TUGAS AKHIR

Perancangan Pusat Konservasi dan Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani

disusun oleh :

Luh Putu Maria Swastika

6100521

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir :

Pusat Konservasi dan Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani

adalah benar-benar hasil karya sendiri. Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari Tugas Akhir ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 29 Oktober 2024

Luh Putu Maria Swastika

61200521

DUTA WACANA

HALAMAN PERSETUJUAN

Perancangan Pusat Konservasi dan Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani

Diajukan kepada Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur disusun oleh:

Luh Putu Maria Swastika
61200521

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 01 November 2024

Dosen Pembimbing

Dr. -Ing.Ir. Winarna, M.A.

Mengetahui
Ketua Program Studi

Linda Octavia, S.T., M.T., IAI

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Luh Putu Maria Swastika
NIM	: 61200521
Program studi	: Arsitektur
Fakultas	: Arsitektur dan Desain
Jenis Karya	: Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Perancangan Pusat Konservasi dan Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 30 Oktober 2024

Yang menyatakan

(Luh Putu Maria Swastika)
61200521

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	:	Perancangan Pusat Konservasi dan Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani			
Nama Mahasiswa	:	**Luh Putu Maria Swastika**			
NIM	:	61200521			
Mata Kuliah	:	Tugas Akhir	**Kode**	:	DA8888
Semeser	:	Ganjil	**Tahun**	:	2023/2024
Program Studi	:	Arsitektur	**Fakultas**	:	Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas	:	Universitas Kristen Duta Wacana			

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal **: 22 Oktober 2024**

Yogyakarta, 30 Oktober 2024

Dosen Pembimbing I

Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.

Dosen Penguji I	Dosen Penguji II	Dosen Penguji III
Dr. Freddy Marihot Rotua Nainggolan, S.T., M.T.	**Irwin Panjaitan, S.T., M.T**	**Sriana Delfiati, S.T., M.Ars.**

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat – Nya saya berhasil menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul "Perancangan Pusat Konservasi dan Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani" sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta dengan baik. Tugas Akhir ini berisi hasil pekerjaan penulis dari tahapan Programming hingga pekerjaan tahap Studio. Hasil tahapan Programming berupa grafis konseptual yang menjadi pedoman untuk kemudian masuk ke tahapan Studio. Kemudian, hasil dari tahapan Studio berupa pengembangan desain (design development) berupa penerapan dari konsep dan penyelesaian permasalahan pada gambar kerja.

Pada kesempatan ini, penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan berbagai macam bentuk dukungan dan bantuan dari awal hingga akhir proses pengerjaan tugas akhir. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang sudah memberikan kekuatan secara spiritual.
2. Kepada Mama Yuyun selaku ibu penulis yang selalu memberikan doa, nasihat, motivasi, semangat dan menjadi donator selama perkuliahan yang tiada henti hingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dari tahap proposal, programming hingga studio, terimakasih banyak, *I love you so much mama.*
3. Kepada cinta pertama Papa Dana, Uti dan Adik Cecil yang selalu menemani dan memberikan semangat selama penulis mengerjakan Tugas Akhir ini
4. Kepada Kihno Markihno selaku hewan kesayangan penulis yang selalu setia menemani penulis dengan tingkah lucunya yang membuat *mood* penulis menjadi baik serta menjadi penghibur bagi penulis di saat penulis mengalami hal sulit dalam pengerjaan Tugas Akhir
5. Kepada Bapak Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A. dan Ibu Sriana Delfiati, S.T., M.Ars. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan sabar memberikan pengetahuan yang sangat berharga dan mengarahkan penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini berupa masukan-masukan, saran serta diskusi.
6. Kepada Bapak Dr. Freddy Marihot Rotua Nainggolan, S.T., M.T. dan Bapak Irwin Panjaitan, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang dengan sabar menguji, memberikan masukkan-masukkan serta saran untuk kemajuan penulis.
7. Kepada Bernadeta *Gloria Gradiazta yang telah* bersama penulis pada hari-hari yang tidak mudah dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini yang siap sedia selalu membantu, memberi dukungan, serta menjadi penyemangat bagi *penulis*, yang selalu membuat *mood* penulis menjadi baik.
8. Kepada Tiara Sambata Umbas yang telah bersama *penulis harus* melewati hari-hari yang tidak mudah dan tak terduga dalam proses pengerjaan Tugas Akhir yang memberikan dukungan, semangat dan motivasi, serta Christy Alfrini Limpong yang terlah bersama penulis melewati hari-hari yang tidak mudah mengerjakan Tugas Akhir ini yang memberikan dukungan dan semangat selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Kepada Bapak / Ibu dosen arsitektur UKDW yang telah mengajar, membimbing, dan berbagi ilmu serta pengalaman pada penulis.
10. Kepada Sahabat dan teman-teman penulis, Lintang, Sella, Tetrin, Fitho, Egi, Gabriel, Kezia, Chassandra, Ferari, Rio Mahendra, Lisa, Suster Justanti, para Frater Biara St. Antonius serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung, mendoakan dan menjadi penyemangan bagi penulis.
11. Kepada seseorang yang bersama penulis dan tidak bisa penulis sebut namanya. Terimakasih untuk kebersamaannya suka dan duka yang diberikan saat proses pengerjaan Tugas Akhir ini telah menemani dan menyemangati penulis yang memotivasi penulis untuk maju dan berproses menjadi pribadi yang mengerti, sabar dan sebagai bentuk penempaan dinamika hidup. Terimakasih telah menjadi bagian menyenangkan sekaligus menyakitkan dari pendewasaan ini.

12. Last but not least, kepada diri sendiri. Terimakasih banyak telah berjuang dan bertahan sejauh ini, dan memilih untuk tidak menyerah dalam kondisi apapun, tentunya ini bukan hal mudah banyak hal-hal dan peristiwa yang tidak terduga selama pengerjaan Tugas Akhir ini. Saya bangga pada diri saya sendiri bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan penuh lika-liku kehidupan yang dijalani.

