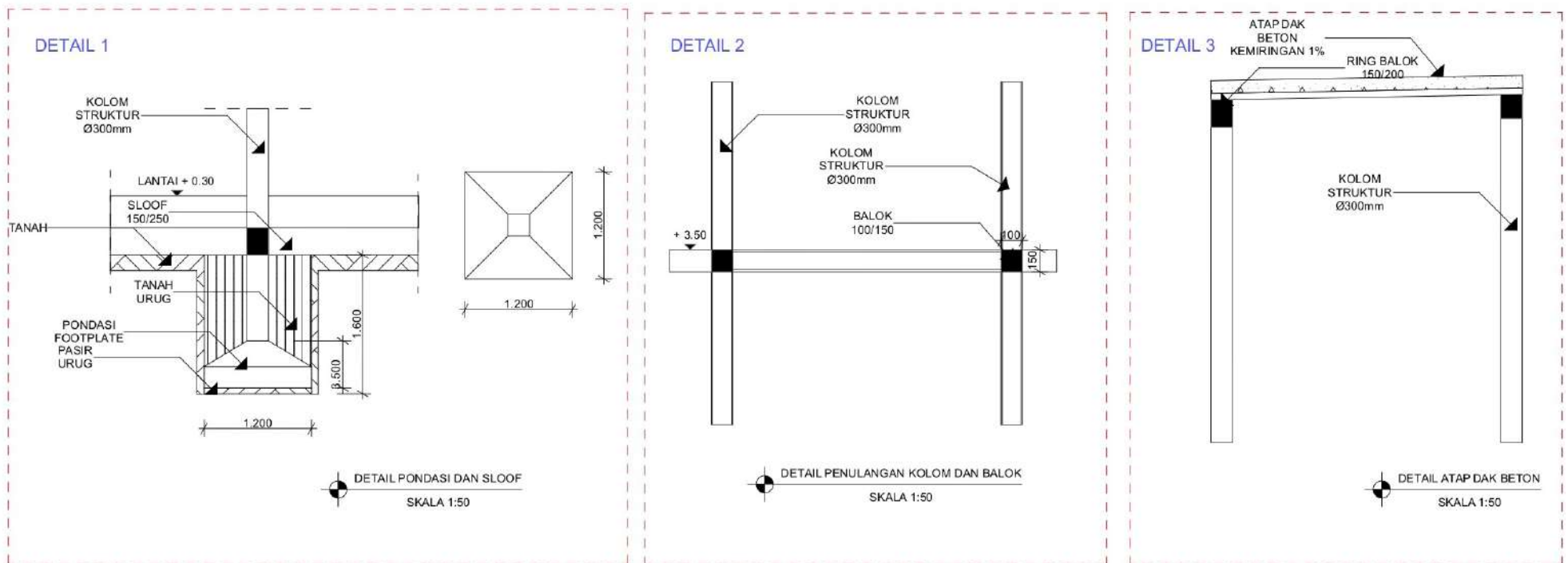
Skema Struktur Zona B1



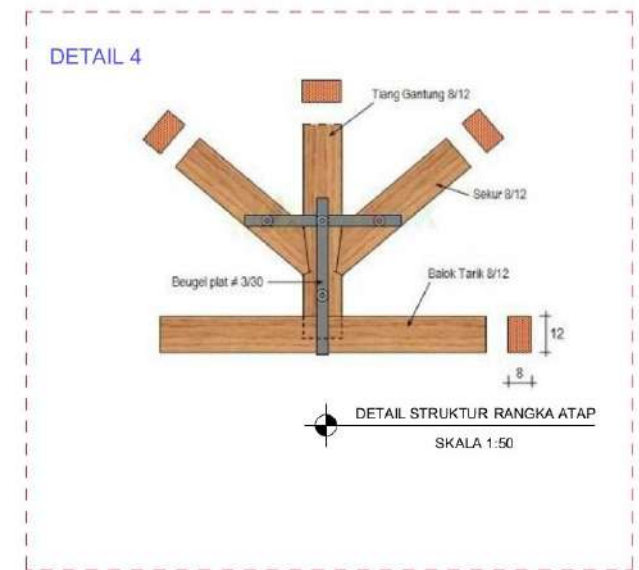
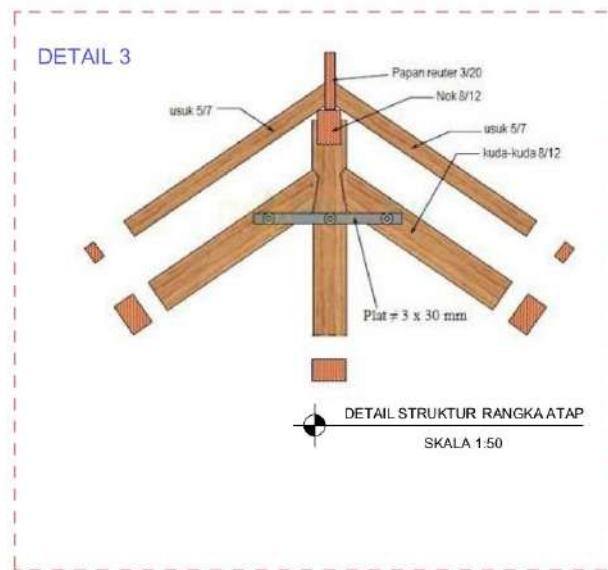
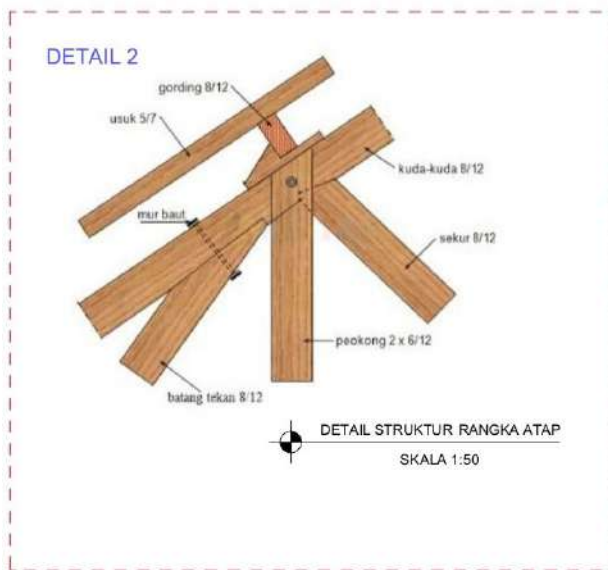
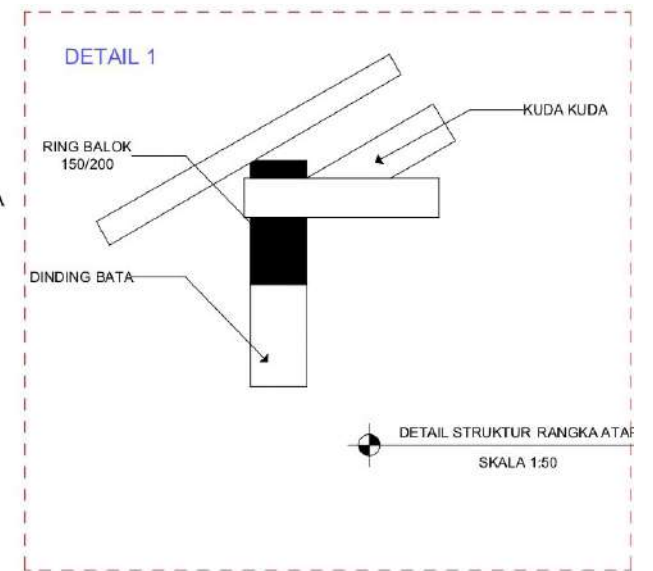
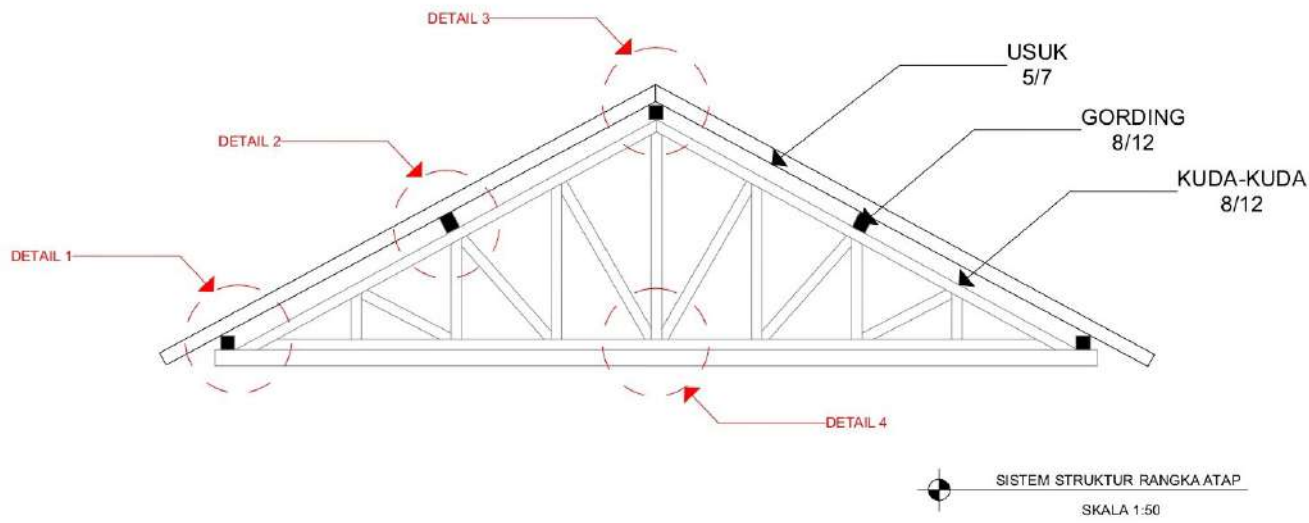
Detail Struktur Zona B1



SISTEM STRUKTUR BANGUNAN RESTORAN DAN PEMANCINGAN
SKALA 1:100



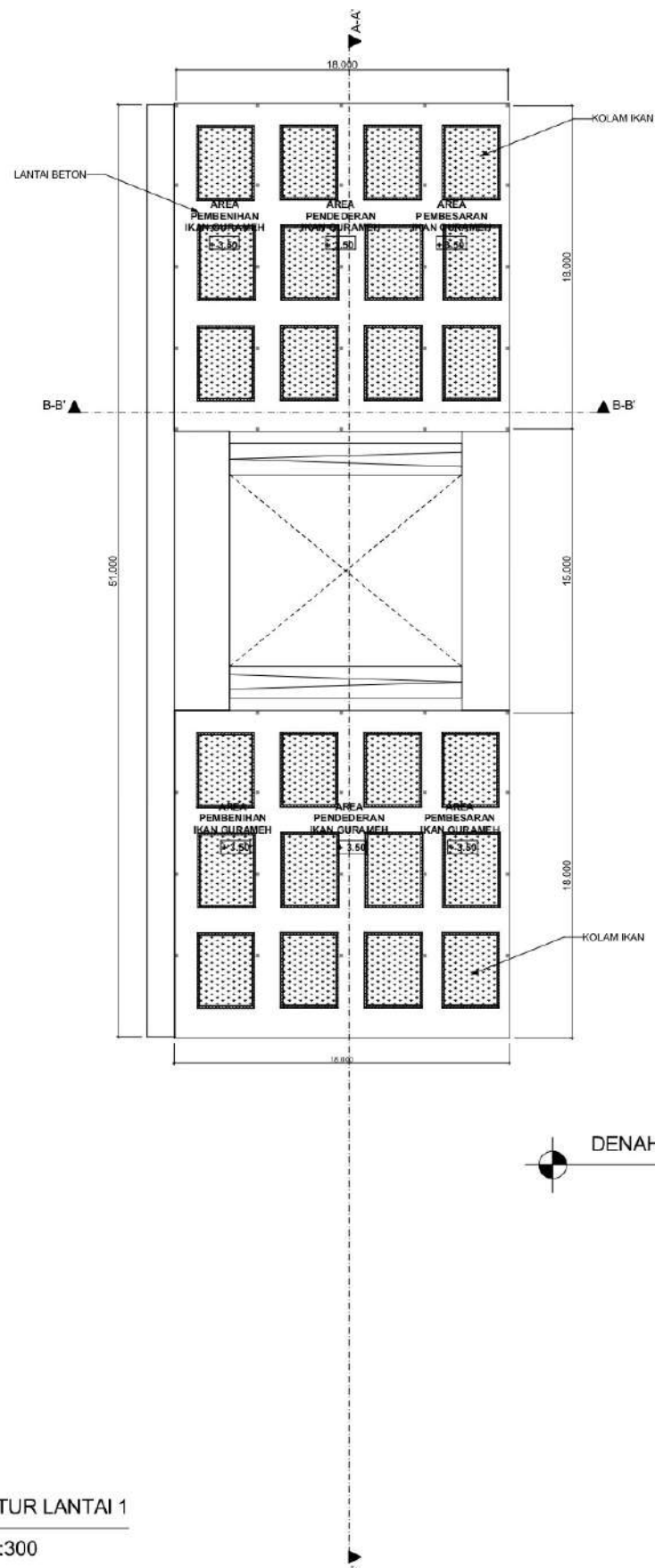
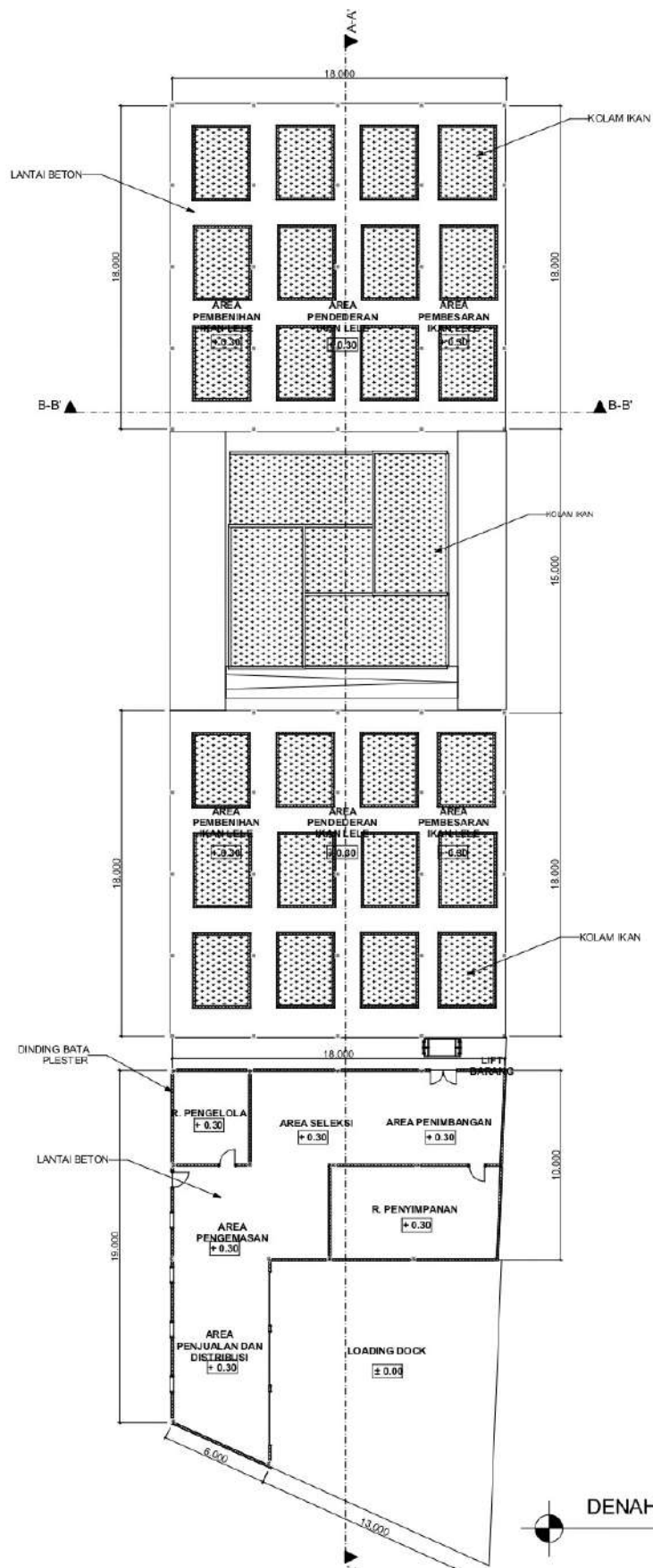
Detail Struktur Zona B1



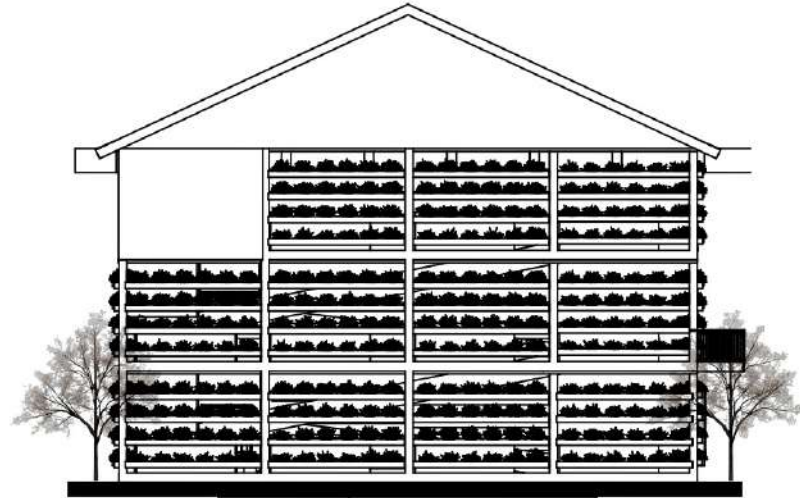
الجامعة الإسلامية
الاسلامية



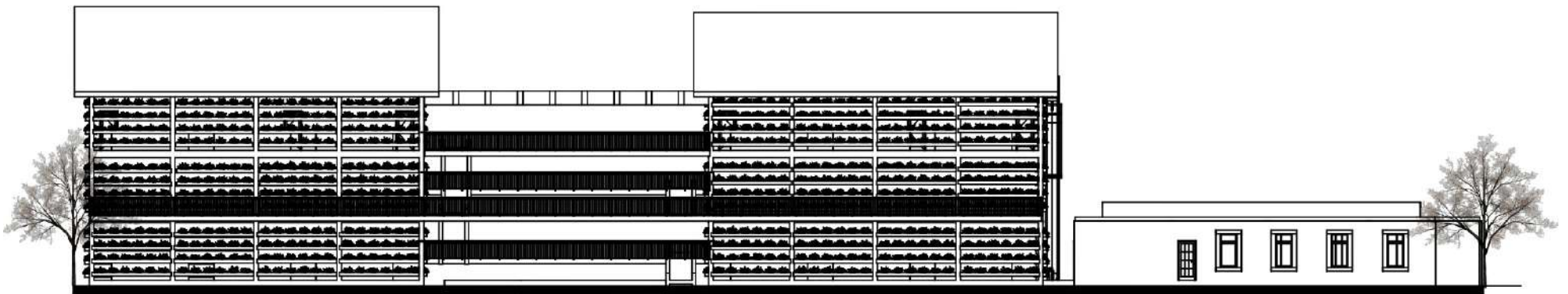
Denah Zona C1



Tampak Zona C1



TAMPAK UTARA BANGUNAN AKUAKULTUR
SKALA 1:200

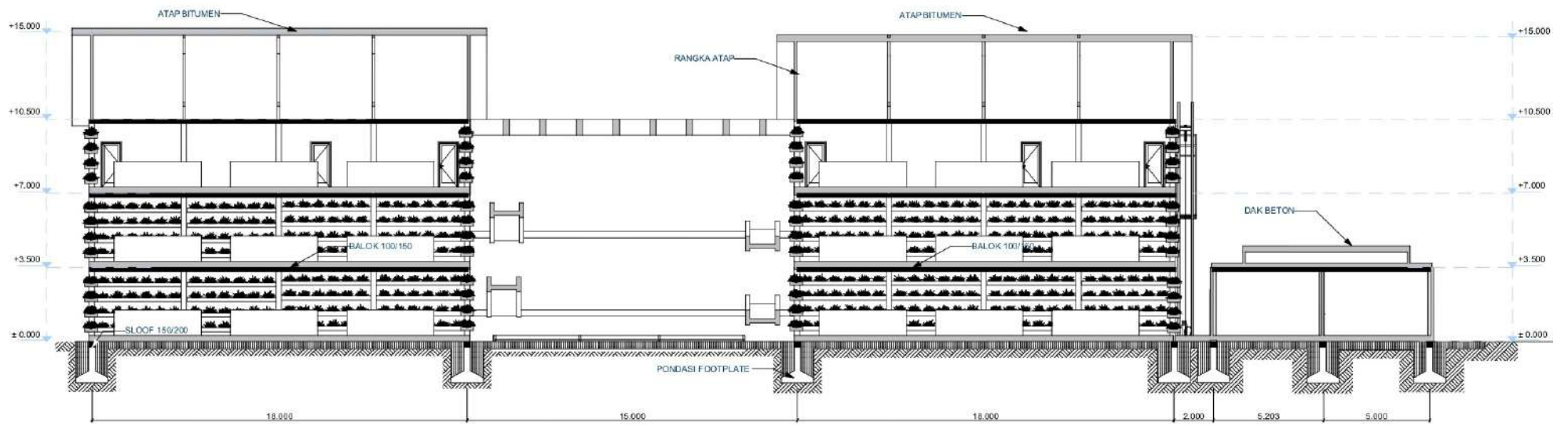


TAMPAK BARAT BANGUNAN AKUAKULTUR
SKALA 1:200

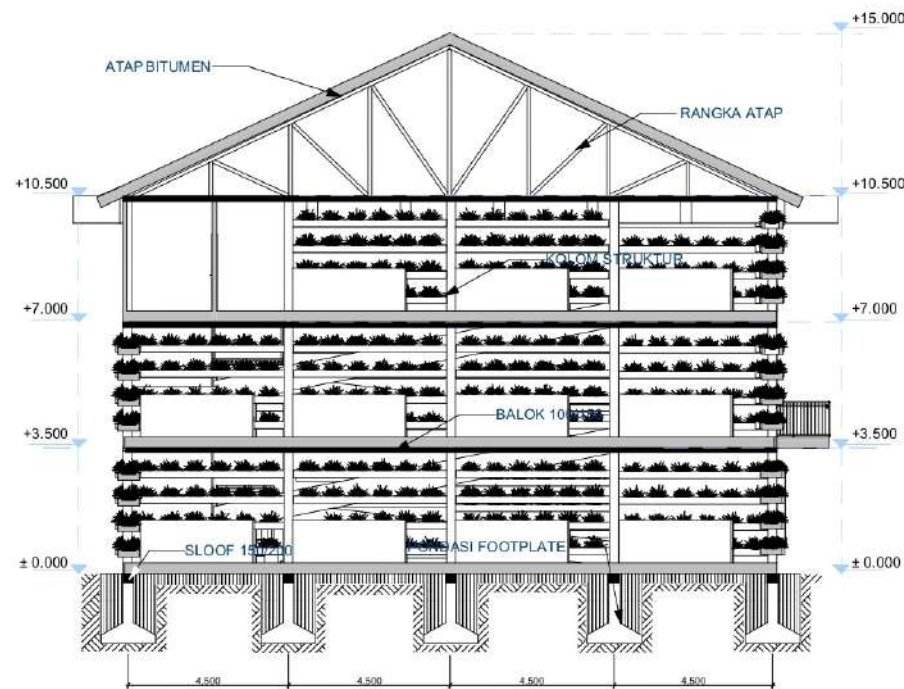
جاءت بحسن تخطيط



Potongan Zona C1



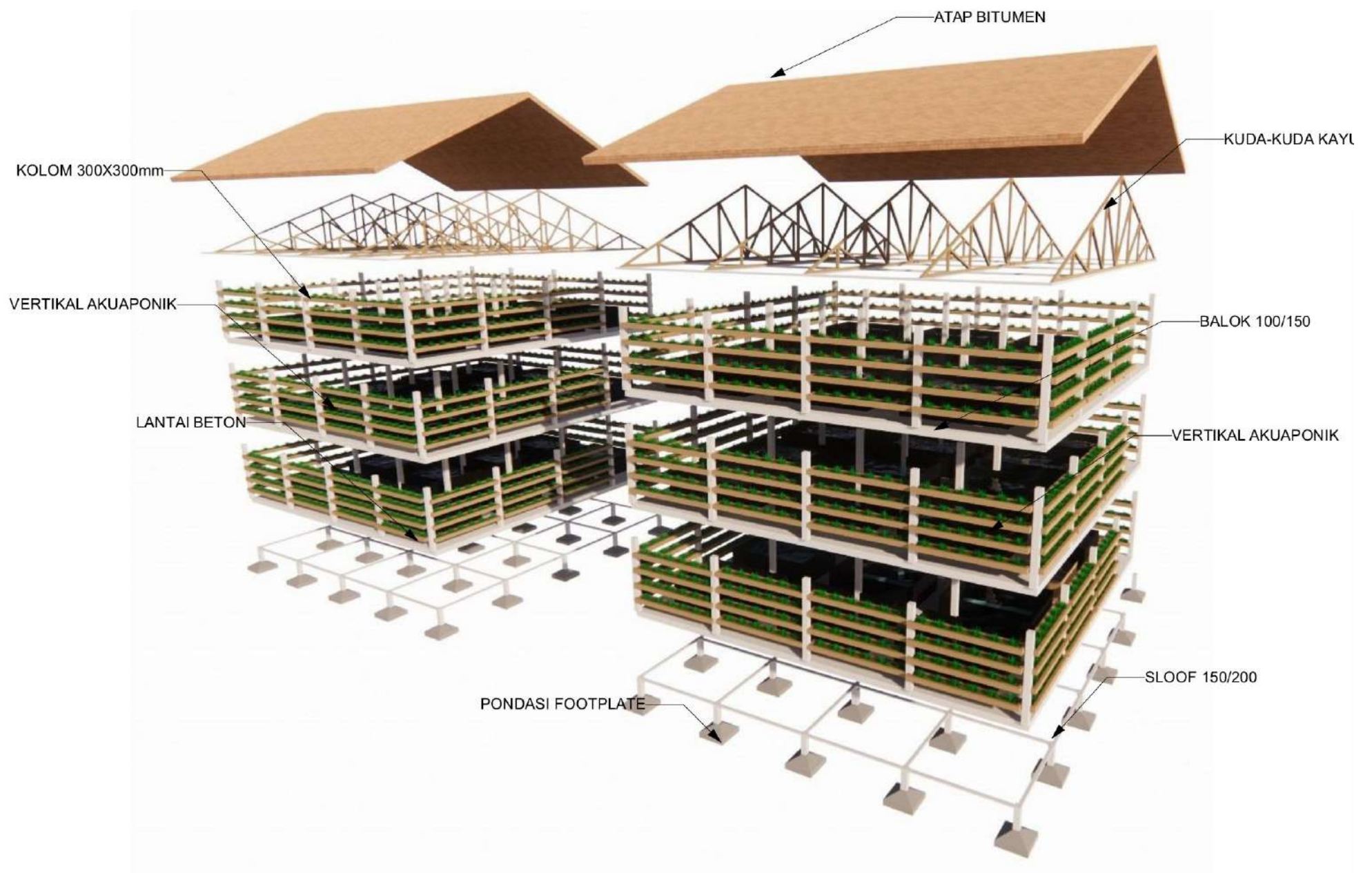
POTONGAN A-A' BANGUNAN AKUAKULTUR
SKALA 1:200



POTONGAN B-B' BANGUNAN AKUAKULTUR
SKALA 1:200



Skema Struktur Zona C1

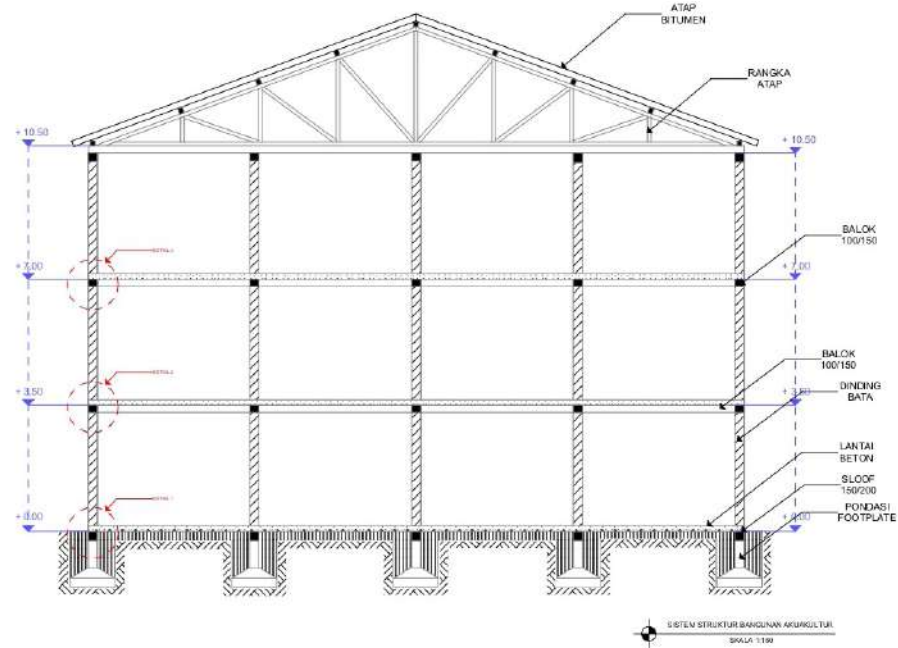


SISTEM STRUKTUR BANGUNAN AKUAKULTUR
SKALA 1:100

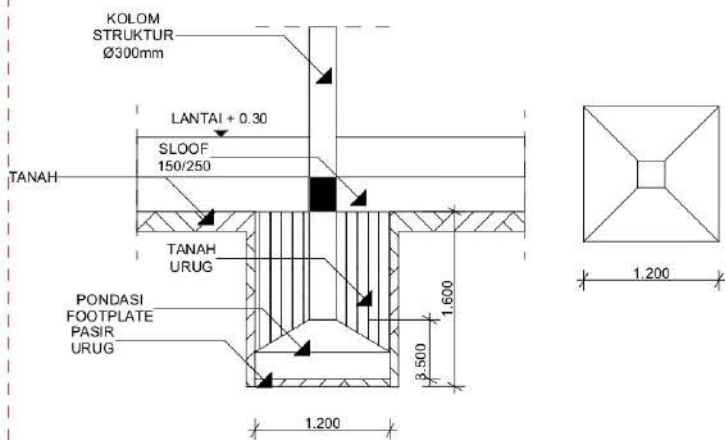
اجتازہ پست دراپندر



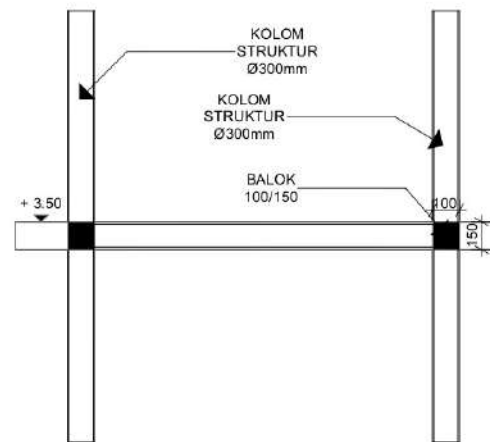
Detail Struktur Zona C1



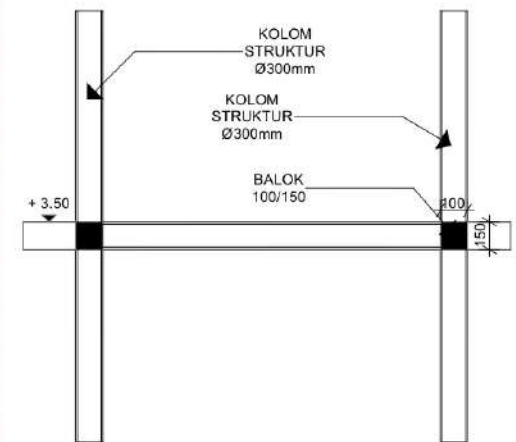
DETAIL 1



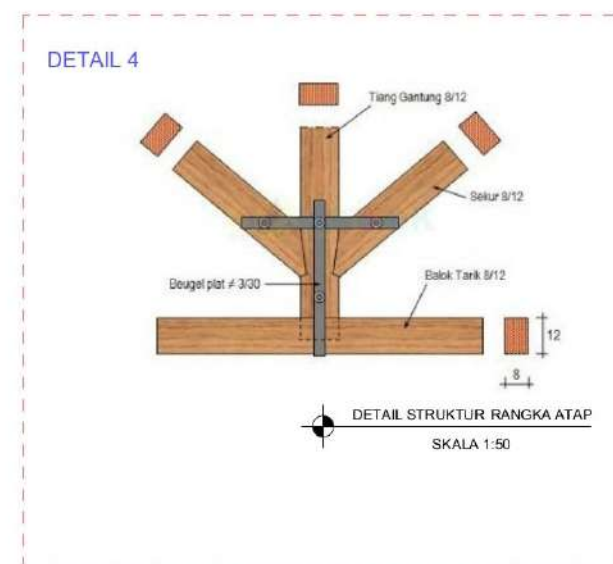
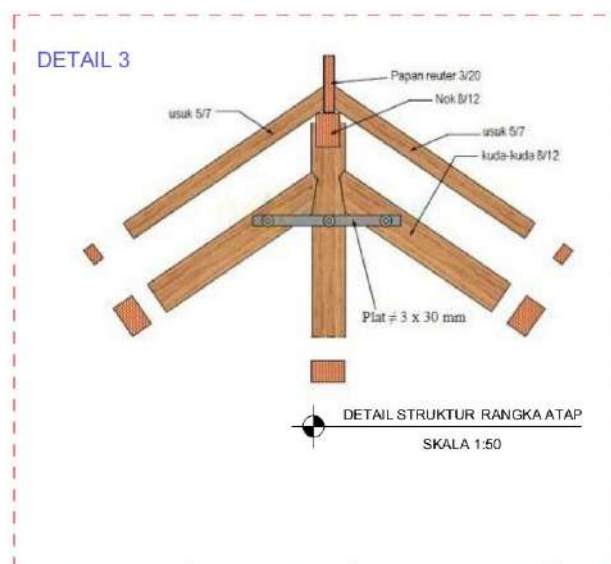
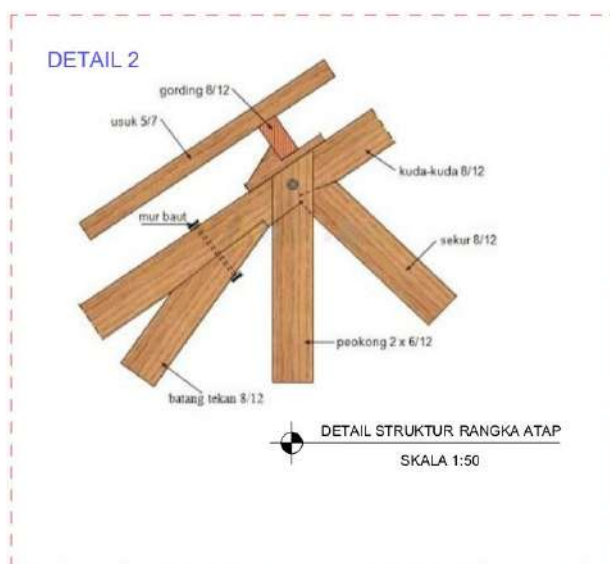
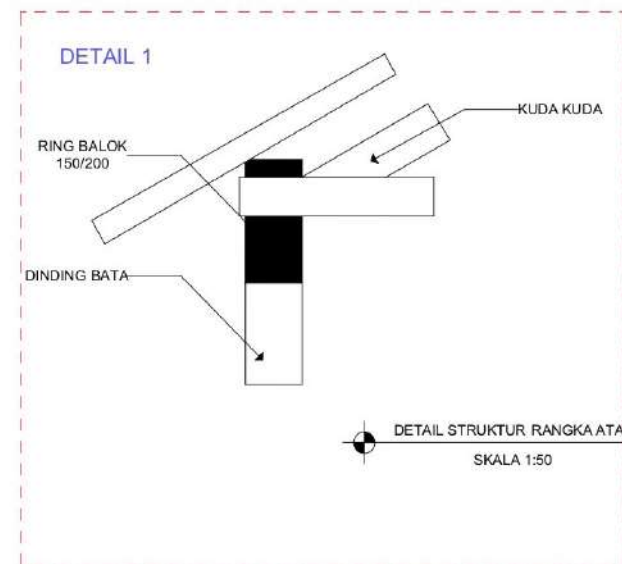
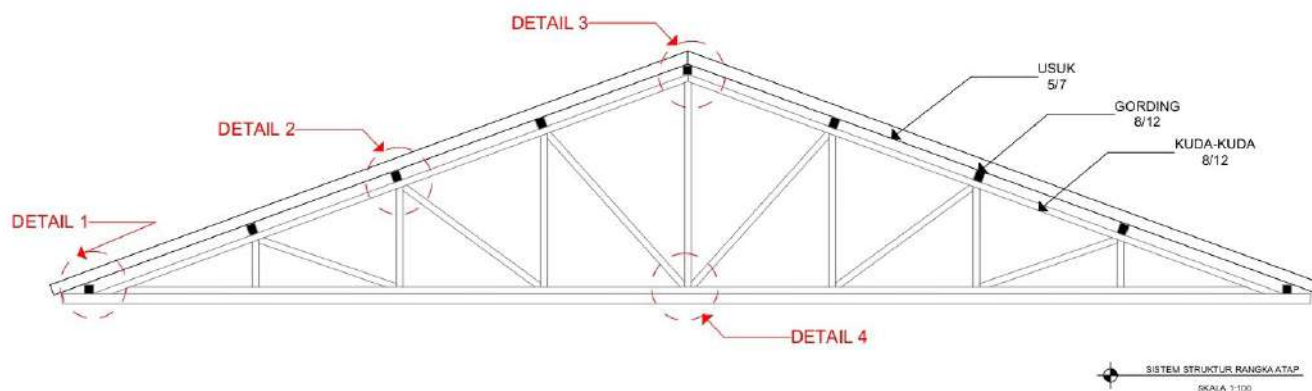
DETAIL 2



DETAIL 3



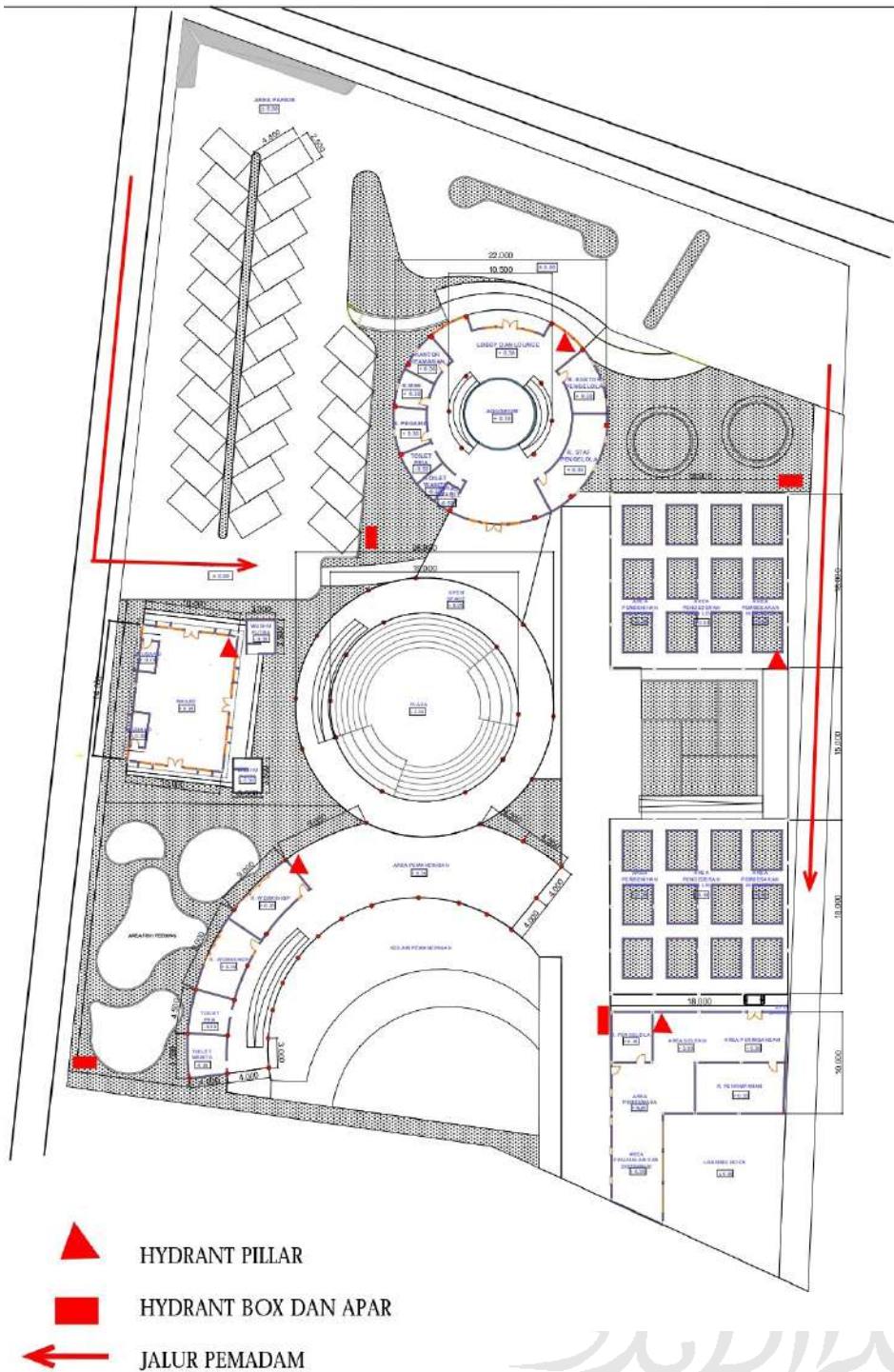
Detail Struktur Zona C1



الجمهورية العربية السورية
الجامعة اللبنانية



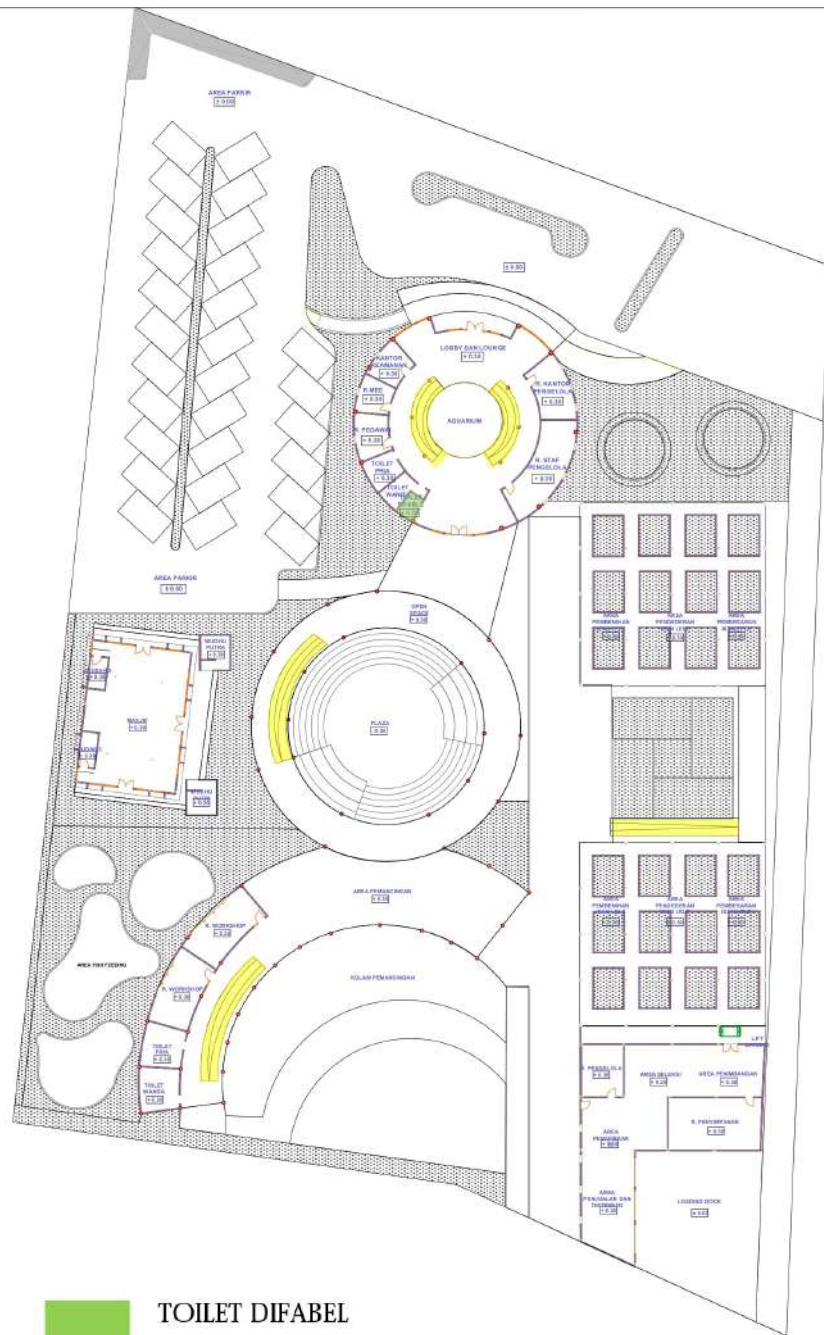
Skema Keselamatan Bangunan



Rancangan Pusat Sentra Akuakultur dilengkapi beberapa sistem keselamatan bangunan. Hydrant pilar tersebar sisi utara selatan barat dan timur dengan jangkauan yang dapat di akses bagi pemadam kebakaran. Selain hydrant pillar terdapat hydrant box dan APAR yang tersebar di beberapa titik didalam bangunan



Skema Barrier Free



 TOILET DIFABEL

 RAMP

Rancangan Pusat Sentra Akuakultur dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan akses penggunanya, khususnya penyandang disabilitas. Terlihat ramp yang tersebar disetiap masa bangunan Selain ramp disediakan juga toilet difabel.