Pada tugas akhir ini penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam proses pengerjaan tugas akhir, sehingga penulis menerima kritik dan saran yang membangun untuk kedepannya. Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak lain yang berkepentingan

Yogyakarta, 29 Oktober 2024

Luh Putu Maria Swastika

DAFTAR ISI

PUSAT KONSERVASI BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DI KAWASAN DANAU SENTANI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEKSTUAL

PENDAHULUAN 1

1. Latar Belakang
2. Fenomena
3. Rumusan Masalah
4. Metode

TINJAUAN PUSTAKA 2

1. Pendekatan Arsitektur Kontekstual
2. Studi Preseden
3. Kesimpulan Studi Preseden

ANALISIS SITE 3

1. Kriteria Pemilihan Site
2. Analisi Permasalahan
3. Analisis Fungsional
4. Analisis Konteks Site

PROGRAM RUANG 4

1. Aktivitas Ruang
2. Kebutuhan Besaran Ruang
3. Hubungan Ruang
4. Bubble Diagram

IDE KONSEP 5

1. Pendekatan Arsitektur Kontekstual
2. Penerapan Ide Konsep
3. Bentuk Ruang

DUTA WACANA

ABSTRAK

Pusat Konservasi adalah suatu wadah atau tempat berkegiatan untuk meneliti, menentukan, mengembangkan suatu disiplin ilmu, pengamatan secara sistematis terhadap tumbuhan, satwa beserta ekosistemnya. Isu yang melandasi perancangan Pusat Konservasi Budidaya Ikan Air Tawar ini berfokus pada beberapa aspek yang pertama, aspek sosial dikarenakan penurunan spesies lokal ikan di Danau Sentani dengan banyaknya kehadiran ikan asing di Danau Sentani, serta aspek kedua berlandaskan dengan aspek fungsional dan arsitektural nya yang mana belum terdapat gedung Pusat Konservasi Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani dan belum memiliki ruang guna menunjang aktivitas yang secara khusus tercipta dari karakter perikanan yang nantinya akan memiliki ciri khas masing-masing. Dirancang di kawasan Danau Sentani Papua dikarenakan di kawasan itu memiliki beberapa aspek penunjang terbangunnya Pusat Konservasi seperti, ekosistem yang menunjang untuk pengembangan perikanan baik penangkapan maupun budidaya serta potensi pengembangan pariwisata, serta Potensi ekologis Danau Sentani yang tinggi disebabkan oleh keberagaman spesies yang cukup tinggi baik spesies yang asli maupun spesies introduce serta jenis ikan langka yang terlindungi. Maka diharapkan dapat menajdi suatu bangunan yang menyatu dengan alam, sehingga terjadi keharmonisan antara manusia, bangunan dan lingkungan sekitar.

Kata Kunci: Pusat Konservasi, Danau Sentani, ikan air tawar

DUTA WACANA

DAFTAR ISI

PUSAT KONSERVASI BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DI KAWASAN DANAU SENTANI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEKSTUAL

PENDAHULUAN 1

1. Latar Belakang
2. Fenomena
3. Rumusan Masalah
4. Metode

TINJAUAN PUSTAKA 2

1. Pendekatan Arsitektur Kontekstual
2. Studi Preseden
3. Kesimpulan Studi Preseden

ANALISIS SITE 3

1. Kriteria Pemilihan Site
2. Analisi Permasalahan
3. Analisis Fungsional
4. Analisis Konteks Site

PROGRAM RUANG 4

1. Aktivitas Ruang
2. Kebutuhan Besaran Ruang
3. Hubungan Ruang
4. Bubble Diagram

IDE KONSEP 5

1. Pendekatan Arsitektur Kontekstual
2. Penerapan Ide Konsep
3. Bentuk Ruang

DUTA WACANA

KERANGKA BERPIKIR

PUSAT KONSERVASI BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DI KAWASAN DANAU SENTANI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEKSTUAL

PERANCANGAN PUSAT KONSERVASI
Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani
Dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual

1 LATAR BELAKANG

1. Danau Sentani terletak di lereng Pegunungan Cagar Alam Cycloop memiliki branding yang mengunggulkan **keunikan, keindahan serta keanekaragaman flora dan fauna** yang salah satunya merupakan jenis ikan endemik yang ada di Danau Sentani
2. Adanya aktivitas keramba ikan yang mana aktivitas dari keramba ikan tersebut justru mencemari air Danau Sentani
3. Terdapat 30 jenis spesies dan 4 jenis spesies Endemik Ikan Danau Sentani yang terancam punah

2 FENOMENA

1. Penurunan populasi ikan endemik danau sentani karena masuknya ikan introduksi
2. Dilema keramba jaring apung, Keberadaan keramba turut mendorong perekonomian nelayan, tetapi di saat yang sama turut menjadi sebab dari pendangkalan danau.

3 PERMASALAHAN

1. Turunnya kualitas air
2. Penurunan Spesies Ikan
3. Kehadiran Ikan Asing
4. Aktivitas Keramba

4 METODE

1. DATA PRIMER
   1. Wawancara
   2. Studi Kasus
   3. Observasi
   4. Dokumentasi
2. DATA SEKUNDER
   1. Perda RTRW Wilayah Kabupaten Jayapura Tahun 2008 - 2028
   2. Peraturan Bupati no. 74 tahun 2021 ttg Pengendalian Pemanfaatan Ruang Pada Kawasan Danau Sentani dan Sekitarnya
   3. Literatur, Buku, Internet

5 TINJAUAN PUSTAKA

1. STUDI LITERATUR
   1. Definisi Konervasi
   2. Definisi Budidaya Ikan
   3. Definisi Ikan Air Tawar
   4. Definisi Konservasi Budidaya Ikan Air Tawar
   5. Jenis & Karaktersitik Ikan Spesies Budidaya
   6. Proses Budidaya
   7. Fasilitas dan Kebutuhan
   8. Sistem Utilitas & Komponen Pendukung
   9. Pendekatan Arsitektur Kontekstual
2. STUDI PRESEDEN
   1. Jellyfish Barge
   2. Apollo Aquaculture Singapore
   3. Seaworld Ancol Jakarta
   4. Kesimpulan Preseden

6 ANALISIS SITE

1. Kriteria Pemilihan Site
2. Profile Site Terpilih
3. Analisis Makro - Eksisting
4. Analisis Messo
5. Regulasi
6. Sirkulasi
7. Angin
8. Temperature
9. Curah Hujan
10. Kebisingan
11. View
12. Drainase
13. Utilitas
14. Sumber Air Eksisting

7 PROGRAMMING

1. Identifikasi Fungsi Aktivitas Bangunan
2. Identifikasi Pengguna
3. Alur Kegiatan
4. Kesimpulan Kebutuhan Ruang
5. Kebutuhan Besaran Ruang
6. Bubble Diagram

8 KONSEP

1. Pendekatan Arsitektur Kontekstual
2. Penerapan Ide Desain
3. Zonasi Sirkulasi
4. Pembagian Massa
5. Bentuk dan Ruang
6. Air Bersih
7. Sanitasi
8. Pengelolahan Limbah
9. Mechanical Electrical