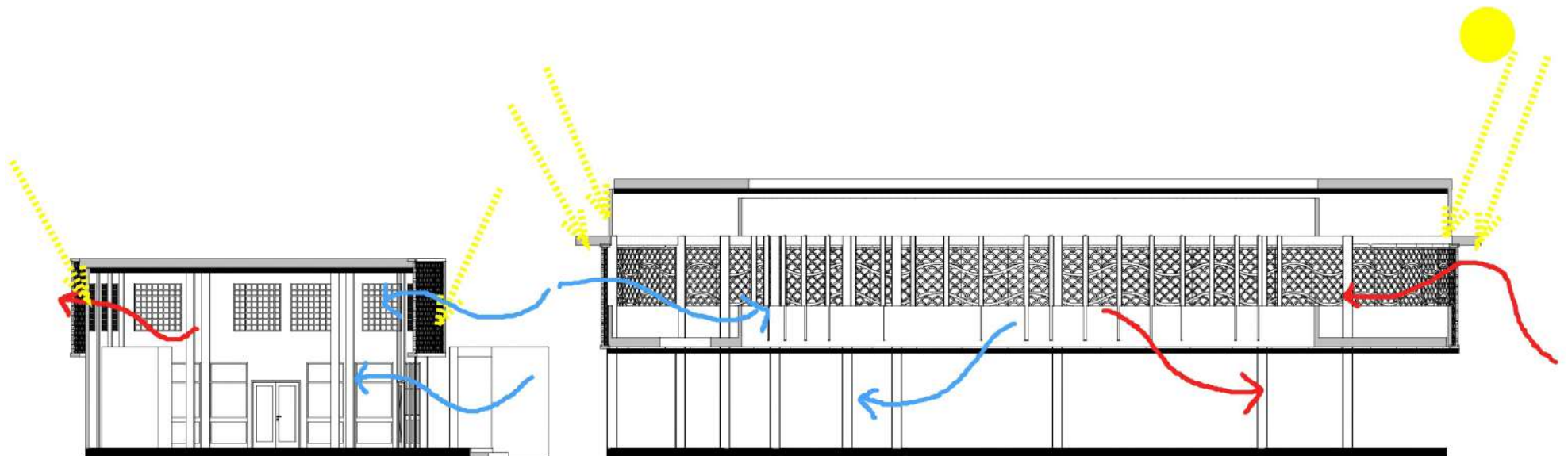


الجمعة، البلاط والبلاط

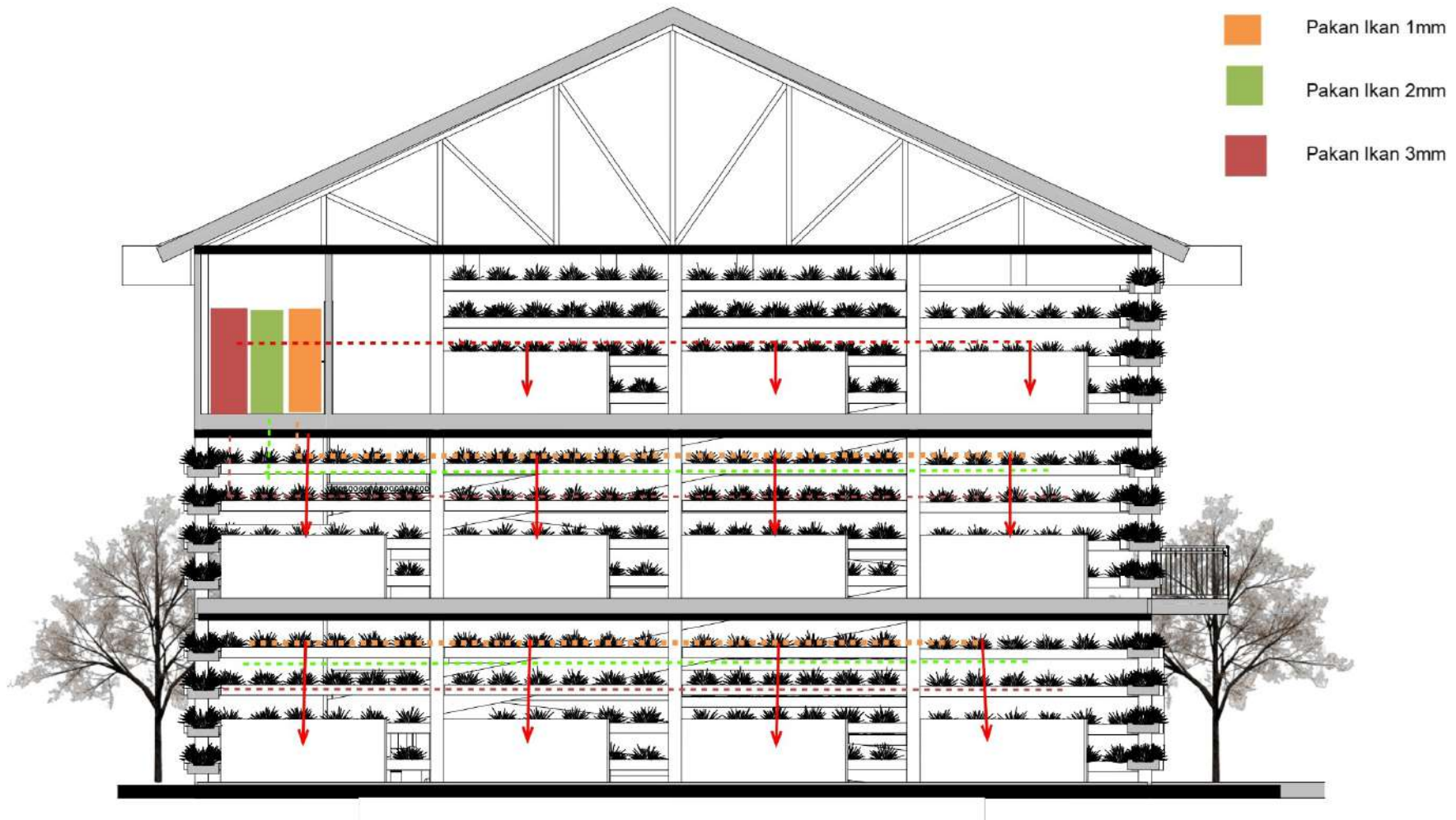


Skema Pencahayaan dan Penghawaan

Strategi penghawaan dalam bangunan menerapkan sistem cross ventilation dimana sirkulasi udara terjadi didalam satu ruang melalui dua jalur bukaan, bukaan silang di sisi bawah untuk memasukan udara dingin dan bukaan atas untuk membuang udara sisa atau panas.

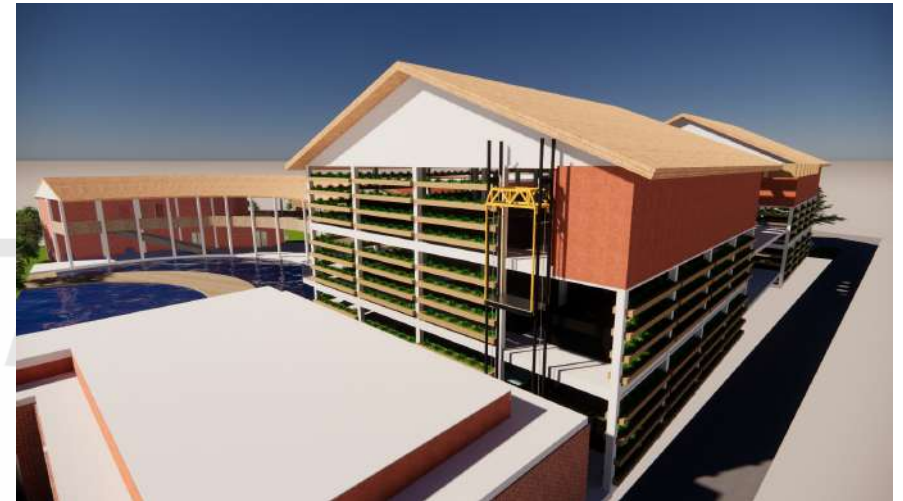
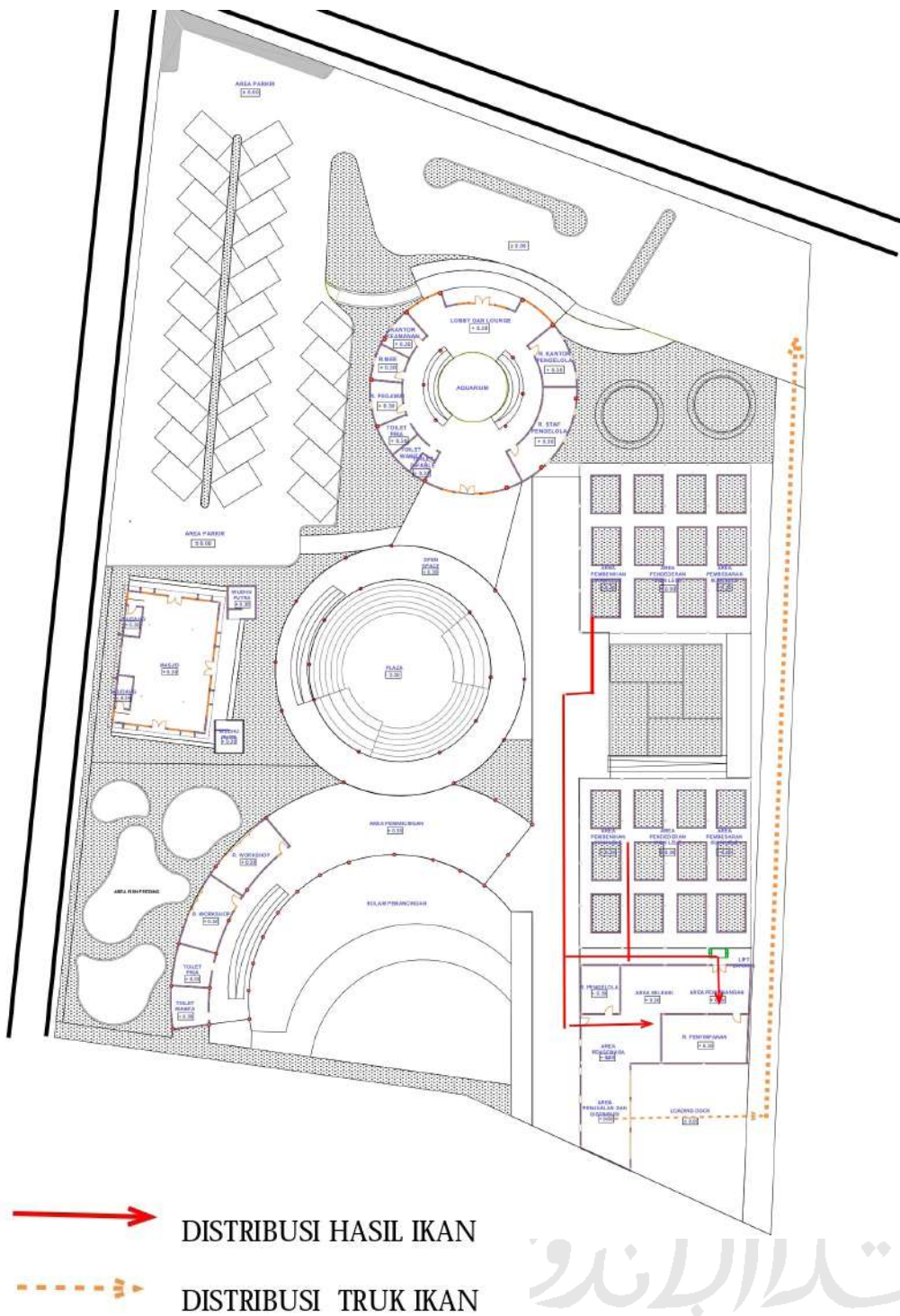


Skema Sistem Pakan Ikan



Sistem pendistribusian pakan ikan dibantu alat smart feeder dari salah satu produk e-fishery. Jangkauan satu alat e-fishery mampu mendistribusikan hingga 10m lebih. Alat ini dapat diisi dengan jenis pakan ikan hingga ukuran 3mm yang akan tersebar di setiap kolam sesuai dengan umur ikan secara otomatis.

Skema Distribusi Hasil Ikan



Dalam rancangan pusat sentra akuakultur kemudahan dalam distribusi hasil ikan telah dipertimbangkan. Area pendistribusian terpisah dari area publik, tersedia area loading dock untuk area parkir truk pendistribusian ikan. Untuk memudahkan mengangkut hasil dari lantai tiga ke lantai satu dibantu alat lift barang.

Detail Selubung Bangunan

Dinding

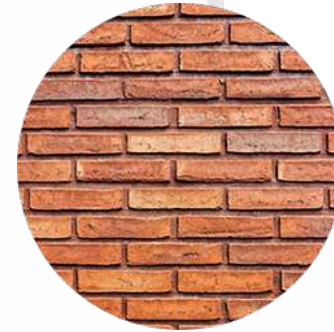
Pemanfaatan material dari lokasi sekitar yang diterapkan di dalam bangunan berupa penggunaan bata ekspos

Akuaponik

Untuk memanfaatkan limbah budidaya ikan maka dibuat dinding vertikal garden yang berisi jenis tanaman dengan sumber energi yang berasal dari limbah ikan.



Aquaponik

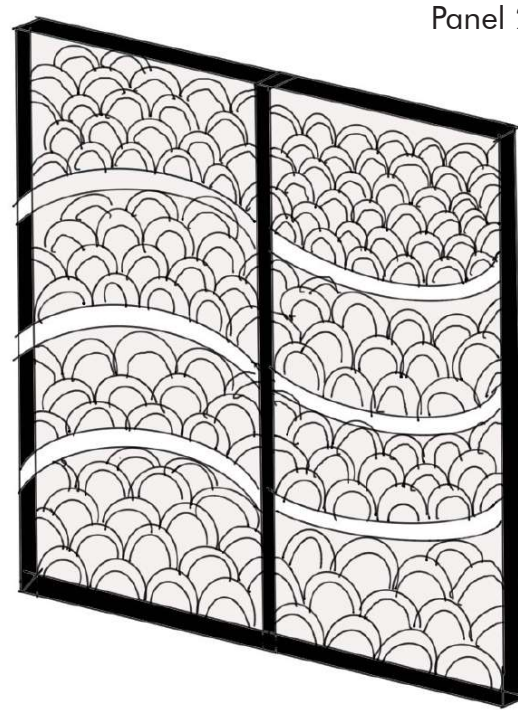
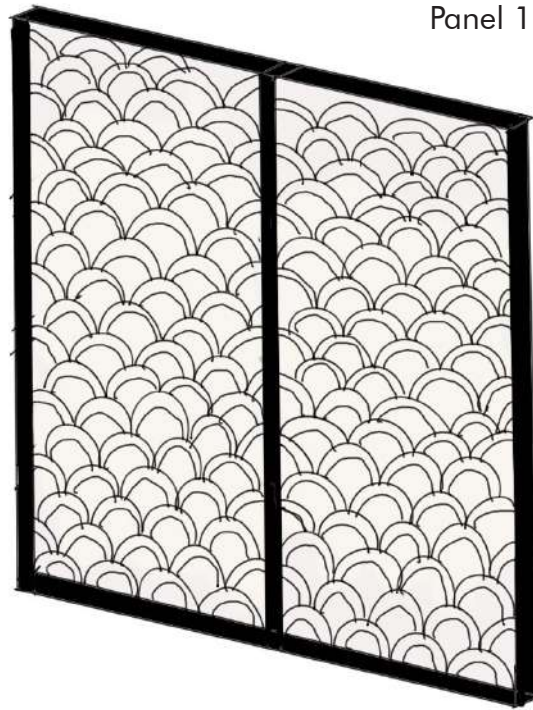


Dinding Bata Ekspos

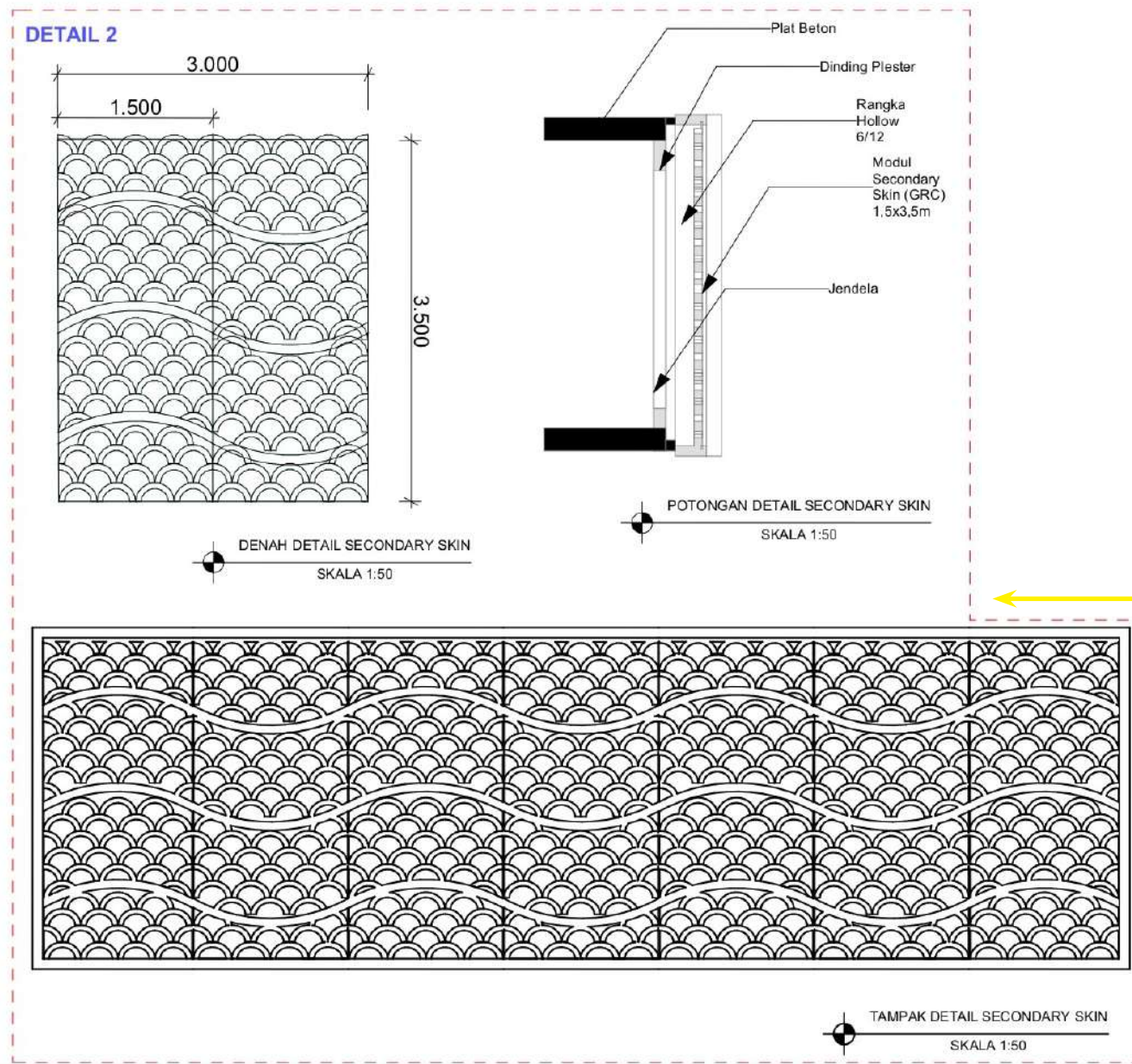


Detail Arsitektural Khusus

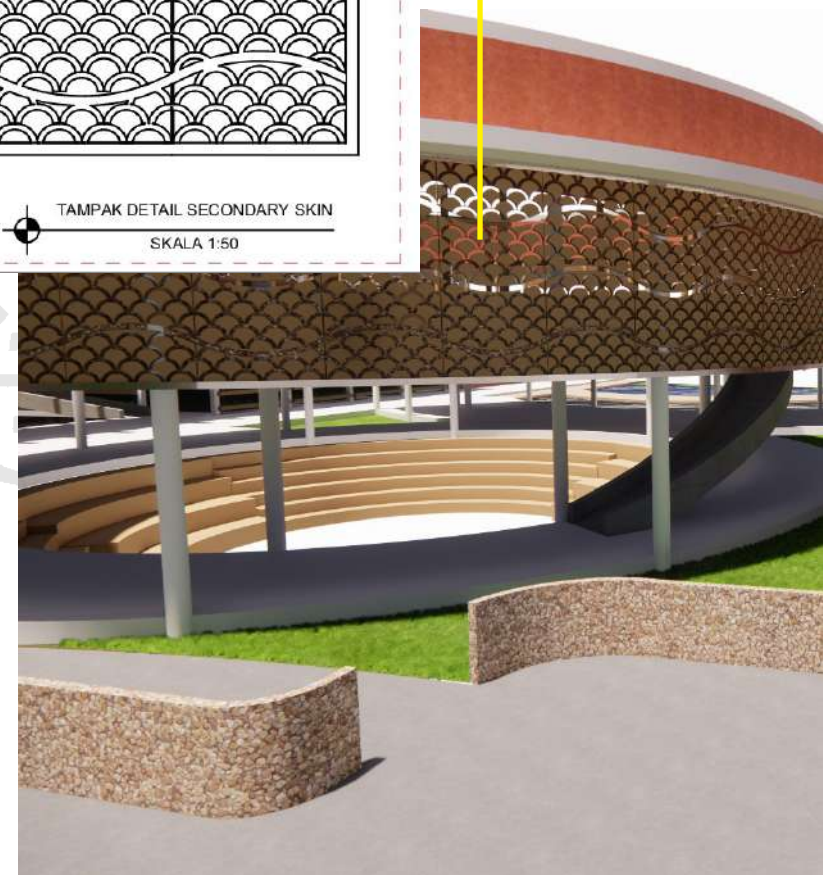
Akuakultur merupakan budidaya perairan yang berhubungan dengan kegiatan memproduksi biota akuatik untuk meningkatkan produktivitas. Salah satunya budidaya perikanan yang menghasilkan ikan untuk dapat dikonsumsi masyarakat. Oleh karena itu beberapa desain terinspirasi dari hal yang berhubungan dengan air dan ikan.



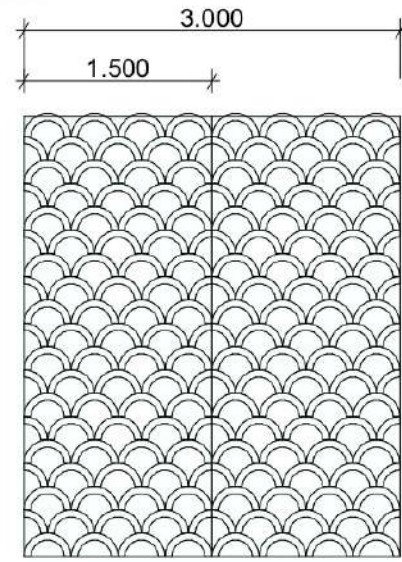
Detai Arsitektural Khusus



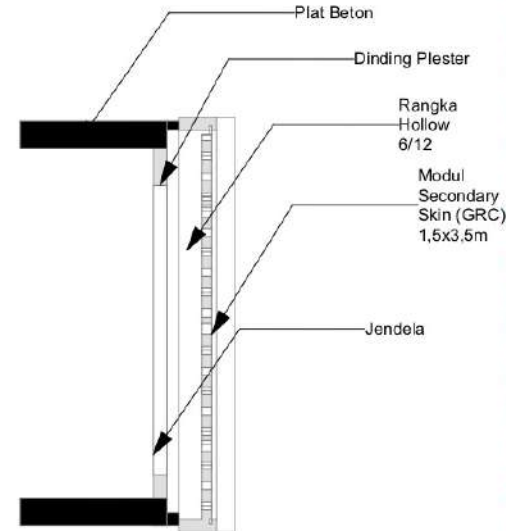
Ada dua motif panel yang digunakan dalam rancangan. Fungsi panel selain sebagai estetika bangunan juga sebagai sirkulasi udara dan pencahayaan agar yang masuk ke dalam bangunan tidak berlebihan.



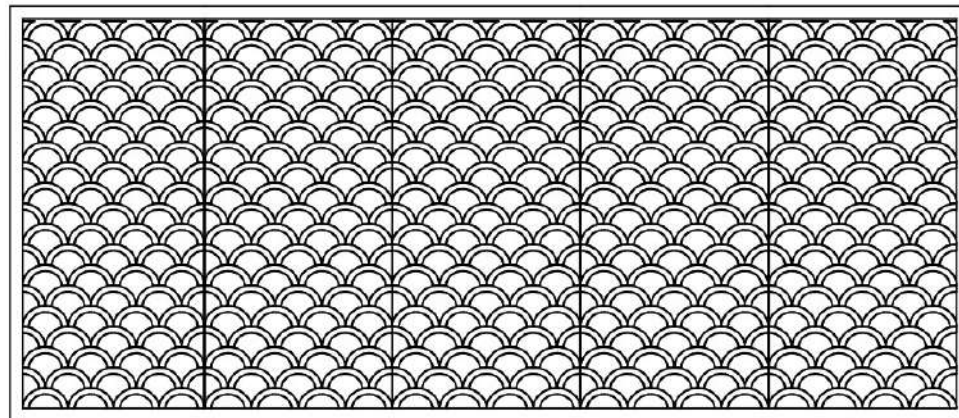
DETAIL 1



DENAH DETAIL SECONDARY SKIN
SKALA 1:50



POTONGAN DETAIL SECONDARY SKIN
SKALA 1:50



TAMPAK DETAIL SECONDARY SKIN
SKALA 1:50



Perspektif Eksterior



Perspektif Eksterior



Perspektif Interior



Pameran Akuarium



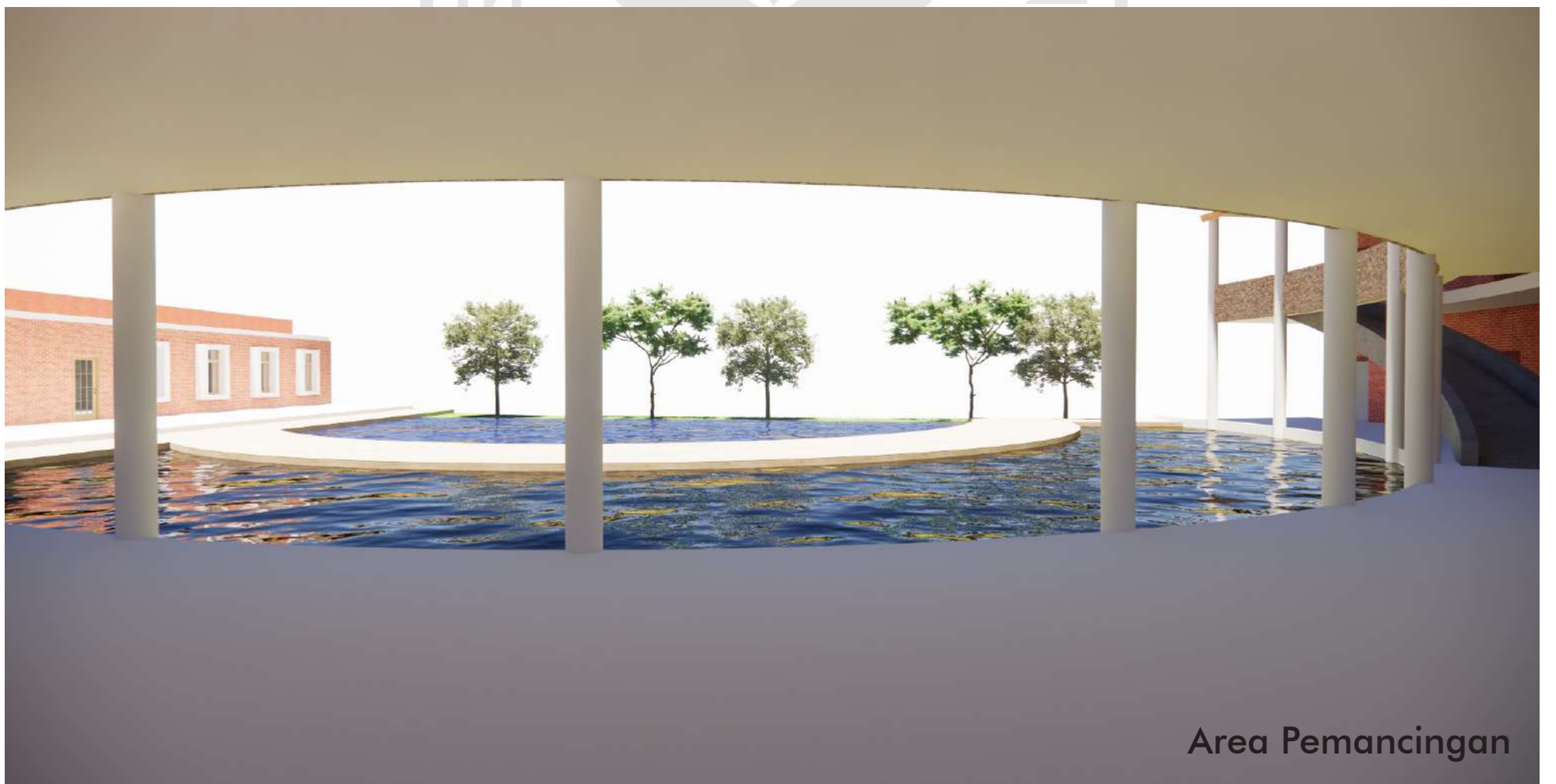
Ruang Terbuka







Area Pemancingan



Area Pemancingan



Area Bebakaran dan Resepsionis



Area Restoran



Ruang Workshop



Masjid

● Hasil Analisis Triz

Tabel 20. Hasil Triz

Kontradiksi Masalah	
Masalah Umum	JIKA menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur dibangun MAKA kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan terpenuhi TETAPI efisiensi penggunaan lahan belum dapat teratasi
Improving Feature	Kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan terpenuhi (39. Productivity)
Worsening Feature	Efisiensi penggunaan lahan belum dapat teratasi. (6. Area of Stationary)
Prinsip Inventif Triz	35. Parameter Changes 17. Another Dimension

10. *Parameter Changes*
17. *Another Dimension*



Perikanan horizontal ke Perikanan vertikal

Keterbatasan lahan yang dimiliki Badan Usaha Milik Desa (BumDes) mengharuskan pemanfaatan lahan sebaik mungkin. Perikanan vertikal menjadi solusi dan hasil keuntungan yang didapat lebih besar dari perikanan secara horizontal.

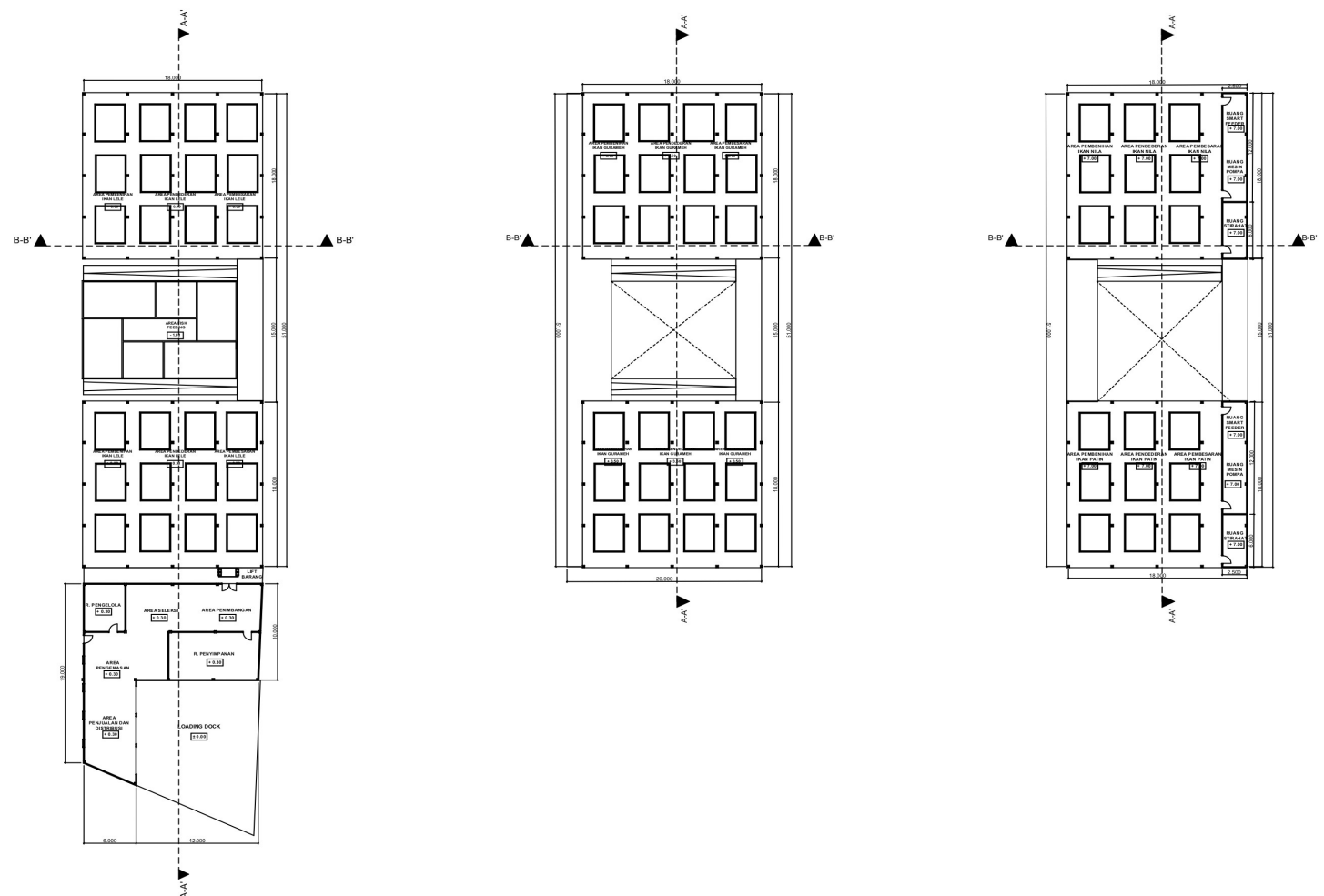
Tabel 21. Hasil Triz

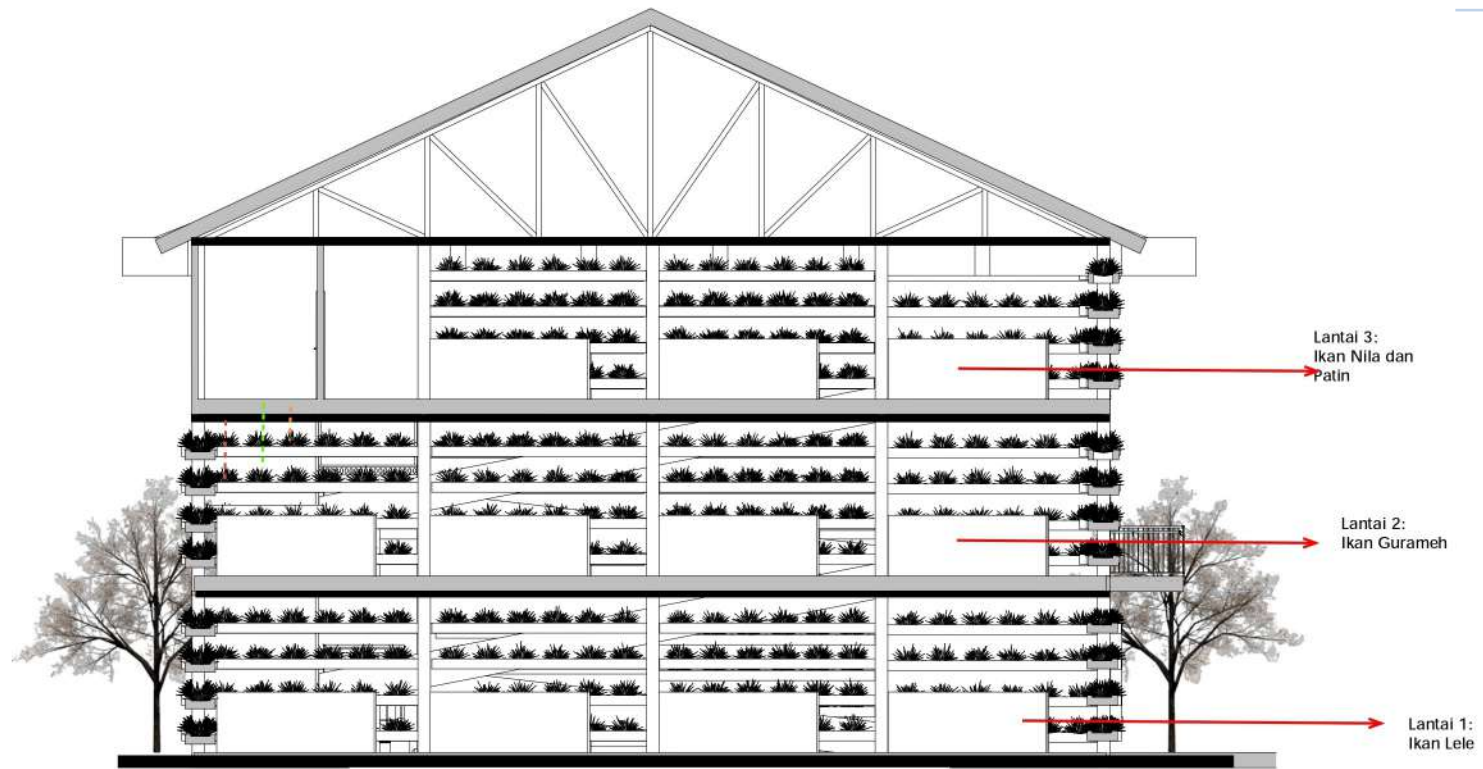
Kontradiksi Masalah

Masalah Umum	JIKA menerapkan rancangan pusat sentra akuakultur secara vertical dibangun MAKA kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan TETAPI perlu adanya sistem pengoperasian yang lebih sulit dari akuakultur pada umumnya.
Improving Feature	Kebutuhan protein hewani masyarakat meningkat dan ketahanan pangan terpenuhi (39. Productivity)
Worsening Feature	Sistem pengoperasian yang lebih sulit dari akuakultur pada umumnya. (33. Ease of Operation)
Prinsip Inventif Triz	1. Segmentation 28. Mechanic Subtition 7. Nested Doll 10. Preliminary Action

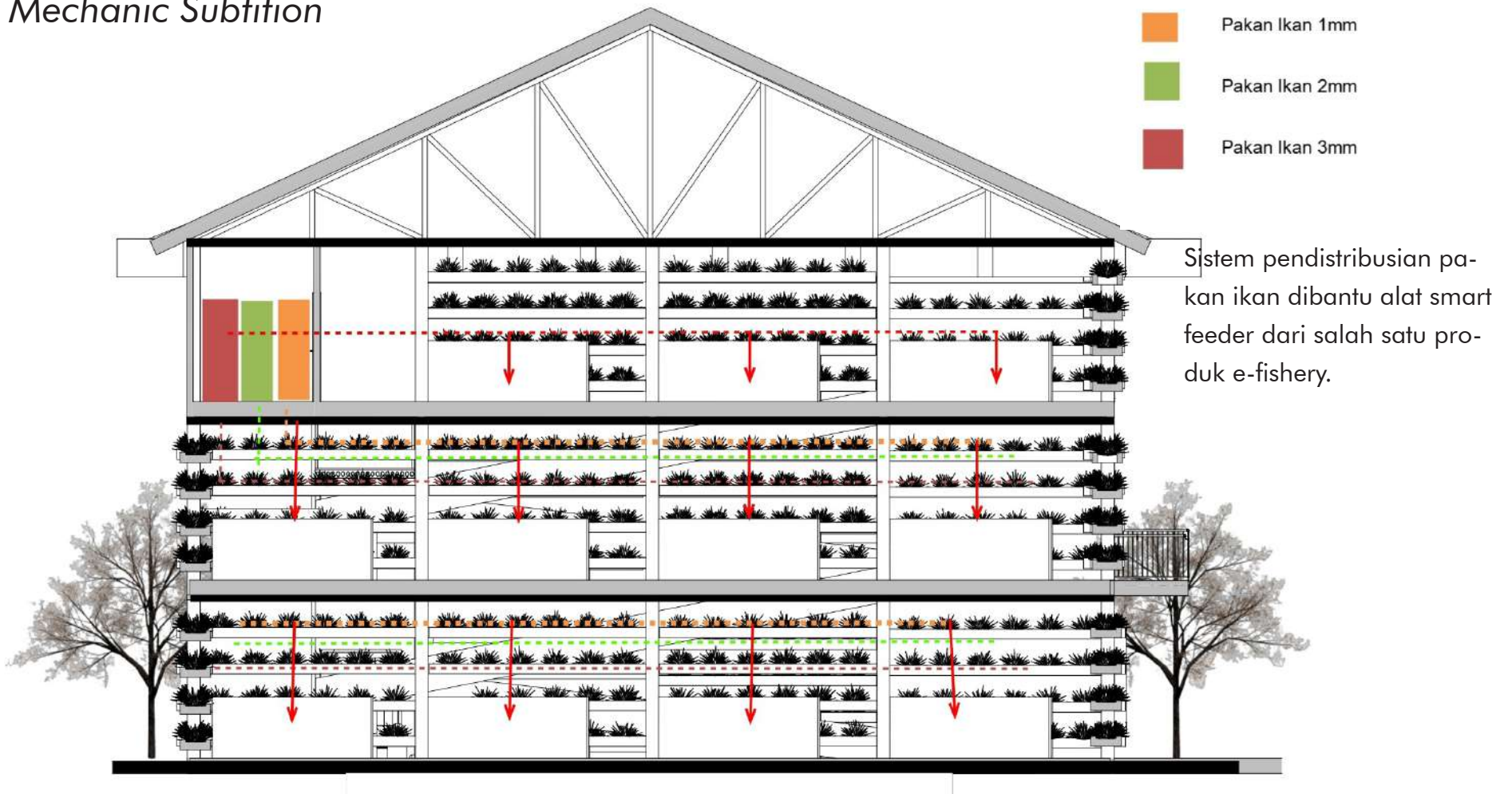
1. Segmentation

Perikanan Verikal di tiap lantai dapat meliputi proses pembenihan, pembesaran, hingga pendederan untuk 1 jenis ikan. Dengan begitu di satu ruang dapat melakukan berbagai aktivitas untuk mempersingkat waktu dan dengan mudah didistribusikan.





28. Mechanic Subtition



● Analisis Bisnis

Property Size

Tabel 22. Property Size

No	Ruang Fungsional	Luas	Subjumlah (m2)
Bangunan Loby dan Pusat Informasi			672m2
1.	Loby dan Lounge	261m2	261m2
2.	Kantor Pengelola dan Staf	50m2	50m2
3.	Kantor Keamanan	12m2	12m2
4.	Ruang pegawai	15m2	15m2
5.	Ruang MEE	11m2	11m2
6.	Toilet	22m2	22m2
7.	Pameran Aquarium	301m2	301m2
Bangunan Pasar Ikan			786 m2
7.	Area Plaza	283m2	283m2
8.	Open Space	248m2	248m2
9.	Area Pasar Ikan	255m2	255m2
Bangunan Area Akuakultur			1.929 m2
10.	Area Pembenihan, Pendederan, dan Pembesaran Ikan lele	648m2	648m2
11.	Area Pembenihan, Pendederan, dan Pembesaran Ikan Gurameh	648m2	648m2
12.	Area Pembenihan, Pendederan, dan Pembesaran Ikan Patin	279m2	279m2
13.	Area Pembenihan, Pendederan, dan Pembesaran Ikan Nila	279m2	279m2
14.	Ruang Mesin Pompa	30m2	30m2
15.	Ruang Mesin Pakan Ikan	30m2	30m2
16.	Ruang Istirahat Petani	15m2	15m2
			197m2
17.	Area Penimbangan dan Seleksi	70m2	70m2
18.	Ruang Penyimpanan	47m2	47m2
19.	Area Pengemasan dan Penjualan	80m2	80m2

No	Ruang Fungsional	Luas	Subjumlah (m2)
Bangunan Area Pemancingan dan Resto			726 m2
20.	Ruang Workshop	65m2	65m2
21.	Toilet	30m2	30m2
22.	Area Pemancingan	2682	268m2
23.	Resepsionis	15m2	15m2
24.	Area Bebakaran	76m2	76m2
25.	Area Resto	192m2	192m2
26.	Dapur dan Janitor	50m2	50m2
27.	Toilet	30m2	30m2
Bangunan Fasilitas Pendukung			
28.	Masjid	140m2	140m2
29.	Area Parkir dan Entrance	1390m2	1390m2
30.	Pemancingan	500m2	500m2
31.	Area Fish Feeding	420m2	420m2
32.	Loading Dock	172m2	172m2
33.	Landscape	1068m2	1068
Total Keseluruhan luas			8.000m2

Kelayakan Investasi Bisnis Sewa Ruang

Estimasi Biaya Konstruksi

Tabel 23. Biaya Konstruksi

Pekerjaan	Volume (m2)	Harga Satuan	Jumlah
A. Pekerjaan Persiapan			
Pekerjaan Persiapan	8000	Rp 2 250.000	Rp 27.000.00
Perencanaan Lanskap	1068	RP 400.000	Rp 427.200.000
		Sub Juumlah	Rp 454.200.000
B. Konstruksi Bangunan			
Pekerjaan Arsitektur	4800	Rp 3.000.000	Rp 14.400.000.000
		Sub Jumlah	RP 14.400.000.000
C. Biaya Infrastruktur dan Utilitas			
Pekerjaan MEP	1000	Rp 3.000.000	Rp 300.000.000
		Subjumlah	Rp 300.000.000
D. Biaya Perizinan			
Perizinan Lahan dan lingkungan	300	Rp 2.450.000	Rp 735.000.000
Perizinan Lahan dan lingkungan	1068	Rp 5.000	Rp 5.340.000
Pekerjaan Membangun Bangunan	4.800	Rp 100.000	Rp 480.000.000
		Sub Jumlah	Rp 1.220.340.000
E. Biaya Pemasaran			
Manajemen Pemasaran	15%	Rp 25.000.000	Rp 25.000.000
		Sub Jumlah	Rp. 1.989.190.000

Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele

Tabel 24. Analisis Usaha Ikan Lele

	Jumlah	Harga	Jumlah Harga
A. Persiapan Modal Awal			
Biaya Pembuatan Kolam	-	Rp 2.000.000	Rp 2.000.000
Alat E-fishery Smart Feeder	1	Rp 7.899.000	Rp 7.899.000
		Total	Rp 9.899.000
B. Biaya Produksi			
Benih Ikan Lele	2880 ekor	Rp 1000	Rp 2.880.000
Palan Ikan	15 sak	Rp 360.000/sak	Rp 5.400.000
Obat-obatan		Rp 100.000	Rp 100.000
Air dan Listrik		Rp 1.500.000	Rp 1.500.000
		Total	Rp 9.800.000
		Sub Total	Rp 19.699.000

C. Keuntungan

- Harga Jual Ikan Lele : Rp 35.000/kg
- Masa Pemeliharaan Ikan Lele : 5 bulan
- Berat Ikan Lele : 250 gr
- Mortalitas:
 $2880 \times 15\% = 432$
- Hasil Sekali Panen:
 $2880 - 432 = 2448$ ekor
 $2448 \text{ ekor} \times 250 \text{ gr} = 612.000 \text{ gr} = 612 \text{ Kg}$
- Pendapatan:
 $612 \text{ kg} \times \text{Rp } 35.000 = \text{Rp } 21.400.000$
- Keuntungan : Pendapatan- Biaya Produksi
 $:\text{Rp } 21.420.000 - \text{Rp } 19.699.000$
 $:\text{Rp } 1.721.000 / 5 \text{ bulan}$

Keuntungan dalam 1 bulan : Rp 344.200

Analisis Usaha Budidaya Ikan Gurameh

Tabel 25. Analisis Usaha Ikan Gurameh

	Jumlah	Harga	Jumlah Harga
A. Persiapan Modal Awal			
Biaya Pembuatan Kolam	-	Rp 2.000.000	Rp 2.000.000
Alat E-fishery Smart Feeder	1	Rp 7.899.000	Rp 7.899.000
		Total	Rp 9.899.000
B. Biaya Produksi			
Benih Ikan Gurameh	2880 ekor	Rp 1500	Rp 4.320.000
Palan Ikan	12 sak	Rp 360.000/sak	Rp 4.320.000
Obat-obatan		Rp 100.000	Rp 100.000
Air dan Listrik		Rp 1.500.000	Rp 1.500.000
		Total	Rp 10.240.000
		Sub Total	Rp 20.139.000