DUTA WACANA

BAB I
PENDAHULUAN

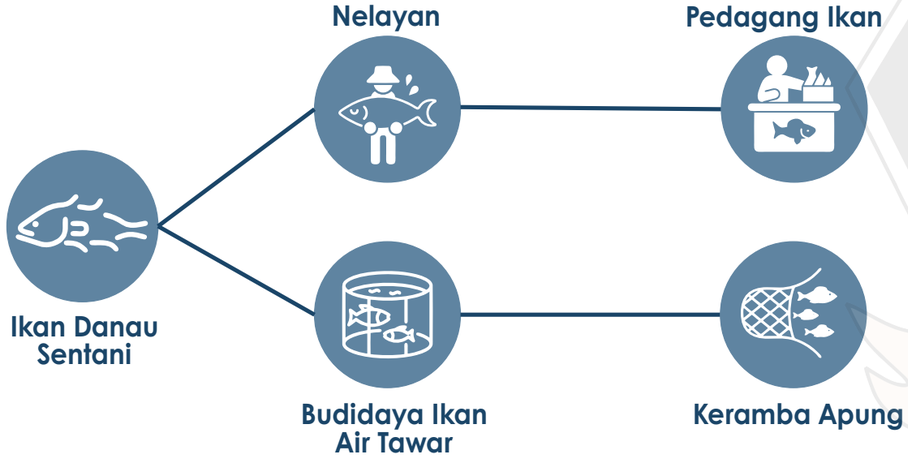
PENDAHULUAN, LATAR BELAKANG

Danau Sentani terletak di Kabupaten Jayapura dengan dasar kedalaman 70 m di atas permukaan laut, Danau Sentanimempunyai area 245.000 hektar dan luas 9.630 hektar, terbentang dari kabupaten Jayapura sampai Ibukota Papua Kota Jayapura. Keberadaan Danau Sentani sudah menjadi penopang kehidupan masyarakat yang tercatat 5.000 didalamnya begitupun pemerintah telah memberikan perhatian khusus terutama pada daerah wisata kota.

a POTENSI DANAU SENTANI

Danau Sentani terletak di lereng Pegunungan Cagar Alam Cycloop memiliki branding yang mengunggulkan **keunikan, keindahan serta keanekaragaman flora dan fauna** yang salah satunya merupakan jenis ikan endemik yang ada di Danau Sentani

b PEMANFAATAN IKAN DI DANAU SENTANI



Potensi Ikan Danau Sentani selain untuk **dikonsumsi**, dimanfaatkan oleh masyarakat lokal sebagai salah satu **sumber mata pencaharian** bagi masyarakat yang tinggal di sekitar Danau Sentani dengan menangkap dari alam dan digunakan sebagai bahan makanan yang dijual

DANAU SENTANI
Sentani, Kabupaten Jayapura

Terdapat 30 jenis spesies dan 4 jenis spesies Endemik Ikan Danau Sentani yang terancam punah

Sebagian besar warga yang tinggal di tepi Danau Sentani memiliki keramba ikan yang mana aktivitas dari keramba ikan tersebut justru mencemari air Danau Sentani

Ikan menjadi salah satu usaha sampingan dan budidaya bagi setiap warga sekitar kawasan Danau Sentani

Permasalahan Pokok | Permasalahan Lingkungan | Potensi

Menurut IUCN
International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources

2003 Red Lis of Threatened Species, terdapat 57 spesies ikan air tawar Indonesia yang terancam punah bila tidak dilakukan upaya-upaya konservasi, terdapat 4 jenis ikan asli/ endemik Danau Sentani yang termasuk dalam daftar terancam punah

sumber: jayapurakab.go.id

KONSERVASI

Ikan Pelangi Sentani | Ikan Pelangi Merah | Ikan Hiu Gergaji

Ketiga jenis ikan endemik Danau Sentani biasanya dimanfaatkan sebagai ikan hias yang juga merupakan ikan endemik yang telah punah akibat habibat dan juga hadirnya ikan introduksi yang masuk

BUDIDAYA

Ikan Gabus Sentani

Ikan Gabus Sentani dimanfaatkan oleh masyarakat Papua sebagai sumber pangan, baik untuk konsumsi langsung maupun untuk diperdagangkan yang juga memiliki nilai budaya yang tinggi bagi masyarakat setempat. Ikan Gabus Sentani yang dibudidayakan nantinya akan dilepaskan kembali ke habitatnya di Danau Sentani.

FENOMENA - PERMASALAHAN

IKAN ENDEMIK DAN DANAU SENTANI

35 JENIS SPESIES IKAN DI DANAU SENTANI

17 JENIS SPESIES INTRODUCE DI DANAU SENTANI

4 JENIS SPESIES ENDEMIK/ ASLI DI DANAU SENTANI

IKAN ENDEMIK DANAU SENTANI TERANCAM PUNAH

Danau Sentani telah ditetapkan sebagai satu dari 15 danau prioritas nasional. Namun jika tidak dikelola secara baik, maka resiko besar akan menimpa Danau Sentani, termasuk hilangnya keragaman spesies ikan-ikan endemik danau.

sumber: www.mongabay.co.id

Penurunan Populasi Akibat adanya Ikan Introduksi

menjadi ancaman dikarenakan beberapa jenis ikan introduce yang merupakan jenis ikan predator

Penurunan Populasi Akibat Pencemaran Sampah di Danau

kesadaran masyarakat masih kurang dengan membuat limbah domestik maupun sampah rumah tangga secara sengaja ke dalam danau

DILEMA KERAMBA JARING APUNG

Keberadaan keramba turut mendorong perekonomian nelayan, tetapi di saat yang sama turut menjadi sebab dari pendangkalan danau.

542 usaha Keramba warga

Tahun 2018
sekitar 4000-an keramba baik nelayan ataupun pengusaha

Akibat Keramba

Pemberian makanan berlebih → Pengendapan & pengasaman air → Kualitas air yang buruk

PERMASALAHAN

a TURUNNYA KUALITAS AIR

Pecemaran dari berbagai sumber yang menyebabkan turunnya kualitas air

b PENURUNAN SPESIES IKAN

Adanya kehadiran spesies invasive yang menjadi ancaman bagi spesies loka, ketidak nyamanan kehidupan ikan endemik di Danau Sentani

c KEHADIRAN IKAN ASING

Dengan sengaja dimasukan atau dibuang di Danau Sentani

d AKTIVITAS KERAMBA

Sisa-sisa makanan yang ditaburkan tidak semua termakan oleh ikan dan mengakibatkan pengendapan di dasar danau sehingga kualitas air menjadi buruk

PERATURAN

Peraturan Bupati no. 74 Tahun 2021 tentang Pengendalian Pemanfaatan Ruang pada Kawasan Danau Sentani dan Sekitarnya

- Kawasan Danau Sentani merupakan Kawasan Konservasi dan Danau Prioritas Nasional di Kabupaten Jayapura perlu dimanfaatkan secara bijaksana agar tercapai kehidupan yang sejahtera dan lestari
- **Ketentuan Khusus Pasal 11**, Perlindungan /Konservasi biota Ikan endemik (seperti ikan pelangi)