C. Keuntungan

- Harga Jual Ikan Gurameh : Rp 45.000/kg
- Masa Pemeliharaan Ikan Lele : 6 bulan
- Berat Ikan Lele : 400 gr
- Mortalitas:
 $2880 \times 15\% = 432$
- Hasil Sekali Panen:
 $2880 - 432 = 2448$ ekor
 $2448 \text{ ekor} \times 400 \text{ gr} = 979.200 \text{ gr} = 979 \text{ Kg}$
- Pendapatan:
 $979 \text{ kg} \times \text{Rp } 45.000 = \text{Rp } 44.055.000$
- Keuntungan : Pendapatan- Biaya Produksi
 $:\text{Rp } 44.055.000 - \text{Rp } 20.139.000$
 $:\text{Rp } 23.916.000 / 6 \text{ bulan}$

Keuntungan dalam 1 bulan : Rp 3.986.000

Analisis Usaha Budidaya Ikan Nila

Tabel 26. Analisis Usaha Ikan Nila

	Jumlah	Harga	Jumlah Harga
A. Persiapan Modal Awal			
Biaya Pembuatan Kolam	-	Rp 2.000.000	Rp 2.000.000
Alat E-fishery Smart Feeder	1	Rp 7.899.000	Rp 7.899.000
		Total	Rp 9.899.000
B. Biaya Produksi			
Benih Ikan Lele	1440 ekor	Rp 600	Rp 864.000
Palan Ikan	10 sak	Rp 360.000/ sak	Rp 3.600.000
Obat-obatan		Rp 100.000	Rp 100.000
Air dan Listrik		Rp 1.500.000	Rp 1.500.000
		Total	Rp 6.064.000

C. Keuntungan

- Harga Jual Ikan Lele : Rp 35.000/kg
- Masa Pemeliharaan Ikan Lele : 6 bulan
- Berat Ikan Lele : 400 gr
- Mortalitas:
 $1440 \times 15\% = 216$
- Hasil Sekali Panen:
 $1440 - 216 = 1224$ ekor
 $1224 \text{ ekor} \times 400 \text{ gr} = 489.600 \text{ gr} = 490 \text{ Kg}$
- Pendapatan:
 $490 \text{ kg} \times \text{Rp } 35.000 = \text{Rp } 17.150.000$
- Keuntungan : Pendapatan- Biaya Produksi
: Rp 17.150.000- Rp 15.963.000
: 1.187.000 / 6 bulan

Keuntungan dalam 1 bulan : Rp 197.833

Analisis Usaha Budidaya Ikan Patin

Tabel 27. Analisis Usaha Ikan Patin

	Jumlah	Harga	Jumlah Harga
A. Persiapan Modal Awal			
Biaya Pembuatan Kolam	-	Rp 2.000.000	Rp 2.000.000
Alat E-fishery Smart Feeder	1	Rp 7.899.000	Rp 7.899.000
		Total	Rp 9.899.000
B. Biaya Produksi			
Benih Ikan Gurameh	1440 ekor	Rp 1000	Rp 1.440.000
Palan Ikan	10 sak	Rp 360.000/ sak	Rp 3.600.000
Obat-obatan		Rp 100.000	Rp 100.000
Air dan Listrik		Rp 1.500.000	Rp 1.500.000
		Total	Rp 6.640.000

C. Keuntungan

- Harga Jual Ikan Gurameh : Rp 30.000/kg
- Masa Pemeliharaan Ikan Lele : 6-7 bulan
- Berat Ikan Lele : 1000 gr
- Mortalitas:
 $1440 \times 15\% = 216$
- Hasil Sekali Panen:
 $1440 - 216 = 1224$ ekor
 $1224 \text{ ekor} \times 400 \text{ gr} = 1.224.000 \text{ gr} = 1224 \text{ Kg}$
- Pendapatan:
 $1224 \text{ kg} \times \text{Rp } 30.000 = \text{Rp } 36.720.000$
- Keuntungan : Pendapatan- Biaya Produksi
: Rp 36.720.000- Rp 16.539.000
: 20.181.000/ 7 bulan

Keuntungan dalam 1 bulan : Rp 2.883.000

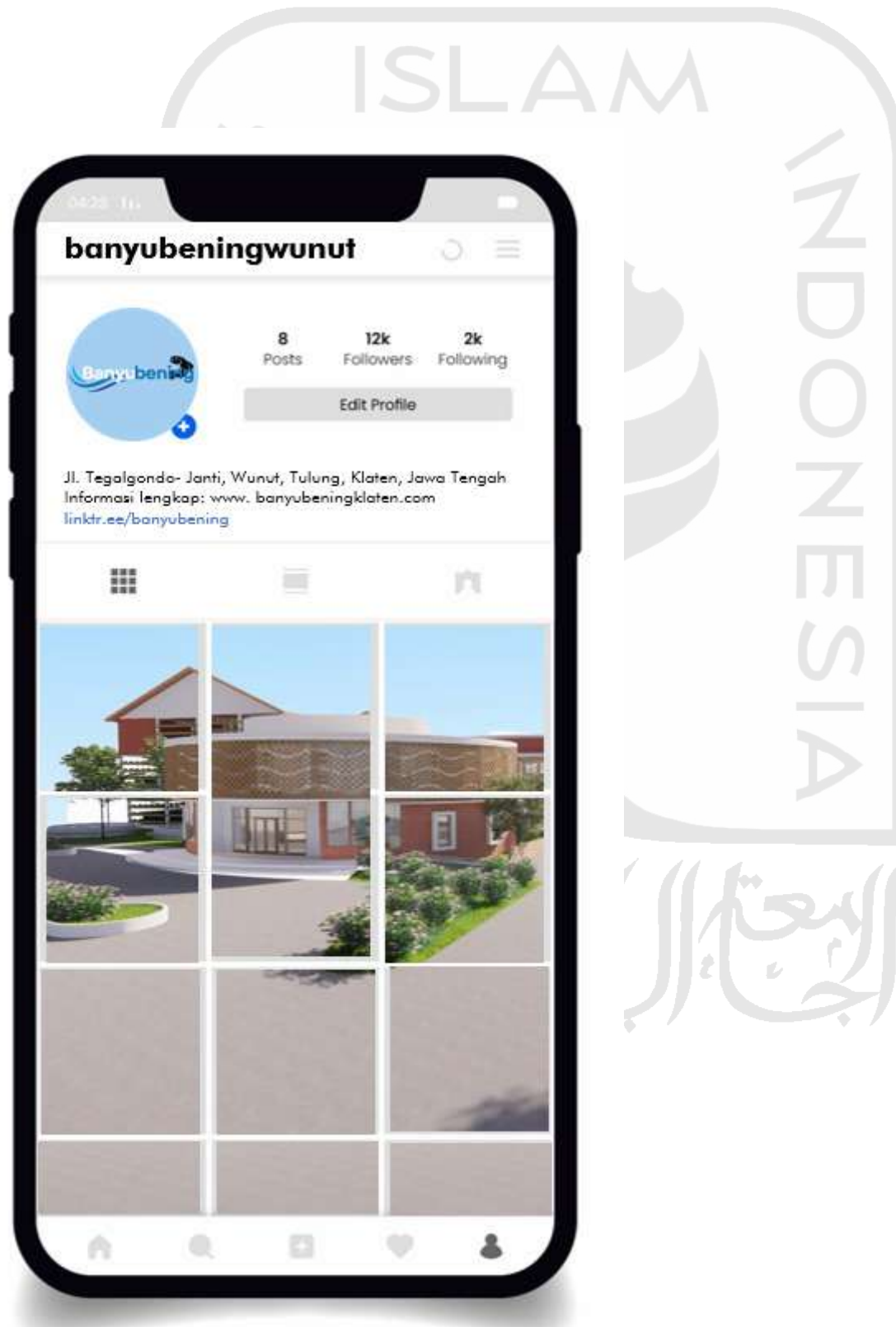
Pendapatan

Tabel 28. Sumber Pendapatan

Pekerjaan	Harga	Perbulan	Pertahun	Jumlah
A. Parkir				
25 Unit Mobil	3.000	Rp 2 250.000	Rp 27.000.00	Rp 27.000.000
30 Unit Motor	1.000	RP 900.000	Rp 10.800.000	Rp 10.800.000
3 Unit bis	Rp 5.000	Rp 450.000	Rp 5.400.000	Rp 5.400.000
B. Wisata				
100 orang	Rp 10.000	Rp 30.000.000	Rp 360.000.000	Rp 360.000.000
C. Sewa Stand Pasar ikan				
12 Unit	Rp 200.000	Rp 72.000.000	Rp 864.000.000	Rp 864.000.000
D. Kuliner				
100 orang	Rp 75.000	Rp 225.000.000	Rp 2.700.000.000	Rp 2.700.000.000
E. Memancing dan Fish Feeding				
100 orang	Rp 3.000	Rp 9.000.000	Rp 108.000.000	Rp 108.000.000
F. Hasil Jual Ikan				
Ikan Lele	35.000/kg	Rp 344.200	Rp 4.130.400	Rp 4.130.400
Ikan Gurameh	45.000/Kg	Rp 3.986.000	Rp 47.832.000	Rp 47.832.000
Ikan Nila	35.000/Kg	Rp 197.833	Rp 2.337.996	Rp 2.337.996
Ikan Patin	Rp 30.000	Rp 2.833.000	Rp 33.996.000	Rp 33.966.000
Total Pendapatan Per Tahun				Rp 4.469.160.396
Biaya Pengelolaan Properti	4.800m2	Rp 50.000	Rp 600.000	Rp 2.880.000.000
G. Pendapatan Kotor Penyewaan				
Biaya Manajemen			Rp 40.000.000	Rp 40.000.000
Biaya Energi Air			Rp 320.520.000	Rp 320.520.000
Keuntungan Kotor				Rp 1.228.640.396
Pajak	10%			Rp 50.000.000
Keuntungan Setelah Pajak				Rp 1.178.640.396
Total Investasi				Rp 1.989.190.000
Waktu Pengembalian Terhadap Investasi				2 tahun

● Konten Pemasaran


Pemasaran dilakukan melalui media sosial seperti Instagram yang dapat diakses oleh siapa pun dan dimanapun. Selain itu di ciptakan sebuah website yang mampu memberikan informasi lebih detail mengenai bangunan.






Banyubening

Pusat Sentra Akuakultur

 @banyubeningwunut

 @banyubeningklaten

 081 xxx xxx xxx



5.

Hasil Evaluasi

Catatan Dosen Penguji 1

Perbaikan dalam perhitungan perhitungan hasil pendapatan dari jual beli ikan untuk keuntungan setiap tahunnya dalam sekali panen menunjukkan angka yang berbeda dari semestinya. Jumlah sumber pendapatan paling besar berasal dari aktivitas non akuakultur sehingga menunjukkan bahwa aktivitas akuakultur yang diunggulkan belum memberikan peran utamanya dalam rancangan.

Respon atau Tanggapan:

- Menggunakan alternatif perhitungan luasan dari 8000 m² untuk property size.
- Memperbaiki perhitungan keuntungan hasil ikan dalam setiap panen dalam satu tahun.
- Memasukkan hasil keuntungan restoran dan bebakan kedalam pendapatan hasil jual beli ikan.
- Memperbaiki perhitungan investasi dan sumber pendapatan secara keseluruhan.

Pembuktian:

Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele

Keuntungan

- Harga Jual Ikan Lele : Rp 35.000/kg
- Masa Pemeliharaan Ikan Lele : 5 bulan
- Berat Ikan Lele : 250 gr
- Mortalitas:
 $2880 \times 15\% = 432$
- Hasil Sekali Panen:
 $2880 - 432 = 2448$ ekor
 $2448 \text{ ekor} \times 250 \text{ gr} = 612.000 \text{ gr} = 612 \text{ Kg}$
- Pendapatan:
 $612 \text{ kg} \times \text{Rp } 35.000 = \text{Rp } 21.400.000$

Keuntungan dalam 1 tahun : Rp 42.840.000

Analisis Usaha Budidaya Ikan Gurameh

Keuntungan

- Harga Jual Ikan Gurameh : Rp 45.000/kg
- Masa Pemeliharaan Ikan Gurameh : 6 bulan
- Berat Ikan Gurameh : 400 gr
- Mortalitas:
 $2880 \times 15\% = 432$
- Hasil Sekali Panen:
 $2880 - 432 = 2448$ ekor
 $2448 \text{ ekor} \times 400 \text{ gr} = 979.200 \text{ gr} = 979 \text{ Kg}$
- Pendapatan:
 $979 \text{ kg} \times \text{Rp } 45.000 = \text{Rp } 44.055.000$

Keuntungan dalam 1 tahun : Rp 88.100.000

Analisis Usaha Budidaya Ikan Nila

Keuntungan

- Harga Jual Ikan Nila : Rp 35.000/kg
- Masa Pemeliharaan Ikan Nila : 6 bulan
- Berat Ikan Nila : 600 gr
- Mortalitas:
 $1440 \times 15\% = 216$
- Hasil Sekali Panen:
 $1440 - 216 = 1224$ ekor
 $1224 \text{ ekor} \times 500 \text{ gr} = 734.400 \text{ gr} = 734 \text{ Kg}$
- Pendapatan:
 $734 \text{ kg} \times \text{Rp } 35.000 = \text{Rp } 25.690.000$

Keuntungan dalam 1 tahun : Rp 51.380.000

Analisis Usaha Budidaya Ikan Patin

Keuntungan

- Harga Jual Ikan Patin : Rp 30.000/kg
- Masa Pemeliharaan Ikan Patin : 6-7 bulan
- Berat Ikan Patin : 1000 gr
- Mortalitas:
 $1440 \times 15\% = 216$
- Hasil Sekali Panen:
 $1440 - 216 = 1224$ ekor
 $1224 \text{ ekor} \times 400 \text{ gr} = 1.224.000 \text{ gr} = 1224 \text{ Kg}$
- Pendapatan:
 $1224 \text{ kg} \times \text{Rp } 30.000 = \text{Rp } 36.720.000$

Keuntungan dalam 1 tahun : Rp 73.440.000

Property Size

Tabel 29. Property Size

No	Ruang Fungsional	Luas	Subjumlah (m2)
Bangunan Loby dan Pusat Informasi			672m2
1.	Loby dan Lounge	261m2	261m2
2.	Kantor Pengelola dan Staf	50m2	50m2
3.	Kantor Keamanan	12m2	12m2
4.	Ruang pegawai	15m2	15m2
5.	Ruang MEE	11m2	11m2
6.	Toilet	22m2	22m2
7.	Pameran Aquarium	301m2	301m2
Bangunan Pasar Ikan			786 m2
7.	Area Plaza	283m2	283m2
8.	Open Space	248m2	248m2
9.	Area Pasar Ikan	255m2	255m2
Bangunan Area Akuakultur			1.929 m2
10.	Area Pembenihan, Pendederan, dan Pembesaran Ikan lele	648m2	648m2
11.	Area Pembenihan, Pendederan, dan Pembesaran Ikan Gurameh	648m2	648m2
12.	Area Pembenihan, Pendederan, dan Pembesaran Ikan Patin	279m2	279m2
13.	Area Pembenihan, Pendederan, dan Pembesaran Ikan Nila	279m2	279m2
14.	Ruang Mesin Pompa	30m2	30m2
15.	Ruang Mesin Pakan Ikan	30m2	30m2
16.	Ruang Istirahat Petani	15m2	15m2
			197m2
17.	Area Penimbangan dan Seleksi	70m2	70m2
18.	Ruang Penyimpanan	47m2	47m2

No	Ruang Fungsional	Luas	Subjumlah (m2)
Bangunan Area Pemancingan dan Resto			726 m2
20.	Ruang Workshop	65m2	65m2
21.	Toilet	30m2	30m2
22.	Area Pemancingan	2682	268m2
23.	Resepsionis	15m2	15m2
24.	Area Bebakaran	76m2	76m2
25.	Area Resto	192m2	192m2
26.	Dapur dan Janitor	50m2	50m2
27.	Toilet	30m2	30m2
Bangunan Fasilitas Pendukung			
28.	Masjid	140m2	140m2
29.	Area Parkir dan Entrance	1390m2	1390m2
30.	Pemancingan	500m2	500m2
31.	Area Fish Feeding	420m2	420m2
32.	Loading Dock	172m2	172m2
33.	Landscape	1068m2	1068
Total Keseluruhan luas			8.000m2

Perhitungan luasan berdasarkan peraturan setempat:

Luas Tapak: 8000m2

KDB: 60%

KLB: 1.5

KDB : $1,5 \times 8.000m^2$

: 12.000m2

KLB : $60\% \times 12.000$

: 7200m2

Kelayakan Investasi Bisnis Sewa Ruang

Estimasi Biaya Konstruksi

Tabel 30. Biaya Konstruksi

Pekerjaan	Volume (m2)	Harga Satuan	Jumlah
A. Pekerjaan Persiapan			
Pekerjaan Persiapan	7200	Rp 250.000	Rp 180.000.000
Persiapan Budidaya Ikan	2126	Rp 6.064.000	Rp 12.128.000.000
		Sub Jumlah	Rp 12.308.000.000
B. Konstruksi Bangunan			
Pekerjaan Arsitektur	12000	Rp 4.000.000	Rp 48.000.000.000
		Sub Jumlah	RP 48.000.000.000
C. Biaya Infrastruktur dan Utilitas			
Pekerjaan MEP	1000	Rp 3.000.000	Rp 300.000.000
		Subjumlah	Rp 300.000.000
D. Biaya Perizinan			
Perizinan Lahan dan lingkungan	300	Rp 2.450.000	Rp 735.000.000
Pekerjaan Membangun Bangunan	1068	Rp 5.000	Rp 5.340.000
	4.800	Rp 100.000	Rp 480.000.000
		Sub Jumlah	Rp 1.220.340.000
E. Biaya Pemasaran			
Manajemen Pemasaran	15%	Rp 25.000.000	Rp 25.000.000
		Sub Jumlah	Rp.61.853.340.000

الجامعة الإسلامية
الاستاذ الدكتور

Pendapatan

Tabel 31. Sumber Pendapatan

Pekerjaan	Harga	Perbulan	Pertahun	Jumlah
A. WISATA				
Parkir				
25 Unit Mobil	3.000	Rp 2 250.000	Rp 27.000.00	Rp 27.000.000
30 Unit Motor	1.000	RP 900.000	Rp 10.800.000	Rp 10.800.000
3 Unit bis	Rp 5.000	Rp 450.000	Rp 5.400.000	Rp 5.400.000
Jumlah Pendapatan Per Tahun				Rp 43.200.000
Tiket				
100 orang	Rp 10.000	Rp 30.000.000	Rp 360.000.000	Rp 360.000.000
Sewa Stand Pasar ikan				
10 Unit	Rp 150.000	Rp 45.000.000	Rp 540.000.000	Rp 540.000.000
Memancing dan Fish Feeding				
100 orang	Rp 3.000	Rp 9.000.000	Rp 108.000.000	Rp 108.000.000
Cost				Rp 549.600.000
Total Pendapatan Per Tahun				Rp 501.600.000
B. HASIL JUAL IKAN				
Ikan Lele	Rp 35.000/kg	Rp 21.420.000	Rp 42.840.000	Rp 42.840.000
Ikan Gurameh	Rp 45.000/Kg	Rp 44.055.000	Rp 88.110.000	Rp 88.110.000
Ikan Nila	Rp 35.000/Kg	Rp 25.690.000	Rp 51.380.000	Rp 51.380.000
Ikan Patin	Rp 30.000/ kg	Rp 36.720.000	Rp 73.440.000	Rp 73.440.000
Kuliner dan Bebakaran	Rp 75.000/ orang	Rp 225.000.000	RP 2.700.000.000	Rp 2.700.000.000
Cost				Rp 31.768.000
Jumlah Pendapatan Per Tahun				Rp 2.924.002.000
Total Pendapatan				Rp 2.795.602.000
Waktu Pengembalian Terhadap Investasi				22 tahun

- Dengan luas lahan 8000m² dengan peraturan koefisien lantai bangunan (Klb) 1,5 dan koefisien dasar bangunan (kdb) 60% diperoleh nilai peluang keuntungan dari luasan 12.000m² yaitu luas 7200m², dengan nilai konstruksi Rp 4.000.000/m² artinya vertikal akuakultur nilai konstruksi tidak boleh melebihi Rp 48 Milyar.
- Sumber keuntungan yang berasal dari pendapatan hasil jual beli ikan dengan jumlah 24 kolam ikan perlantai dengan total luasan mencapai 7200m² untuk area akuakultur meraup pendapatan Rp 2.924.002.000. Penjualan tersebut mencakup jual beli ikan baik secara matang/ belum siap di konsumsi maupun matang/ siap dikonsumsi.
- Untuk dapat mengembalikan atau memulihkan biaya investasi dibutuhkan waktu selama 22 tahun.
- Sumber pendapatan dari hasil jual beli ikan dapat dikombinasikan dengan jenis ikan atau udang-udangan agar dapat mendapatkan keuntungan yang bervariasi.

● Catatan Dosen Pembimbing

Sistem akuakultur yang disusun tidak seperti pada umumnya yaitu secara vertikal dengan menggunakan rak-rak atau kolam bertingkat didalam ruangan atau bangunan vertikal. Untuk membuktikan apakah rancangan akuakultur vertikal ini sudah menjawab dari permasalahan kebutuhan lahan yang dimiliki terbatas, antara lain:

- Akuakultur tidak hanya proses perkembangbiakan ikan akan tetapi proses produksi hingga konsumsi, sehingga luasan lahan dapat dimanfaatkan untuk fungsi lain yang menunjang kegiatan akuakultur. Hal tersebut dapat membatasi kemungkinan untuk dilakukanya perluasan rancangan vertikal akuakultur pada area tersebut. Kebutuhan untuk mempertahankan ruang untuk keperluan lain juga merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan.
- Untuk menambah luasan pada rancangan vertikal akuakultur tidak disarankan melakukannya secara horizontal, akan tetapi dengan menambah tingkatan susunan kolam kolam secara vertikal dengan tetap menjaga fungsi lain yang diinginkan dapat menjadi solusi.
- Apabila luasan akuakultur vertikal di tambah secara horizontal memberikan dampak terhadap kebutuhan biaya yang dikeluarkan, karena membangun area kolam baru dengan sistem operasional yang baru juga.



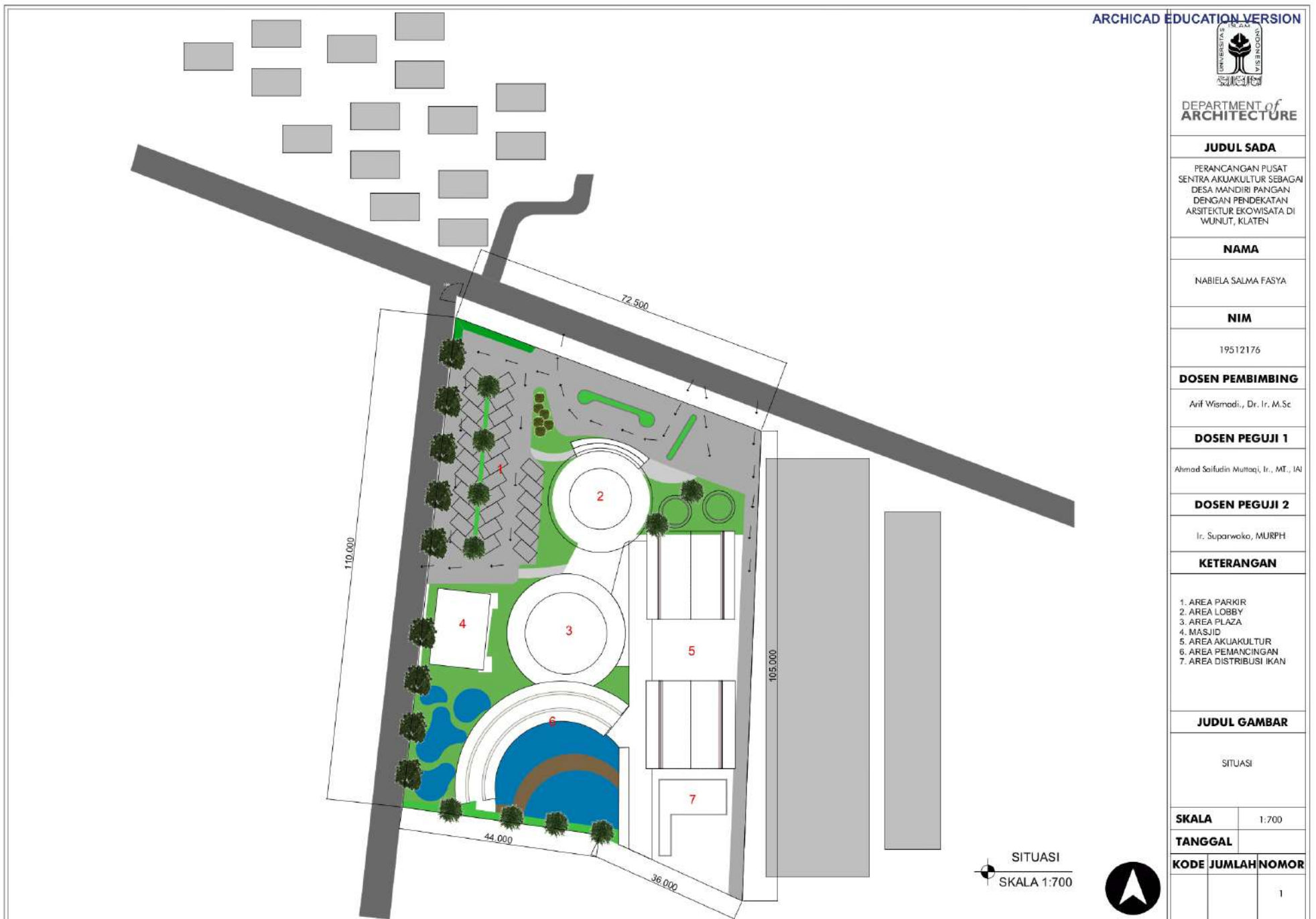
Catatan Dosen Penguji 2

Perbaiki gambar perancangan sesuai dengan masukan dari dosen.

1. Situasi dan Siteplan

- Notasi nama gambar
- Ukuran panjang
- Arah Entrance
- Keterangan nama bangunan

Pembuktian:



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE**JUDUL SADA**

PERANCANGAN PUSAT
SENTRA AKUAKULTUR SEBAGAI
DESA MANDIRI PANGAN
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR EKOWISATA DI
WUNUT, KLATEN

NAMA

NABIELA SALMA FASYA

NIM

19512176

DOSEN PEMBIMBING

Arif Wismadi., Dr. Ir., M.Sc

DOSEN PEGUJI 1

Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI

DOSEN PEGUJI 2

Ir. Suparwoko, MURPH

KETERANGAN

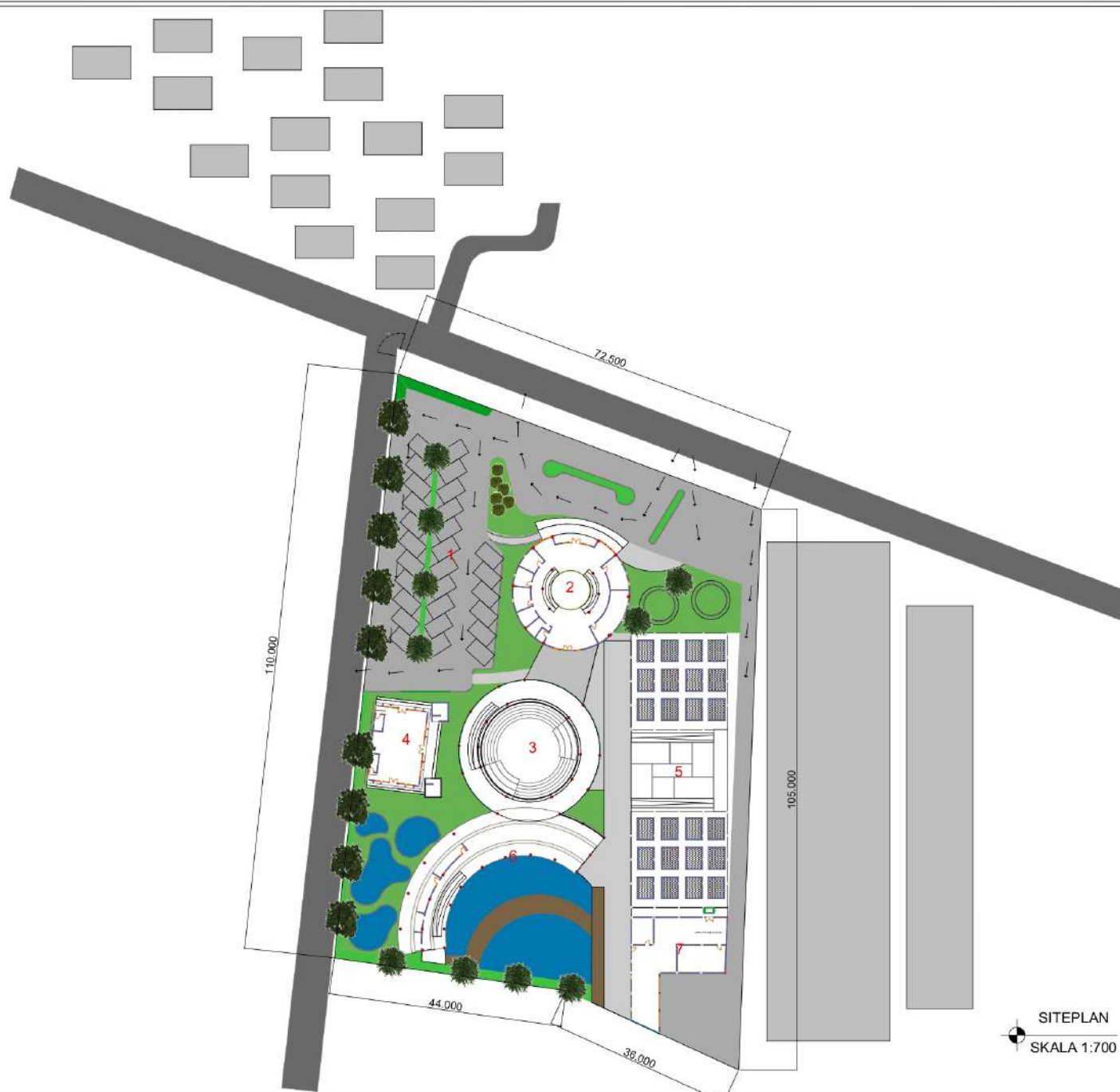
1. AREA PARKIR
2. AREA LOBBY
3. AREA PLAZA
4. MASJID
5. AREA AKUAKULTUR
6. AREA PEMANCINGAN
7. AREA DISTRIBUSI IKAN

JUDUL GAMBAR

SITEPLAN

SKALA 1:700**TANGGAL****KODE JUMLAH NOMOR**

2



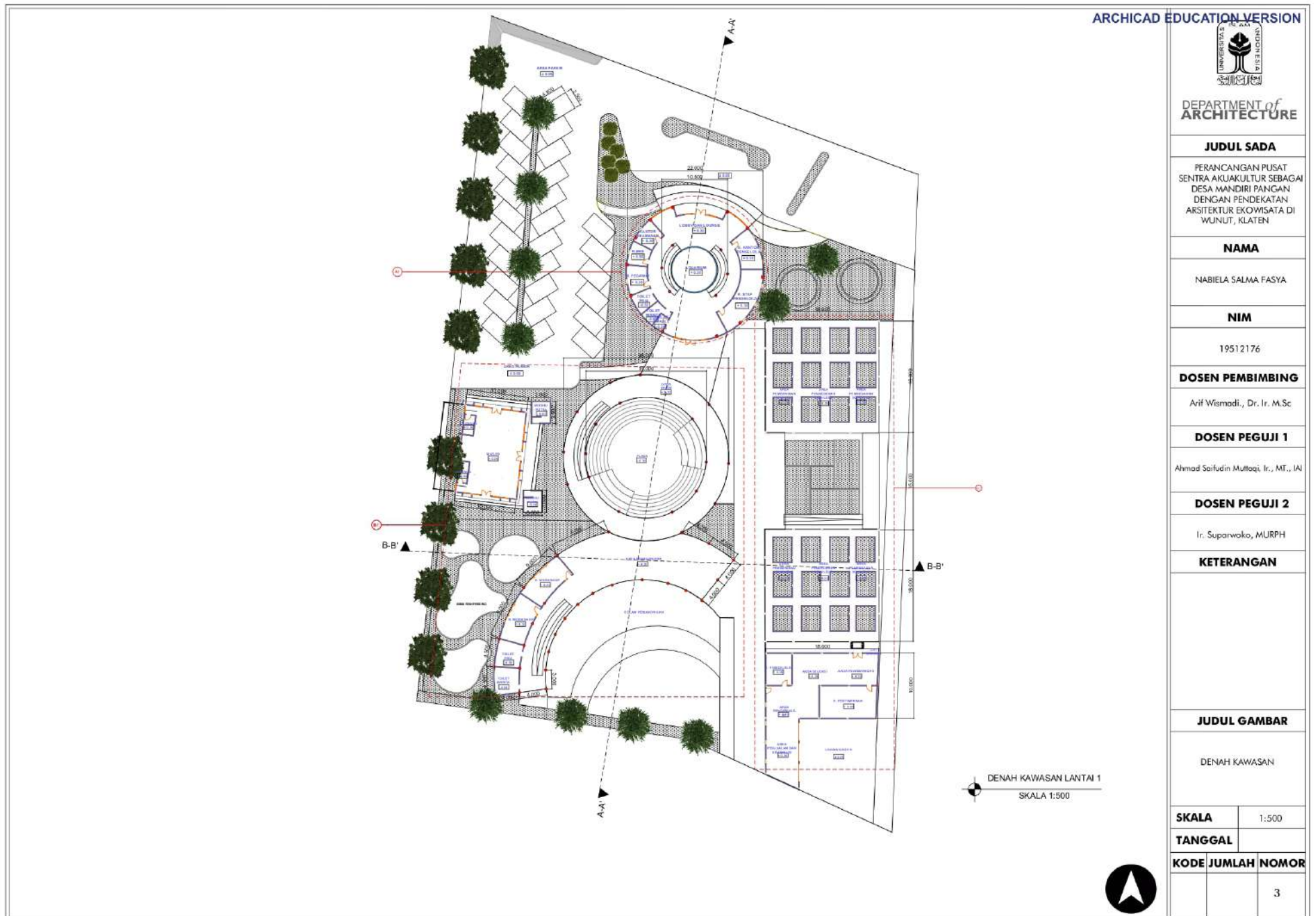
SITEPLAN
SKALA 1:700



2. Denah

- Ukuran panjang tiap bangunan
- Vegetasi di dalam kawasan
- Luasan parkir
- Notasi nama gambar
- Denah kawasan lantai 2 tidak terlihat area parkir

Pembuktian:





DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

JUDUL SADA

PERANCANGAN PUSAT
SENTRA AKUAKULTUR SEBAGAI
DESA MANDIRI PANGAN
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR EKOWISATA DI
WUNUT, KLATEN

NAMA

NABIELA SALMA FASYA

NIM

19512176

DOSEN PEMBIMBING

Arif Wisnadi., Dr. Ir. M.Sc

DOSEN PEGUJI 1

Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI

DOSEN PEGUJI 2

Ir. Suparwoko, MURPH

KETERANGAN

JUDUL GAMBAR

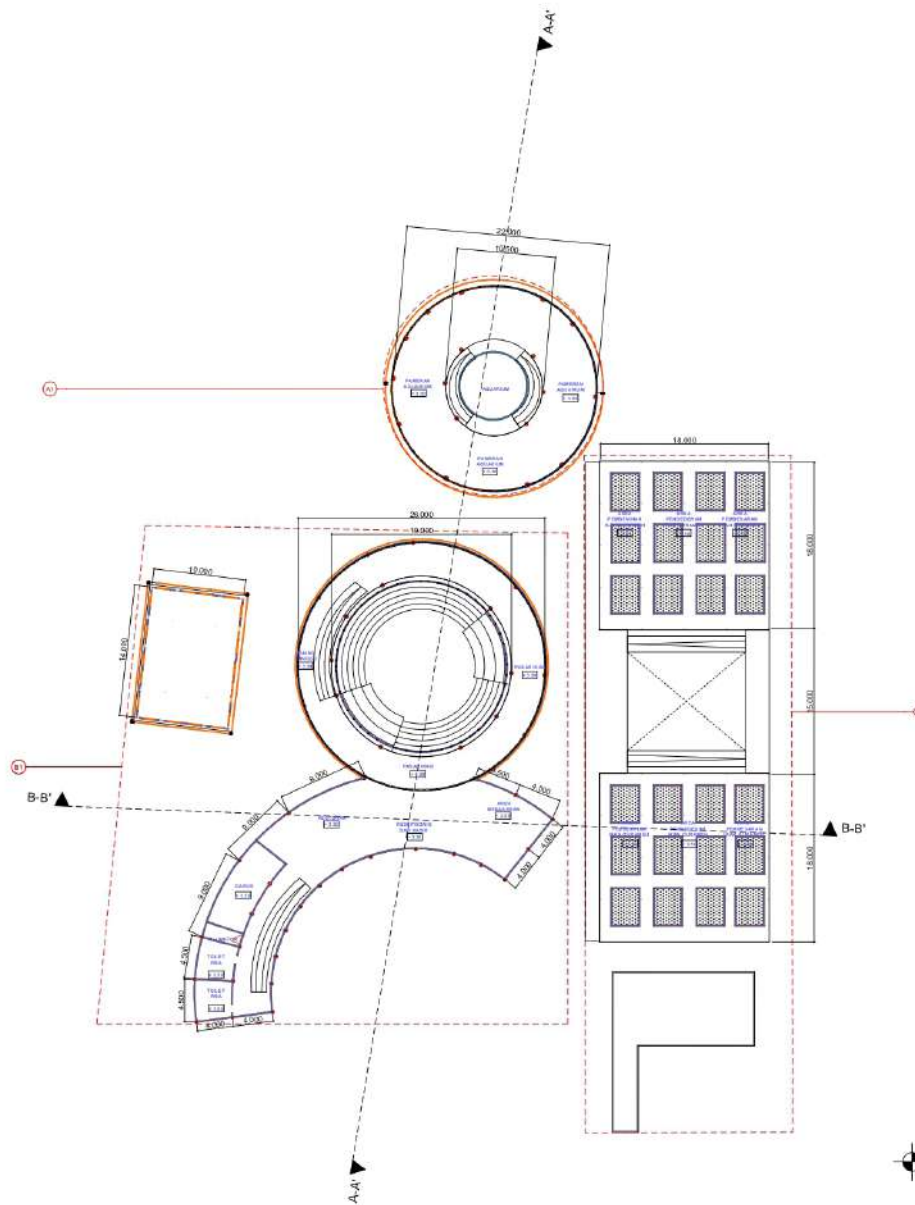
DENAH KAWASAN

SKALA 1:500

TANGGAL

KODE JUMLAH NOMOR


4



2. Tampak

- Tidak berwarna/ hitam putih
- Notasi nama gambar

Pembuktian:

		ARCHICAD EDUCATION VERSION	
		 DEPARTMENT of ARCHITECTURE	
		JUDUL SADA PERANCANGAN PUSAT SENTRA AKUAKULTUR SEBAGAI DESA MANDIRI PANGAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOWISATA DI WUNUT, KLATEN	
		NAMA NABIELA SALMA FASYA	
		TAMPAK UTARA SKALA 1:300	
		DOSEN PEMBIMBING Arif Wisnadi, Dr. Ir. M.Sc	
		DOSEN PEGUJI 1 Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI	
		DOSEN PEGUJI 2 Ir. Suparwoko, MURPH	
		KETERANGAN	
		JUDUL GAMBAR TAMPAK	
SKALA	1:300		
TANGGAL			
KODE JUMLAH NOMOR			6



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

JUDUL SADA

PERANCANGAN PUSAT
SENTRA AKUAKULTUR SEBAGAI
DESA MANDIRI PANGAN
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR EKOWISATA DI
WUNUT, KLATEN

NAMA

NABIELA SALMA FASYA

NIM

19512176

DOSEN PEMBIMBING

Arif Wisnadi., Dr. Ir. M.Sc

DOSEN PEGUJI 1

Ahmad Saifudin Multaqa, Ir., MT., IAI

DOSEN PEGUJI 2

Ir. Suparwoko, MURPH

KETERANGAN

JUDUL GAMBAR

TAMPAK

SKALA 1:300

TANGGAL

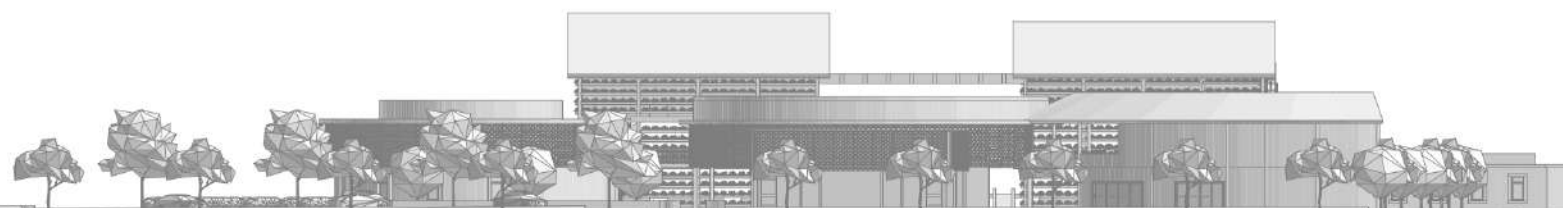
KODE JUMLAH NOMOR

7



TAMPAK SELATAN

SKALA 1:300



TAMPAK BARAT

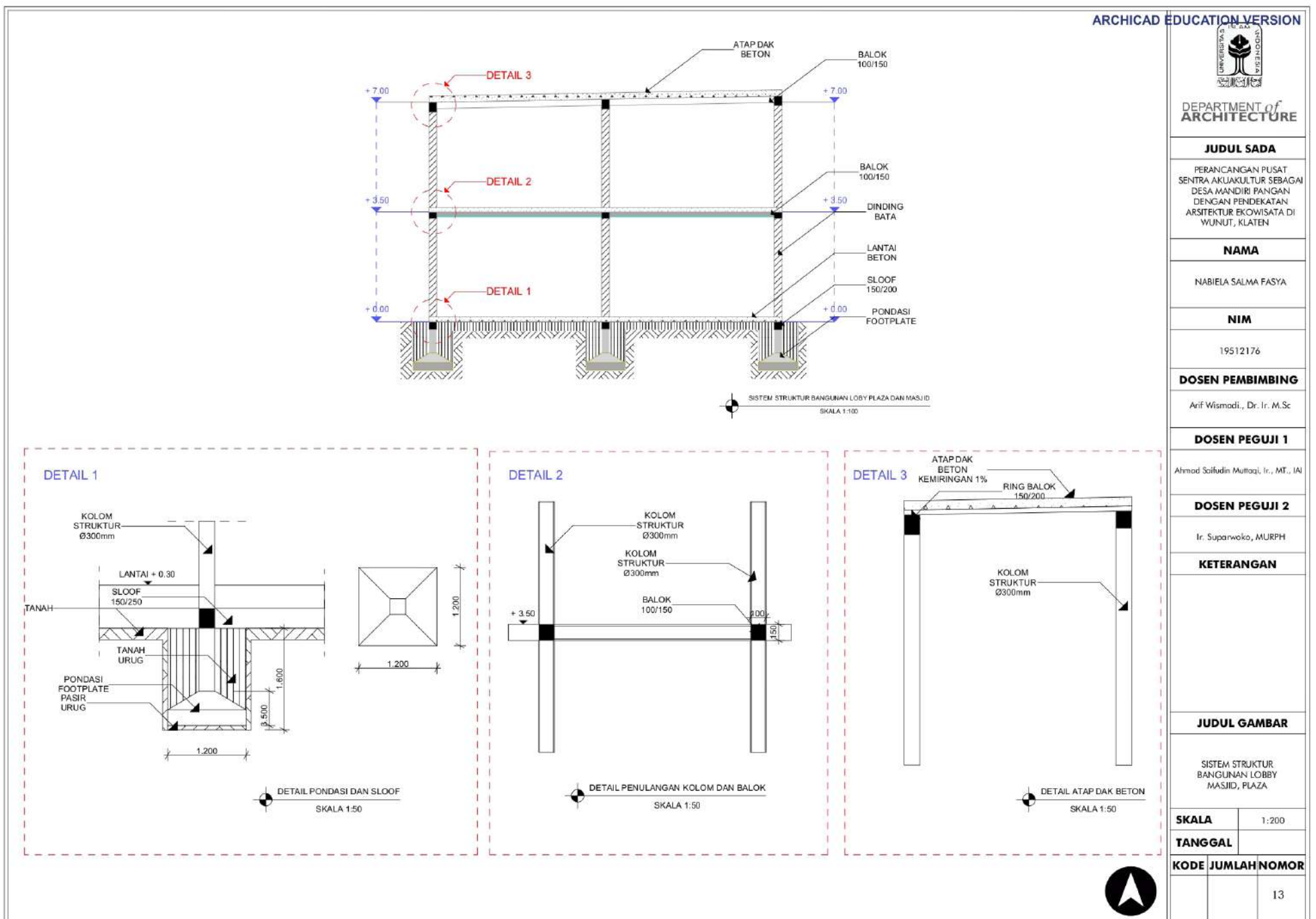
SKALA 1:300



2. Potongan

- Detail pondasi
- Detail sambungan balok
- Detail struktur atap
- Detail sambungan atap

Pembuktian:





JUDUL SADA

PERANCANGAN PUSAT SENTRA AKUAKULTUR SEBAGAI DESA MANDIRI PANGAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOWISATA DI WUNUT, KLATEN