Perda RTRW Wilayah Kabupaten Jayapura Tahun 2008 - 2028

- **Sempadan Danau** = 50 m
- **KDB** = 50%
- **KLB** = 0.5
- **KDH** = 30%

RUMUSAN MASALAH

Bagaimana merancang sebuah bangunan konservasi budidaya dengan fasilitas budidaya yang ramah lingkungan serta melihat kondisi lingkungan sekitar

METODE

PRIMER

Nawancara · Studi Kasus · Observasi · Dokumentasi

SEKUNDER

1. Perda RTRW Wilayah Kabupaten Jayapura Tahun 2008 - 2028
2. Peraturan Bupati no. 74 Tahun 2021 tentang Pengendalian Pemanfaatan Ruang pada Kawasan Danau Sentani dan Sekitarnya
3. Literature, Buku dan Internet

PERANCANGAN PUSAT KONSERVASI
Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani
Dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual

LUH PUTU MARIA SWASTIKA | 61200521

BAB V
KONSEP & IDE DESAIN

KONSEP DESAIN

ARSITEKTUR KONTEKSTUAL

Pendekatan :

ARSITEKTUR KONTEKSTUAL

Merupakan pendekatan dalam desain arsitektur yang menempatkan penekanan pada integrasi bangunan dengan lingkungan sekitarnya. Konsep Kontekstual mengakui bahwa bangunan tidak berdiri sendiri, tetapi merupakan bagian dari suatu konteks yang lebih besar, yang terdiri dari elemen-elemen seperti topografi, iklim, budaya, sejarah, dan arsitektur sekitarnya..

Pusat Konservasi Budidaya Ikan Air Tawar
Kawasan Danau Sentani

Arsitektur Kontekstual

Kontekstualisme Fisik

Memperhatikan dan mengintegrasikan elemen-elemen fisik dari lingkungan sekitar berfungsi secara efisien dan berkelanjutan dalam energi, material dan sumber daya lainnya

Kontekstualisme Iklim

Mempertimbangkan kondisi iklim lokal dalam pengembangan bangunan memperhatikan kesehatan, kenyamanan thermal, dan sirkulasi udara dalam ruang

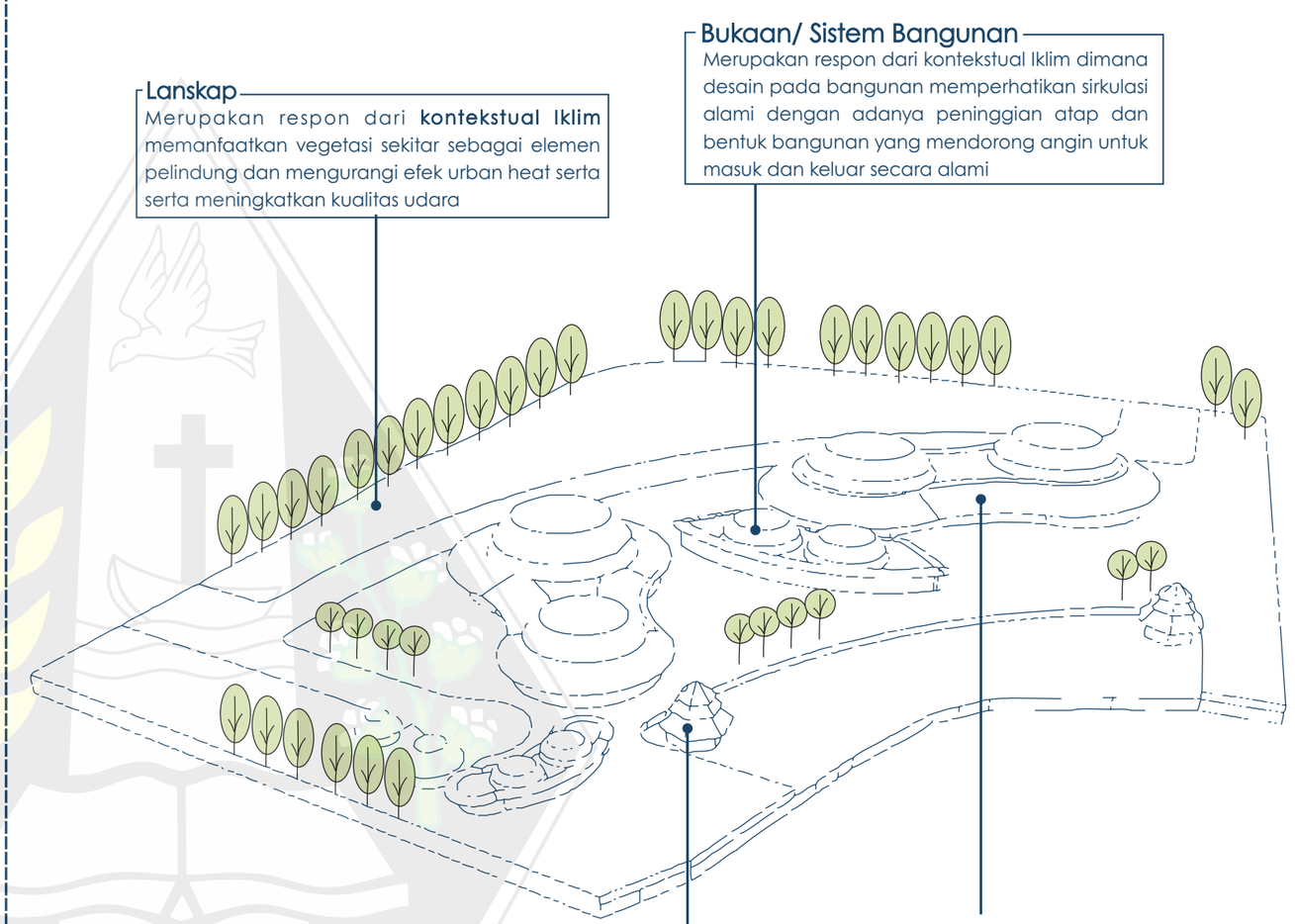
Kontekstualisme Budaya

Mempertimbangkan dan menghormati nilai-nilai, tradisi dan konteks budaya memperhatikan peran penting dalam membentuk identitas suatu bangunan melalui nilai-nilai budaya tersebut

RESPON :

1. **Kontekstualisme Fisik**
   - Gubahan massa
   - Orientasi
   - Bentuk
2. **Kontekstualisme Iklim**
   - Bukaan
   - Sistem bangunan
   - Perlindungan dari cuaca ekstrem dan penggunaan lanskap
3. **Kontekstualisme Budaya**
   - Gubahan massa
   - Adaptasi terhadap bangunan tradisional
   - Penggunaan material lokal