NAMA

NABIELA SALMA FASYA

NIM

19512176

DOSEN PEMBIMBING

Arif Wisnadi., Dr. Ir. M.Sc

DOSEN PEGUJI 1

Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI

DOSEN PEGUJI 2

Ir. Suparwoko, MURPH

KETERANGAN

JUDUL GAMBAR

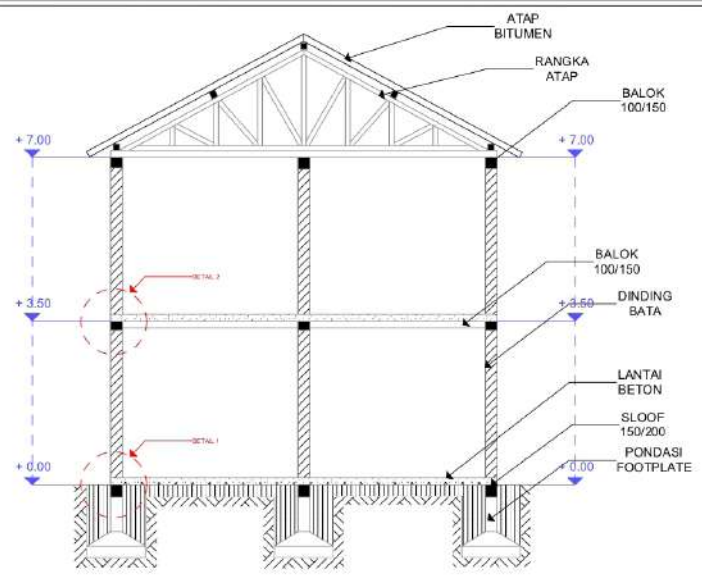
SISTEM STRUKTUR BANGUNAN RESTORAN DAN PEMANCINGAN

SKALA 1:100
1:50

TANGGAL

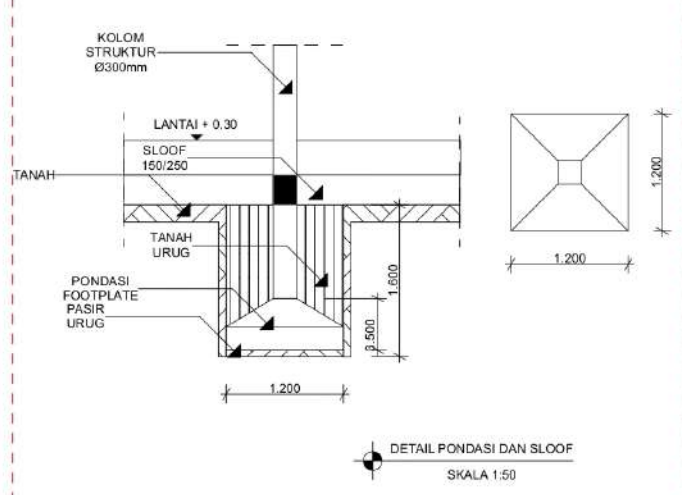
KODE JUMLAH NOMOR

19

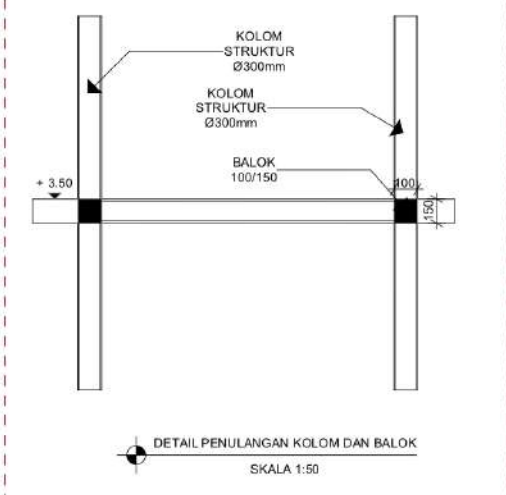


SISTEM STRUKTUR BANGUNAN RESTORAN DAN PEMANCINGAN
SKALA 1:100

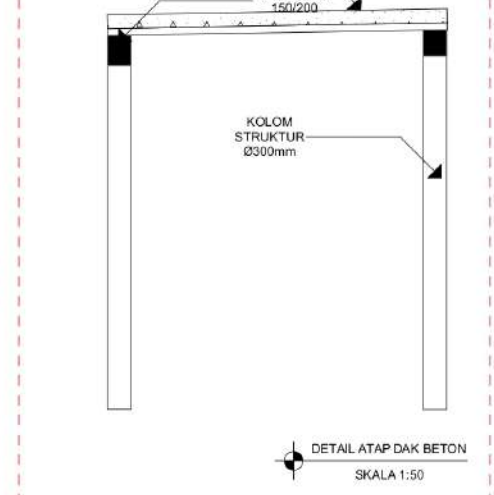
DETAIL 1



DETAIL 2



DETAIL 3



اجتهد في العمل



JUDUL SADA

PERANCANGAN PUSAT SENTRA AKUAKULTUR SEBAGAI DESA MANDIRI PANGAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOWISATA DI WUNUT, KLATEN

NAMA

NABIELA SALMA FASYA

NIM

19512176

DOSEN PEMBIMBING

Arif Wisnadi., Dr. Ir. M.Sc

DOSEN PEGUJI 1

Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI

DOSEN PEGUJI 2

Ir. Suparwoko, MURPH

KETERANGAN

JUDUL GAMBAR

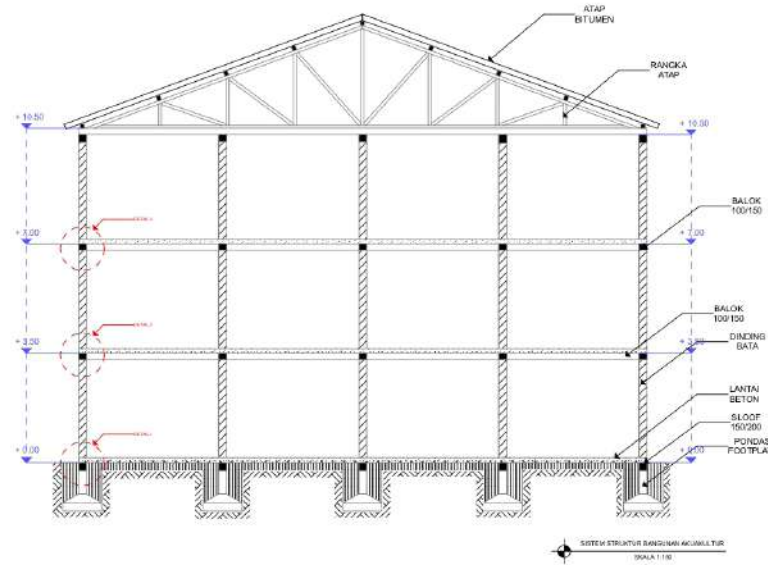
SISTEM STRUKTUR BANGUNAN AKUAKULTUR

SKALA 1:150
1:50

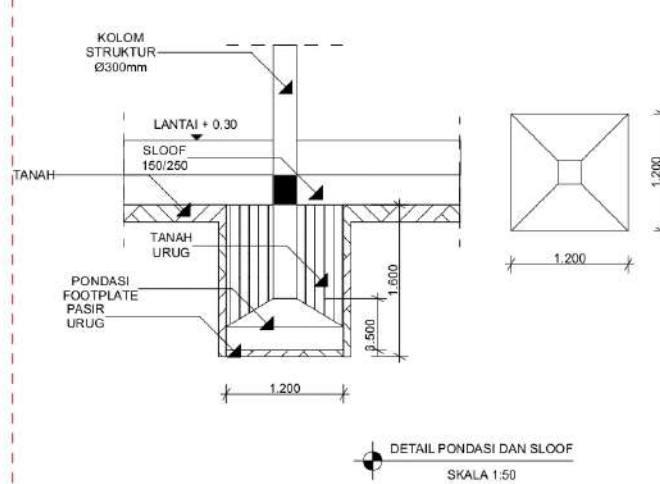
TANGGAL

KODE JUMLAH NOMOR

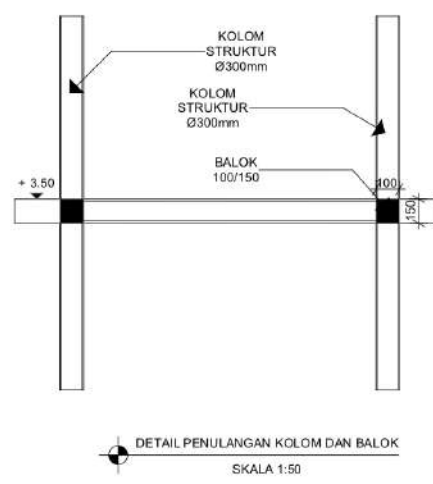
25



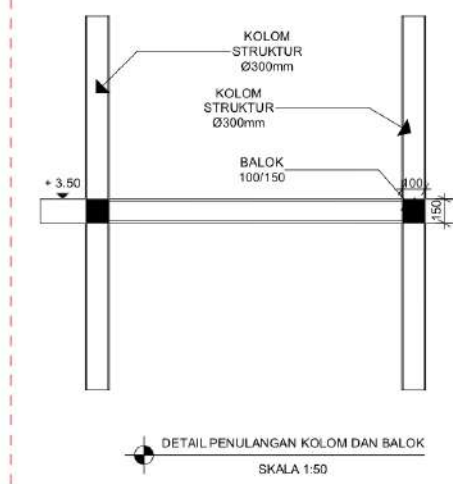
DETAIL 1



DETAIL 2



DETAIL 3



Untuk bisa lebih dalam melihat perbedaan perubahan dalam gambar perancangan:

Sebelum:



Sesudah:



● Catatan Dosen Penguji 1 dan Penguji 2

Susunan vertikal akuaponik mendapatkan cahaya matahari menggunakan analisis berasal darimana. Sistem akuaponik memanfaatkan sistem water conservation.

Respon atau tanggapan:

Akuaponik yang ada di bangunan akuakultur merupakan salah satu konsep sustainable dimana susunan tanaman mendapatkan sumber nutrisi yang berasal dari limbah ikan yang berasal dari kolam ikan, selain itu sumber lainnya berasal dari cahaya matahari.

Pembuktian:

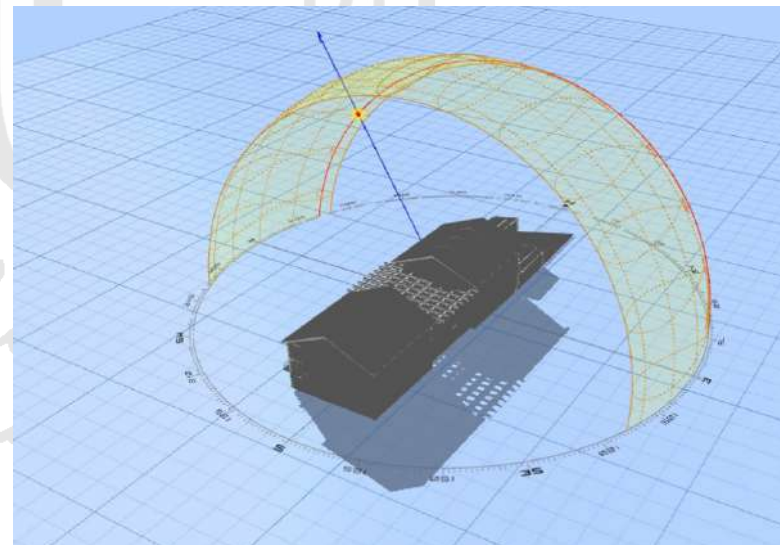
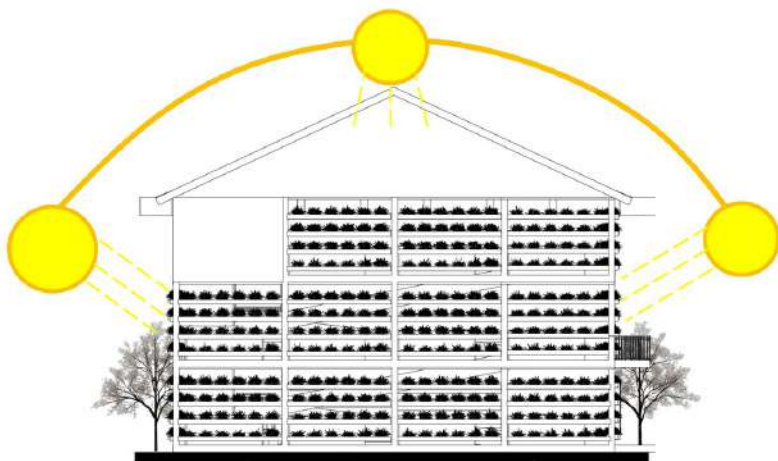
Konsep Sustainable

Sistem Aquaponik

Akuaponik adalah sistem integrasi dari dua ilmu, berupa akuakultur sebagai implementasi budidaya makhluk hidup di air dan hidropnik sebagai budidaya tanaman melalui media air tanpa tanah. Penyusunan tanaman pada bangunan akuakultur sebagai bentuk pemanfaatan limbah budidaya perikanan. Dimana tanaman mendapatkan nutrisi dari air limbah ikan dan cahaya matahari. Limbah dan metabolit yang dihasilkan oleh ikan budidaya dikurangi dengan nitrifikasi dan diserap oleh tanaman, sedangkan bakteri yang berada pada akar tanaman memainkan peran penting dalam mengkonversi nutrisi penyebab pencemaran air pada sistem akuaponik.

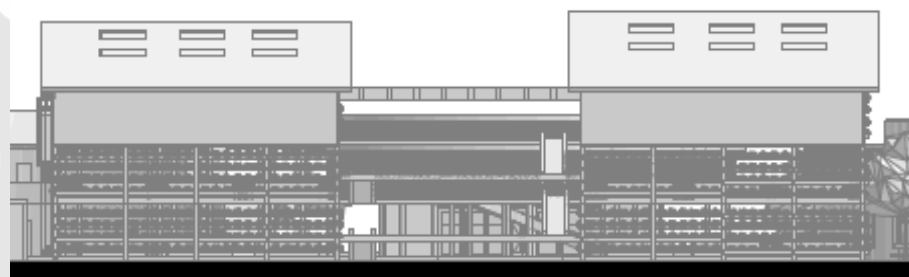
Sistem Peredaran Matahari Akuaponik

Potensi matahari di Indonesia begitu besar yang dapat menjadi kebutuhan utama dalam proses pertumbuhan tanaman. Desain bangunan harus dapat menggunakan Cahaya matahari sebaik mungkin kedalam bangunan. Selain itu penempatan tanaman harus memaksimalkan arah datangnya cahaya matahari.



Arah datang matahari pada pagi hari mampu diterima oleh tanaman yang berada di sisi timur bangunan. Arah datang matahari pada siang hari mampu diterima oleh tanaman pada sisi utara dan selatan, sedangkan arah datang sinar matahari pada sore hari mampu diterima tanaman yang berada di sisi barat.

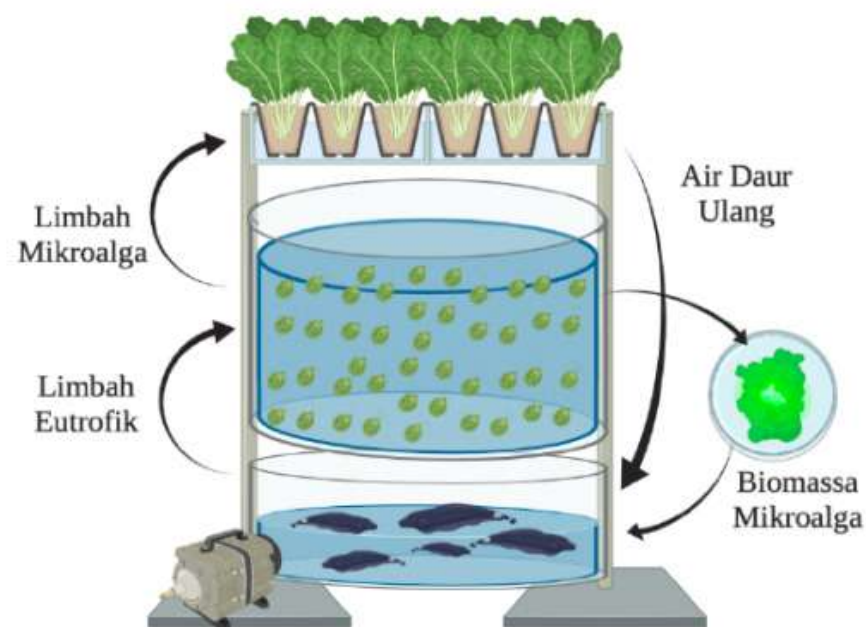
Untuk membantu tanaman tetap mendapat sinar matahari di sepanjang waktu dapat digunakan teknologi panel surya. Panel surya merupakan salah satu alat pembangkit listrik tenaga surya yang sumber energinya berasal dari sinar matahari dari pagi sore hingga sore hari. Hasil tenaga listrik akan disimpan dalam sebuah sistem baterai, sehingga dapat beroperasi pada malam hari maupun dalam kondisi tanaman tidak mendapatkan matahari.



Sistem Pengelolaan Limbah Sebagai Penyiraman Tanaman

Akuaponik menjadi salah satu metode untuk mengurangi terjadinya pencemaran air yang dihasilkan dari budidaya ikan dan alternatif mengurangi penggunaan air yang digunakan dalam budidaya. Dengan begitu tidak akan terjadi kekurangan atau keterbatasan air dalam proses budidaya ikan.

Prinsip kerja air dalam akuaponik sama dengan penggunaan air hujan yang diolah kembali untuk penyiraman tanaman dimana air secara terus menerus dialirkan dari kolam ikan ke media tanaman setelah mengalir ke tanaman air akan kembali ke kolam ikan. Tujuan dari sistem teknologi ini yaitu mampu menyediakan kebutuhan air untuk setiap komoditas dengan memanfaatkan sistem resirkulasi. Sistem sirkulasi yang dimaksud yaitu pompa listrik mengalirkan air dengan kandungan kotoran ikan didalamnya sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Selanjutnya, air akan disaring dan dikembalikan ke kolam ikan.





Lampiran



Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uui.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2141084633/Perpus./10/Dir.Perpus/I/2023

Bismillahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Nabiela Salma Fasya
Nomor Mahasiswa : 1951276
Pembimbing : Arif Wismadi., Dr. Ir. M.Sc
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ SARJANA ARSITEKTUR
Judul Karya Ilmiah : Studio Akhir Desain Arsitektur Perancangan Pusat Sentra Akuakultur
Sebagai Desa Mandiri Pangan dengan Pendekatan Arsitektur Ekowisata
di Wunut, Klaten

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **2 (Dua) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 8/4/2023

Direktur



Muhammad Jamil, SIP.

Pusat Sentra AKUAKULTUR

Sebagai Desa Mandiri Pangan dengan
Pendekatan Arsitektur Ekowisata di Wunut, Klaten

Desa Wunut menjadi salah satu wilayah yang ada di Kabupaten Klaten dengan potensi berupa ketersediaannya sumber mata air yang melimpah. Sumber mata air yang dapat dimanfaatkan masyarakat sekitarnya sebagai pemenuhan kebutuhan sehari-hari sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai tempat wisata, misalnya banyak ditemukan area pemandian atau yang biasanya disebut dengan umbul. Selain itu, sumber mata air dapat memberikan manfaat bagi masyarakat berupa pengairan ke kalam budidaya ikan sehingga menghasilkan produktivitas ikan yang siap dikonsumsi.

Pusat Sentra Akakultutur ini dirancang agar dapat memberikan kebutuhan pangan yang tercukupi melalui protein hewani yang secara tidak langsung membantu ketahanan pangan di Indonesia. Dengan pendekatan arsitektur ekowisata diharapkan dapat diketahui oleh masyarakat secara luas. Perancangan ini menyajikan fasilitas utama berupa area akuakultur dengan proses budidaya perikanan dari pembibitan hingga ikan siap di distribusikan secara luas. Dilengkapi fasilitas pendukung berupa area pasar ikan dan restoran, area rekreasi yang memberikan pengalaman lebih seperti memberi makan ikan, memancing, pameran aquarium.





LOKASI RANCANGAN

Jl. Tegalgondo-Janti, Desa Wunut, Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah.
 Site membentang dengan luas 8000m² dengan peraturan setempat yaitu:
 KDB: 60%
 KLB: 1.5
 GSB: 5m

LATAR BELAKANG



Sustainable Development Goals Nomer 2: ketahanan pangan sebagai syarat pembangunan berkelanjutan



Kondisi ketahanan pangan di Indonesia



Pemanfaatan sumber mata air di Kabupaten Klaten

PERMASALAHAN UMUM DAN KHUSUS

ISU NON ARSITEKTURAL

- Jumlah penduduk yang semakin meningkat tidak sebanding dengan kebutuhan pangan.
- Kebutuhan protein masyarakat yang belum sepenuhnya merata.
- Produktivitas yang sempat terhenti akibat pandemic

ISU NON ARSITEKTURAL

- Belum ada inovasi pengolahan budaya perikanan sebagai solusi dan ketahanan pangan
- Terbatasnya fasilitas yang menunjang kualitas bahan pangan dan proses distribusi pangan.

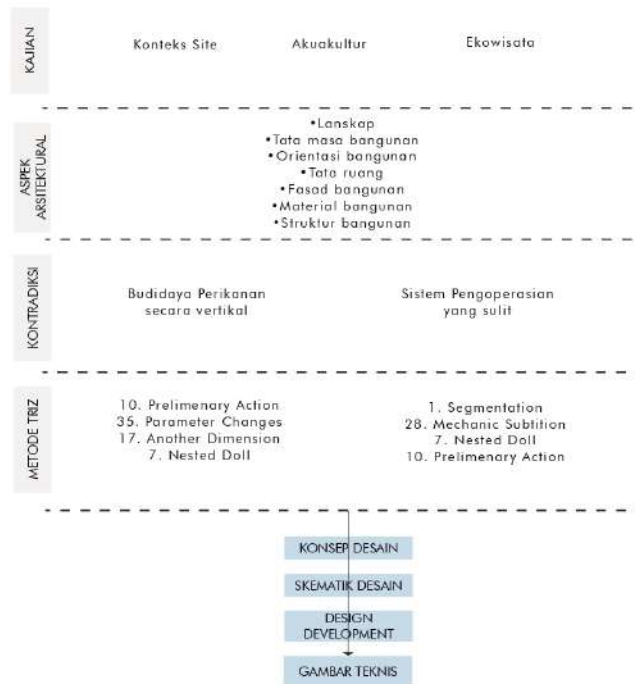
PERMASALAHAN UMUM

- Bagaimana merancang pusat sentra akuakultur di Desa Wunut yang dapat berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakatnya?

PERMASALAHAN KHUSUS

- Bagaimana merancang pusat sentra akuakultur di Desa Wunut dengan pendekatan ekowisata?
- Bagaimana merancang bangunan pusat sentra akuakultur yang dapat menarik pengunjung untuk mendapatkan profit

KERANGKA BERFIKIR



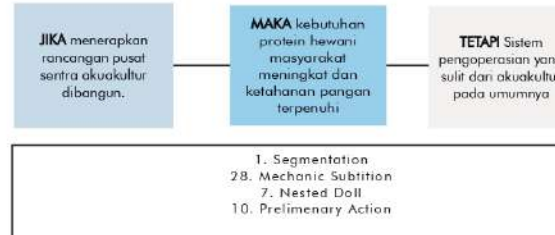
METODE TRIZ

Triz adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dan untuk menghilangkan kontradiksi. Permasalahan ditinjau dengan menerapkan 2 tujuan yaitu: yang ingin di tingkatkan (Feature to Improve) dan yang ingin dihilangkan (Feature to preserve).

Kontradiksi 1



Kontradiksi 2



PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOWISATA



a. **Feasibility (Tahap Berbasis)**
 Pening pertama adalah ekowisata berbasis alam dimana produk suatu pasar berbasis alam, wisata ini adalah kasualty dan alam itu sendiri yang memiliki nilai konservasi sumber daya alam di alamnya sebagai hal yang paling mendasar dalam pengalakan dan pengembangan wisata alam.



b. **Ecologically Sustainable**
 Stabilitas ekologis adalah pengelolaan dan perencanaan kawasan yang secara ekologis lestari, dimana semua fungsi lingkungan hidup, baik fisik, biologis, maupun sosial, tetap berjalan dengan seimbang-baiknya.



c. **Environmentally Eduvative**
 Di lingkungan pendidikan, pendidikan kepada beberapa pengunjung dan pengelola. Edukasi yang merupakan "inti" dari ekowisata yang dapat membedakan suatu wisata dengan wisata lainnya. Ekowisata yang mengimplementasikan fungsi edukasi dapat menciptakan suasana yang menyenangkan bahkan bermakna.