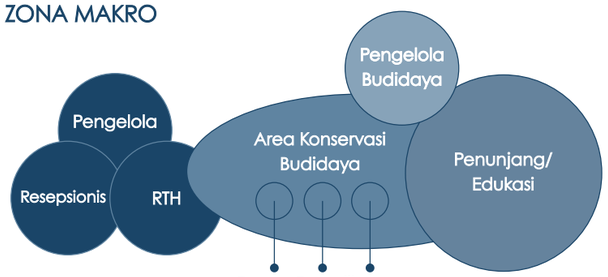
PENERAPAN IDE KONSEP



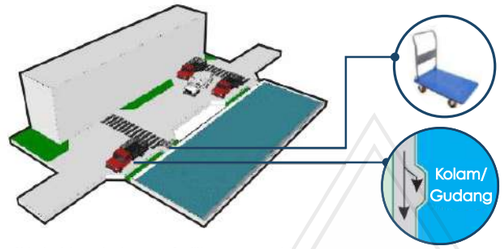
KONSEP DESAIN

ZONASI & SIRKULASI

ZONA MAKRO

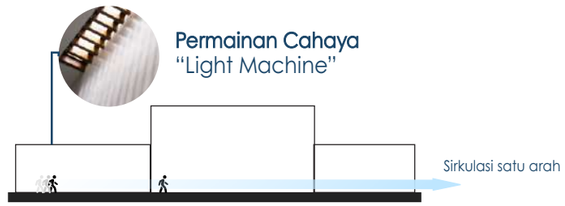


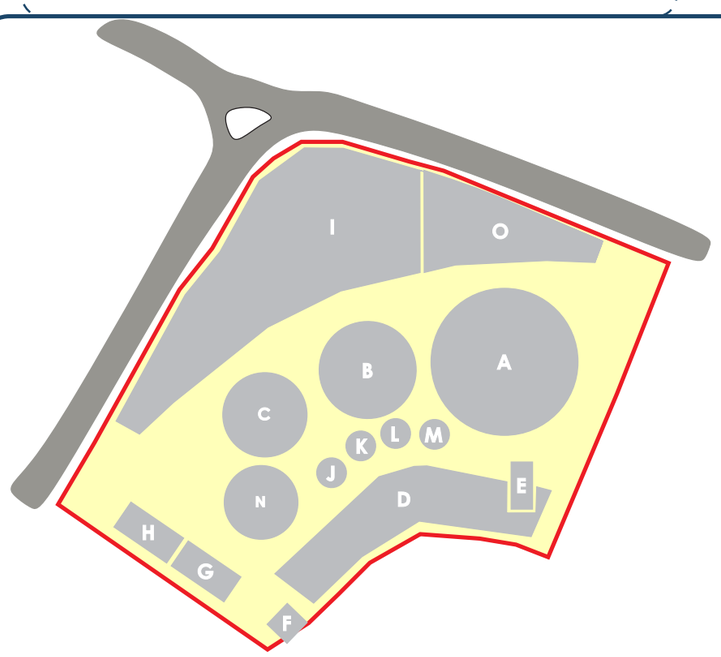
HUBUNGAN SIRKULASI KENDARAAN



Sirkulasi 1 arah dengan fasilitas peron sehingga tidak terjadi kemacetan dalam pemindahan barang

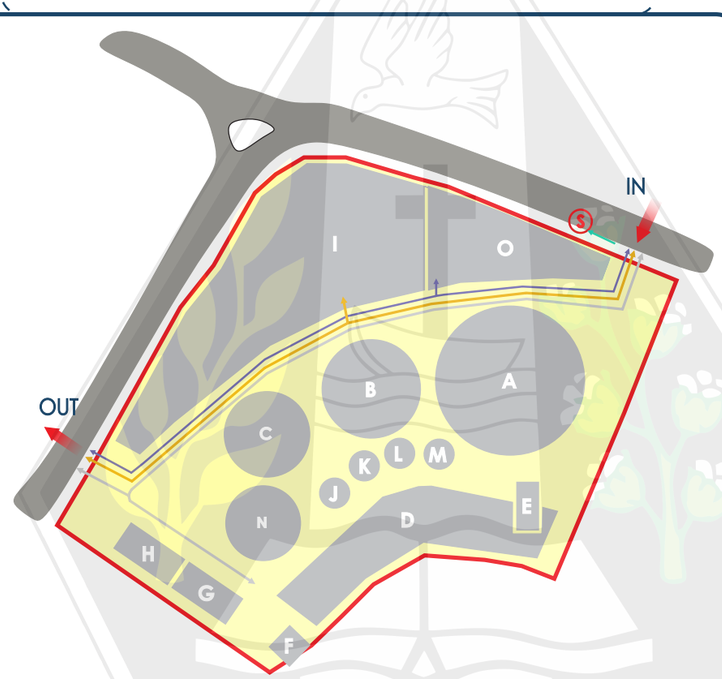
HUBUNGAN SIRKULASI DALAM





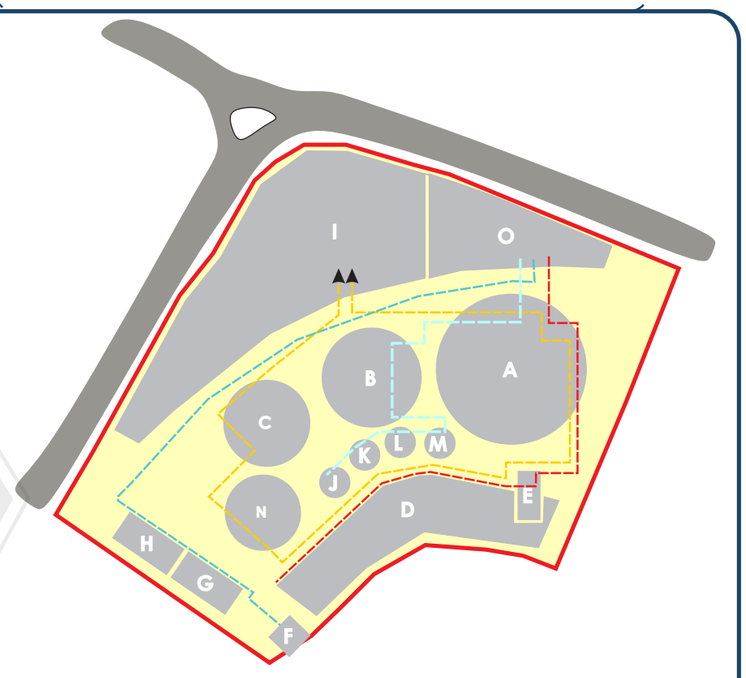
TATANAN MASSA

- A Kantor Administrasi
- B Laboratorium Konservasi
- C Area Edukasi (Visual Audio)
- D Kolam Budidaya Ikan
- E Pengelola Kolam
- F Pompa Air
- G Gudang Pakan
- H Gudang Peralatan
- I Parkir Pengunjung
- J Karantina Ikan
- K Ruang Biflok
- L Ruang Resirkulasi
- M Area Hatchery/ Induk
- N Foodcourt/ Service
- O Parkir Pengelola



SIRKULASI KENDARAAN

- Alur Kendaraan Umum
- Alur Kendaraan Pengunjung
- Alur Kendaraan Pengelola
- Alur Kendaraan Service



SIRKULASI DALAM

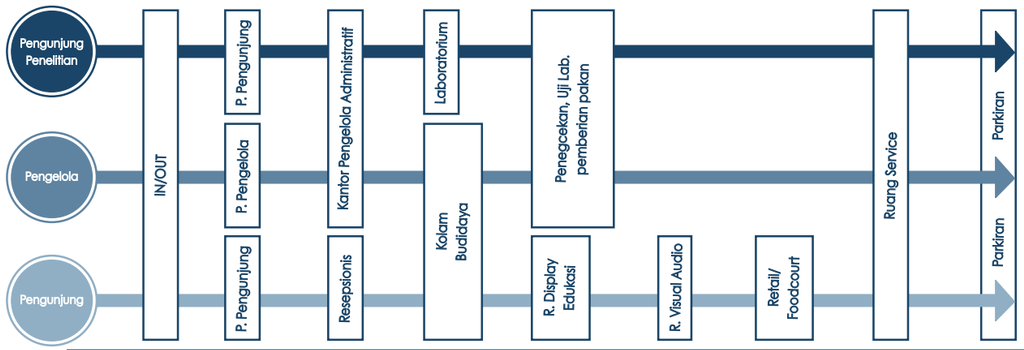
- Alur Sirkulasi Pengelola
- Alur Sirkulasi Pengunjung Edukasi
- Alur Sirkulasi Pengelola Service
- Alur Sirkulasi Pengunjung Peneliti
- Satu Arah
- Bebas

DUTA WACANA

KONSEP DESAIN

PEMBAGIAN MASSA

Alur Aktivitas dalam Bangunan



Kriteria Desain

Mewadahi upaya dalam proses pembelajaran dan edukasi dalam pembelajaran dan pembesaran ikan **1**

Kebutuhan ruang pusat konservasi serta peletakan massa dicocokan dengan pendekatan kontekstual **2**