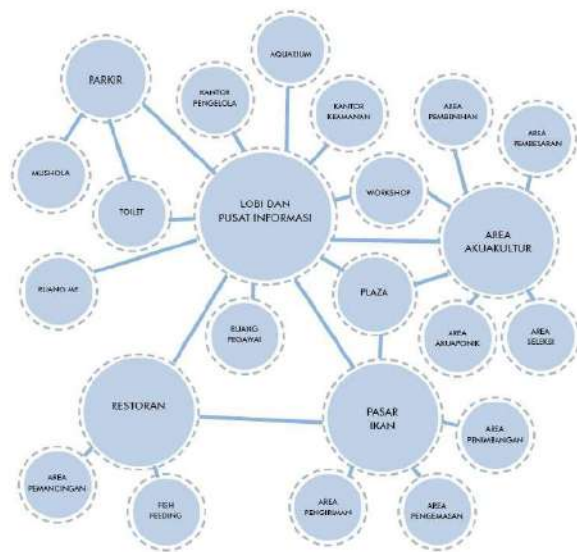
d. **Beneficial bagi masyarakat sekitar**
 Secara langsung dan tidak langsung manfaat yang dapat dirasakan antara lain: kepada masyarakat yang terlibat dalam kegiatan pariwisata, pelayanan kepada wisatawan, hingga pelepasan barang kepada wisatawan. Peningkatan wawasan dari wisatawan dan pengelola merupakan bentuk manfaat tidak langsung yang diperoleh.



e. **Keputusan bagi wisatawan**
 Harapan wisatawan terpenuhi karena segala sesuatu yang ditawarkan merupakan salah satu bentuk keputusan. Dapat dilihat pula bahwa kegiatan pariwisata sangat erat kaitannya dengan wisata alam karena arus wisatawan antar negara merupakan salah satu bagian terbesar dan cukup penting dalam industri pariwisata.



HUBUNGAN ANTAR RUANG



SITEPLAN



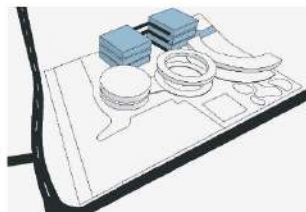
1. Area Parkir
2. Area Lobby
3. Area Plaza
4. Area Akuakultur
5. Area Pemanjangan
6. Masjid

Sempadan muka bangunan pada ruas jalan 5m.

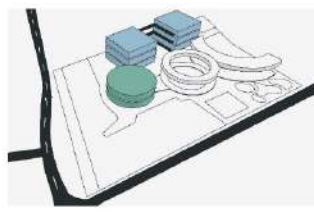
Luas Site: 8.000 m²
Luas Bangunan: 4800m²
KDB: 60%

Bangunan bertingkat maksimal 3 lantai

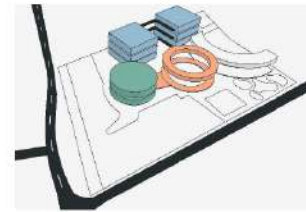
GUBAHAN MASA RANCANGAN



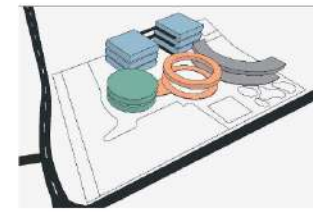
Area akuakultur berdiri dengan masa paling berbeda yang terdiri dari area pembibitan, pembenaran, dan pendederan



Area loby dan pusat informasi berada di paling depan untuk memudahkan pengguna meliputi ruang kantor pengelola dan staf, ruang kantor keamanan, ruang pegawai, ruang ME dan toilet yang berada di lantai 1. Sedangkan lantai 2 berupa area pameran

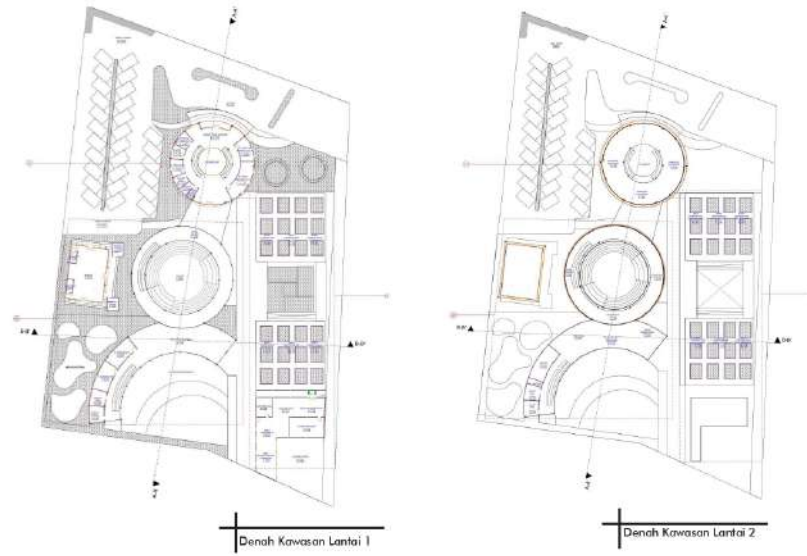


Area plaza berupa area publik dimana orang berkumpul yang menghubungkan ke semua masa bangunan. dilantai 2 terdapat pasar ikan sebagai fasilitas perdagangan.

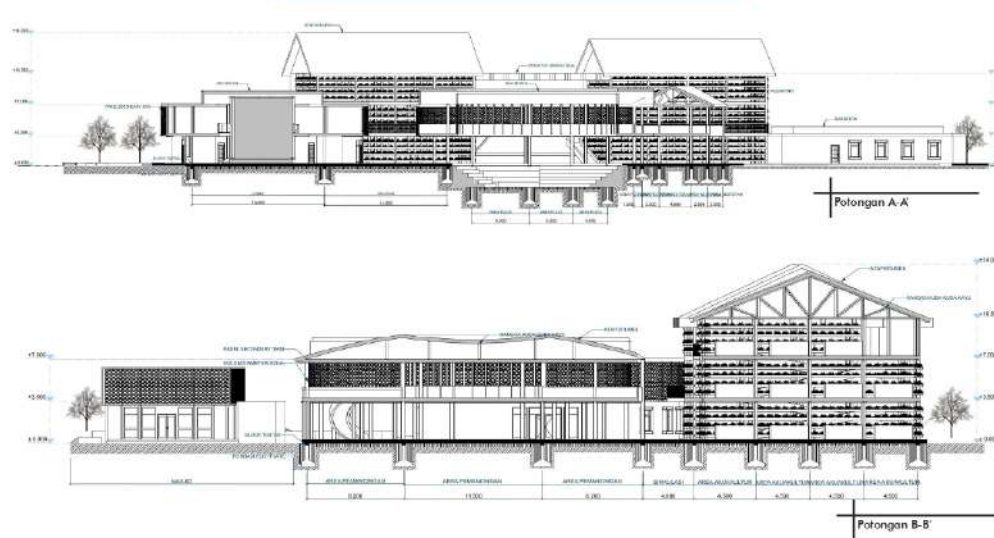


Area restoran berada di paling belakang dengan fungsi gabungan sebagai area rekreasi.

DENAH



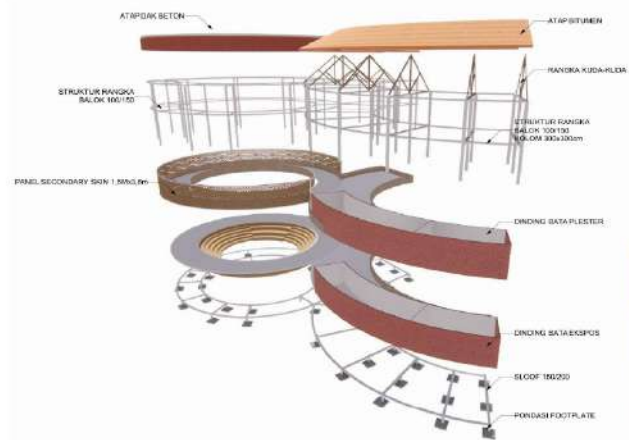
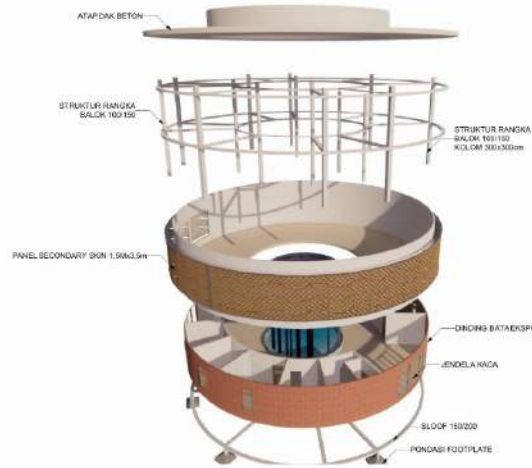
POTONGAN



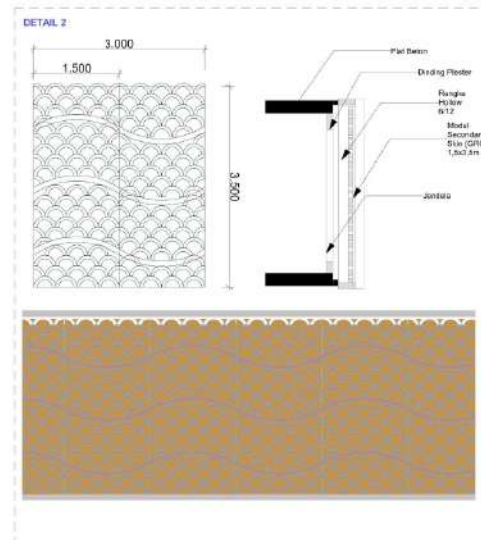
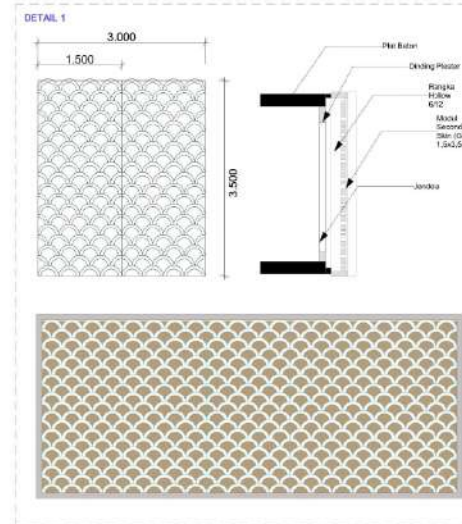
TAMPAK

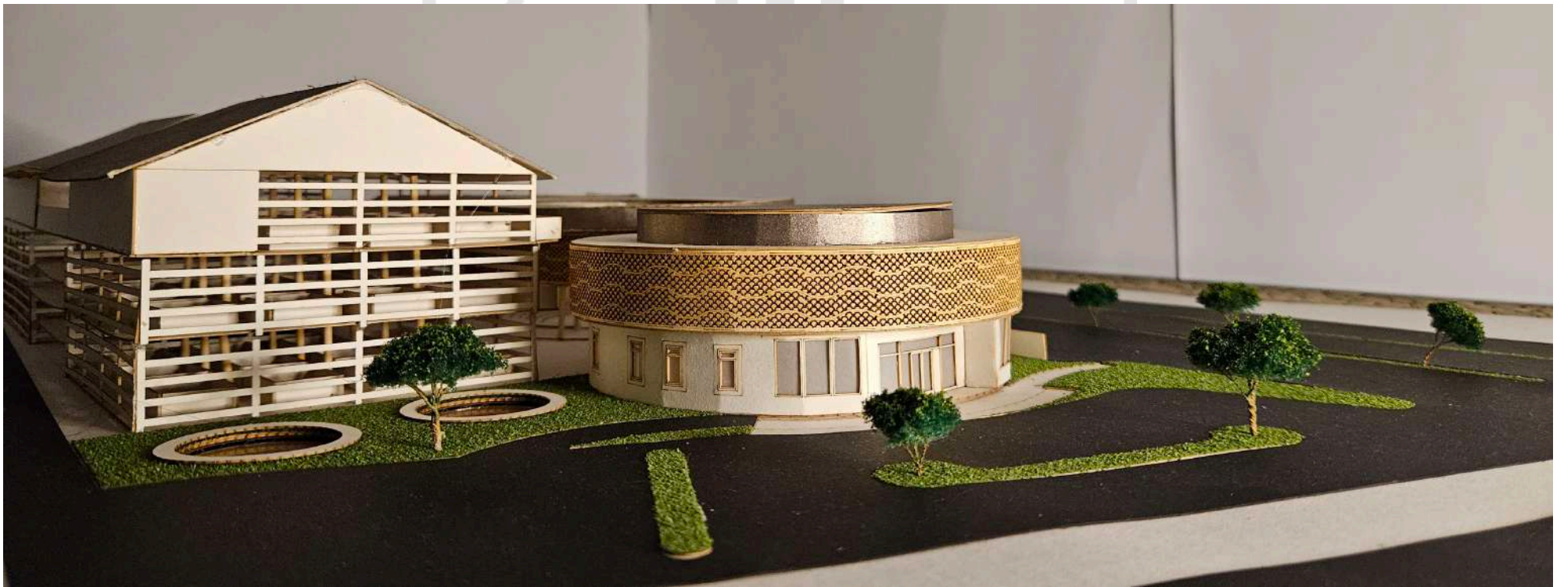


SISTEM STRUKTUR



DETAIL ARSITEKTURAL

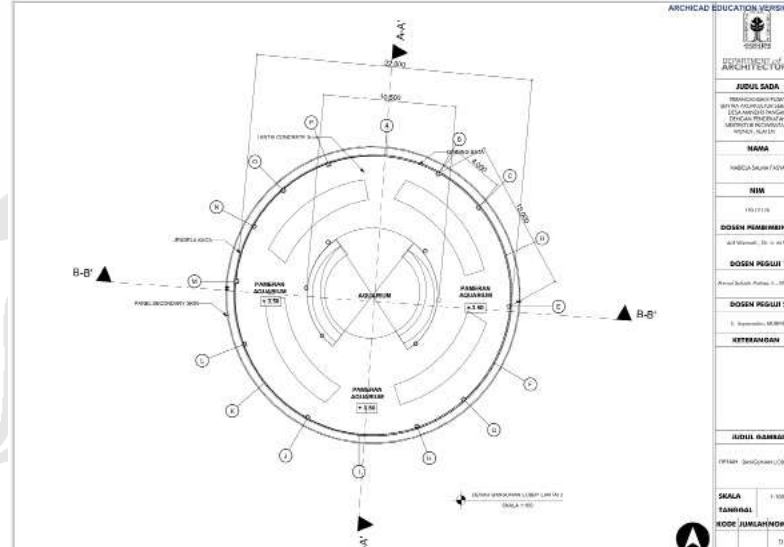
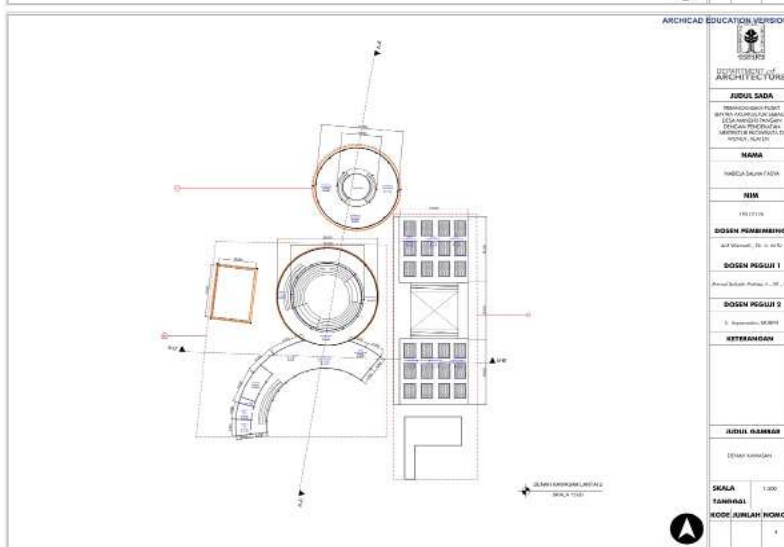
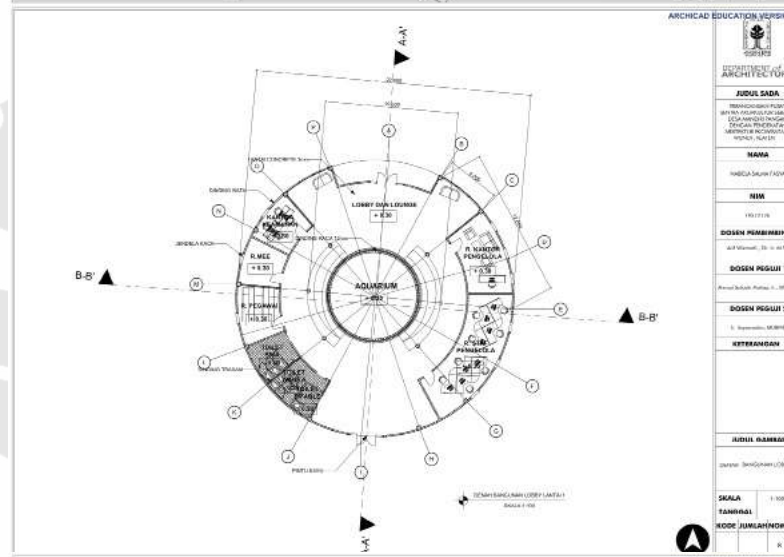
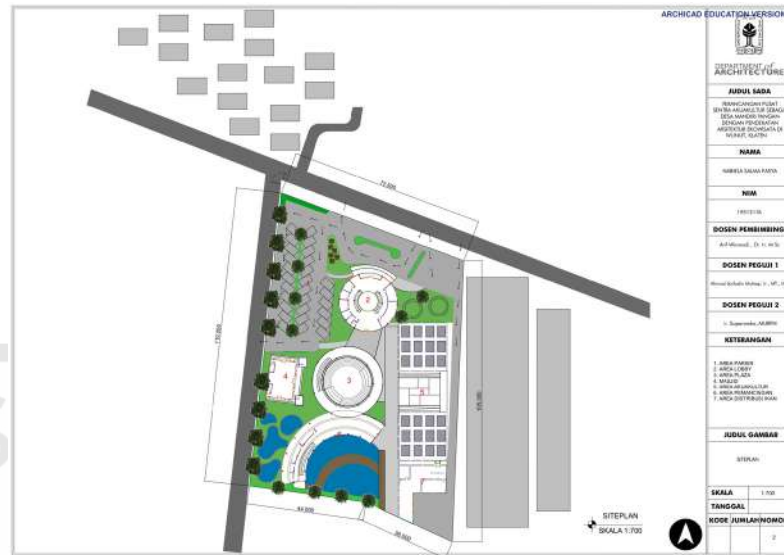
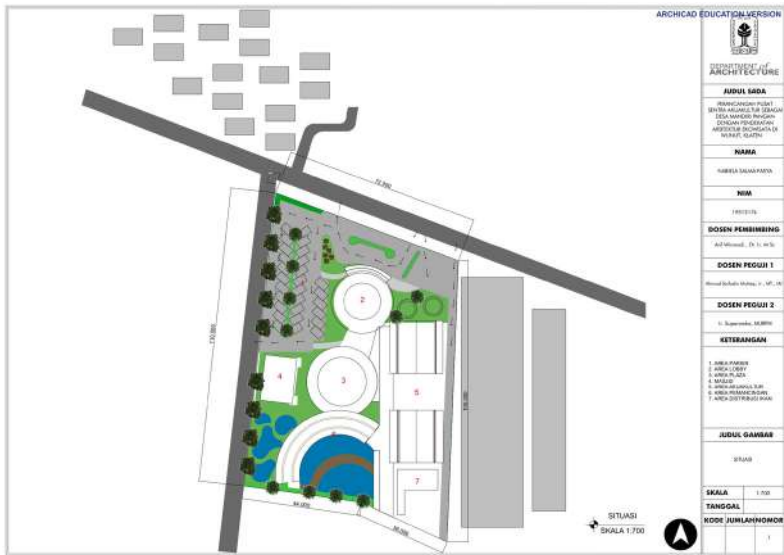












Architectural
Presentation
Board



Gambar
Perancangan



● Daftar Pustaka

(2023, April). Retrieved from Fish Article: https://fisharticle.com/vertical-fish-farming/?expand_article=1

(2023, Mei). Retrieved from Dezeen: <https://www.dezeen.com/2019/01/20/vac-library-farming-architects-hanoi/>

Ahdiat, A. (2022, 12 2). Retrieved from Databoks: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/12/02/ketahanan-pangan-indonesia-menguat-pada-2022>

Anggraheny, K. R., Aristin, N. F., & Kartika, N. Y. (2020). Pemetaan Sebaran Dan Deskripsi Potensi Obyek Wisata Umbul di Klaten. *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 79-91.

Athallah, Y. A. (2022). Perancangan Sekolah Gerabah Kasongan Dengan Pendekatan Guna dan Citra Di Bangunjiwo, Kasihan, Bantul, D.I Yogyakarta. Dspace Universitas Islam Indonesia.

Author. (2023, Juni). Retrieved from Gunung Mas: <https://perikanan.gunungmaskab.go.id/analisis-usaha-budidaya-perikanan/>

Bappenas. (2023, 4 3). Retrieved from Kementrian PPN/Bappenas: <https://sdgs.bappenas.go.id/kolaborasi-dalam-mencapai-tujuan-pembangunan-berkelanjutan-tpbsdgs-di-indonesia/>

Dutta, A. (2023, Mei). Retrieved from Surbana Jurong: <https://surbanajurong.com/architecture-seeds/land-based-fish-farming-goes-vertical/>

Ekiraya. (2023, Mei). Retrieved from Archdaily: <https://www.archdaily.com/889365/ekiraya-school-alejandro-uribe-cala>

Falah, R. S. (2022). Perancangan Pusat Pengembangan Komunitas Akuakultur Dengan Pendekatan Edu Wlsata di Kampung Mriyan X, Sleman. Dspace Universitas Islam Indonesia.

Ghisleni, C. (2023, April). Retrieved from Archdaily: https://www.archdaily.com/957802/from-farm-to-fork-how-architecture-can-contribute-to-fresher-food-supply?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Harits, M. (2011, November). *Budidaya Ikan Di Tambak*. Scribd.

Hastuti, K., & Daryanto, T. J. (2015). Wisata Perikanan Eduaktif Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis Di Tanjung Priok. *Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan, Universitas Sebelas Maret*.

Hildayanti, A. J. (2022). Perancangan Agrowisata dan Resort Dengan Pendekatan Arsitektur Ekowisata Di Tegalmulyo, Kretek, Wonosobo, Jawa Tengah. Dspace Universitas Islam Indonesia.

Idzhihar, H. K. (2020). Perancangan Sentra Wisata Kerajinan Gerabah dengan Pendekatan Arsitektur Regionalisme Di Sitiwinangun, Cirebon. Dspace Universitas Islam Indonesia.

Koh, H. (2023, Mei). Retrieved from Eco Business: <https://www.eco-business.com/news/could-vertical-fish-farms-be-singapores-answer-to-food-security/>

Muritzuem. (2023, Mei). Retrieved from Archdaily: <https://www.archdaily.com/8927/muritzeum-wingardh>

Muzady, F. A. (2022). Perancangan Creative Hub Dengan Pendekatan Regionalisme Kritis Di Prambanan, Klaten. Dspace Universitas Islam Indonesia.

Nisa, K. (2002). Ekowisata Laguna Segara Anakana Cilacap. Dspace Universitas Islam Indonesia.

Pangestu, D. I., & Dr. Ir. Qomarun, M. (2020). Pusat Rekreasi dan Edukasi Perikanan Budidaya di Polanharjo Klaten (Penekanan Pada Arsitektur Ekologis). Skripsi Thesis Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Putra, A., Finasthi, D., Putri, S. Y., & Aini, S. (2022). Komoditas Akuakultur Ekonomis Penting di Indonesia. Warta Iktiologi, 23-28.

Rumah.com, T. E. (2023, Mei). Aquaponik: Cara Mudah Budidaya Tanaman dan Ikan di Halaman Rumah. Retrieved from Rumah.com: <https://www.rumah.com/panduan-properti/aquaponik-30303>

YeeShyang. (2023, Mei). Retrieved from issue.com: https://issuu.com/yeeshyang/docs/portfolio_2023_part1/s/19812649





UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA
ACCORD



Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Perancangan Pusat Sentra Akuakultur Sebagai Desa Mandiri Pangan
dengan Pendekatan Arsitektur Ekowisata di Wunut, Klaten

NABIELA SALMA FASYA

19512176



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE

الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