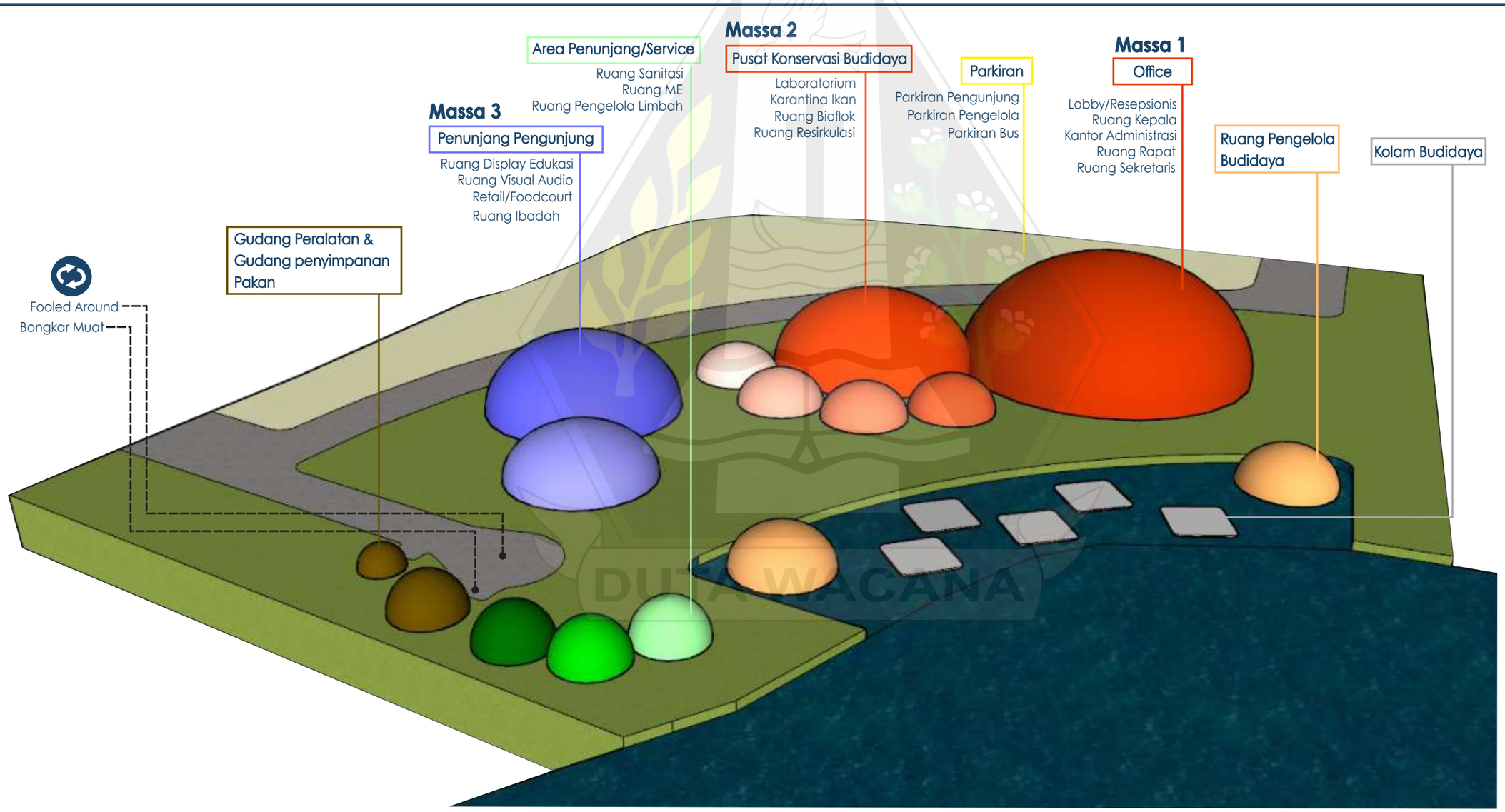
Terbagi menjadi dua jenis

Bangunan Konservasi Office, Edukasi

Area Kering
Terbagi menjadi 3 massa sesuai dengan fungsinya

Area Budidaya Kolam Budidaya

Area Basah
Pemanfaatan air danau Kolam Budidaya berdasarkan fungsinya



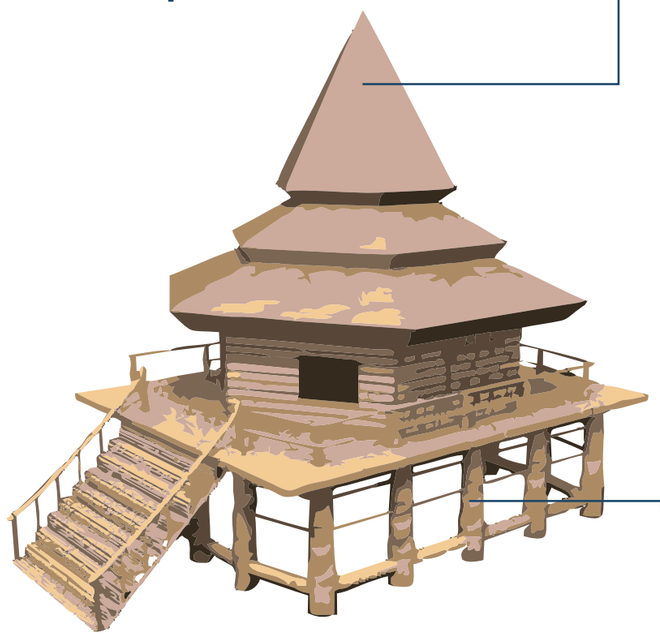
DUTA WACANA

KONSEP DESAIN

BENTUK & RUANG

Pendekatan Bentuk Bangunan - KONTEKSTUAL

Adaptasi - Rumah Kariwari

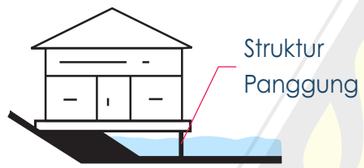


Atap Dinamis

Papua Youth Creative Hub
Sumber: Kompas.com

1. Bentuk atap dinamis sesuai dengan Kontekstual menciptakan citra/ ciri khas suatu kota yang ditonjolkan pada bangunan
2. Bentuk atap yang tinggi merespon udara dalam ruangan
3. Penggunaan material lokal sesuai dengan Asas Kontekstual dalam perancangan

Struktur



Tujuan Adaptasi bagi Desain

1. Menghindari terjadinya erosi banjir tanah di dasar danau
2. Menghindari terjadinya peluapan air danau saat curah hujan tinggi

Kriteria Desain

Sustainable Material

Penggunaan material yang tahan lama dan berkelanjutan — 1

Penggunaan Material Terbarukan

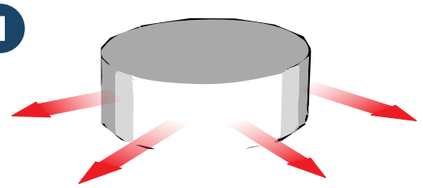
Pengoptimalan penggunaan energi alami (pemanfaatan cahaya matahari) — 2

Adaptive & Konservatif

Tidak menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan baik saat pembangunan maupun operasional dalam waktu lama — 3

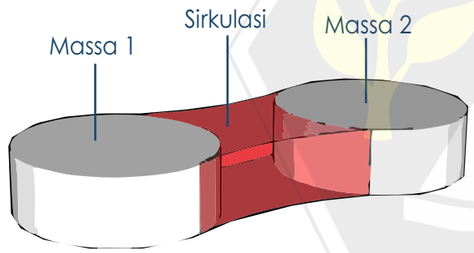
Transformasi Bentuk

1



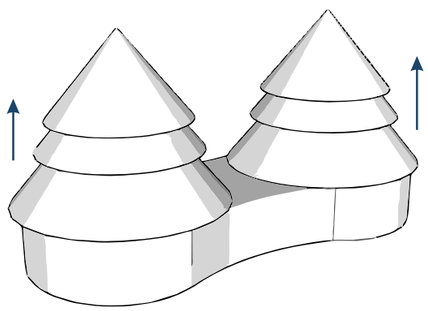
Membentuk massa menjadi lingkarang untuk memaksimalkan view

2



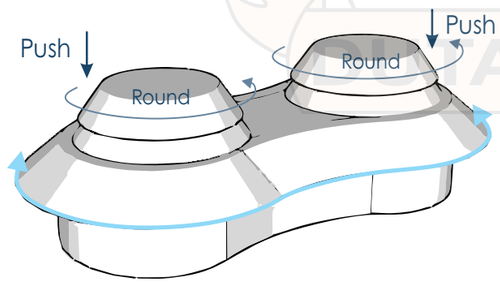
Menggabungkan massa yang memiliki kedekatan ruang dengan sirkulasi langsung

3



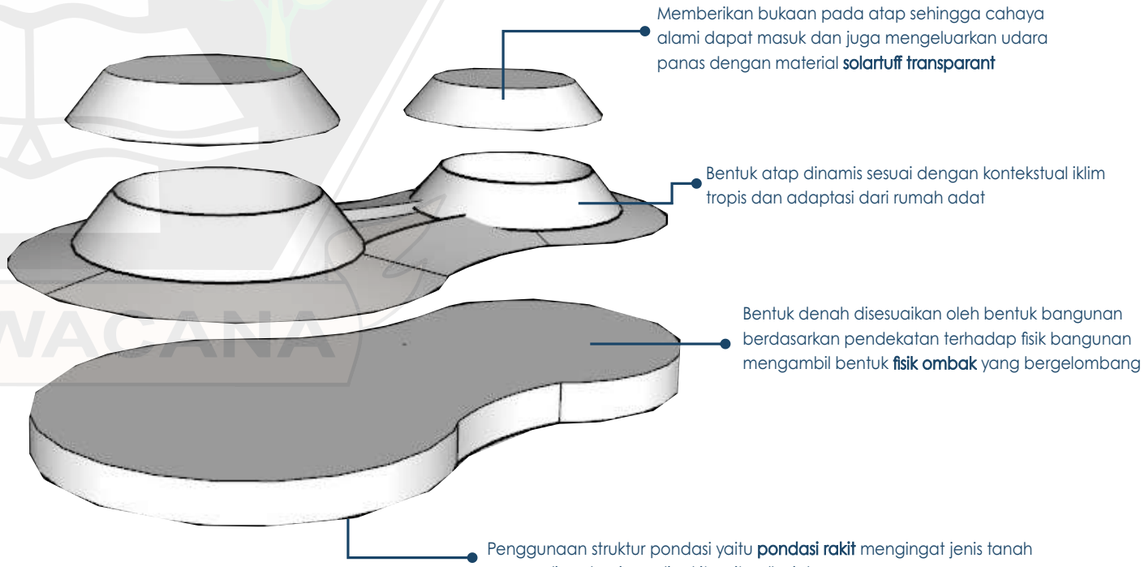
Penambahan atap, adaptasi dari rumah adat Kariwari

4



Memberikan penambahakan atap yang terhubung pada massa

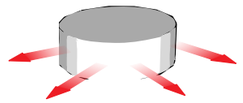
Pengembangan Desain



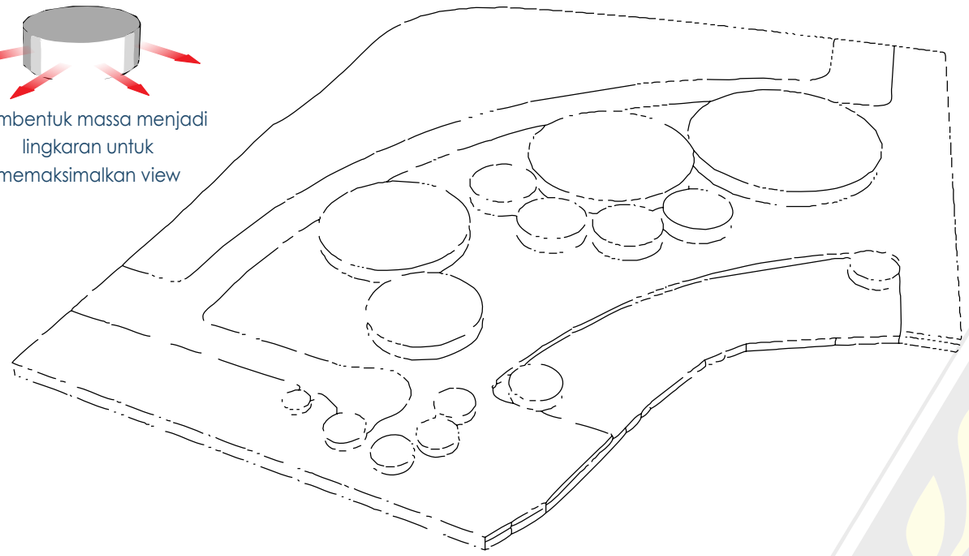
KONSEP DESAIN

BENTUK & RUANG

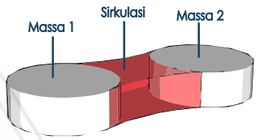
1 Gubahan massa merespon lingkungan dengan Kontekstualisme Kontras dan memaksimalkan view sehingga bangunan menjadi vocal point di lingkungan, massa bangunan di naikan menyesuaikan dengan kebutuhan dan besaran ruang yang akan dirancang



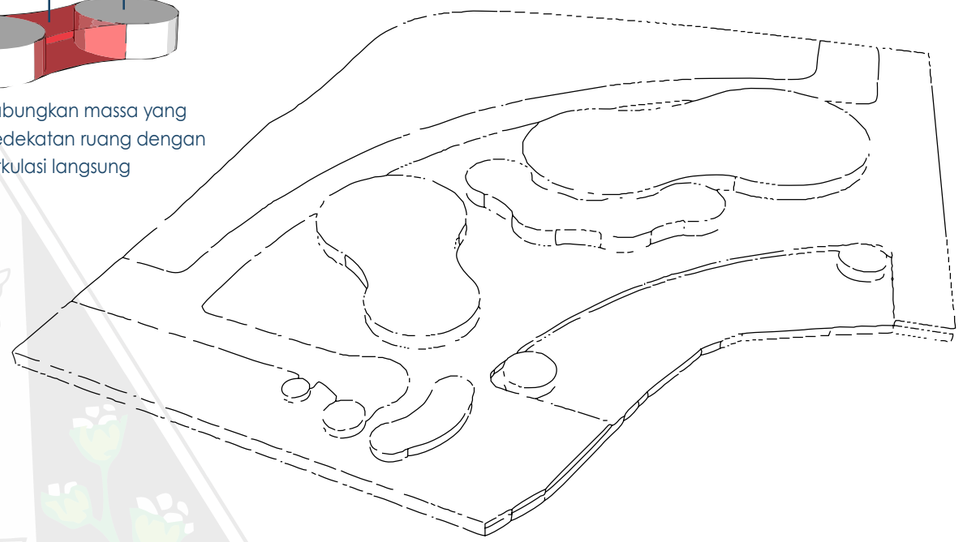
Membentuk massa menjadi lingkaran untuk memaksimalkan view



2 Mengelompokan dan menyatukan massa yang memiliki hubungan dekat

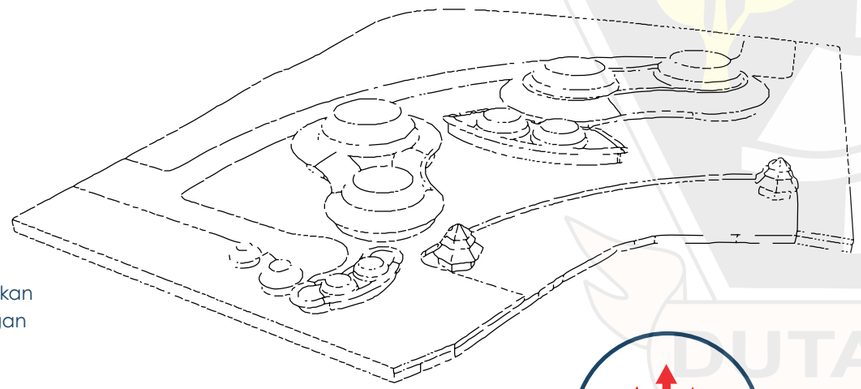


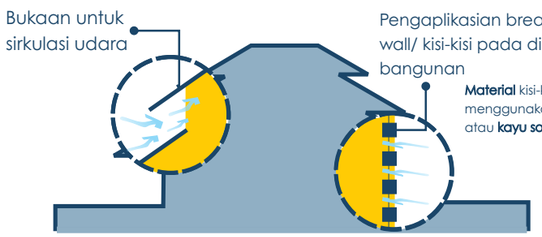
Menggabungkan massa yang memiliki kedekatan ruang dengan sirkulasi langsung

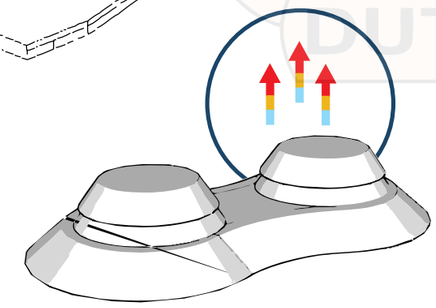


3 Setiap bangunan massa memiliki atap yang berbeda dan terpisah sesuai dengan fungsinya

Atap dinamis dengan bukaan untuk memaksimalkan penghawaan pada ruangan

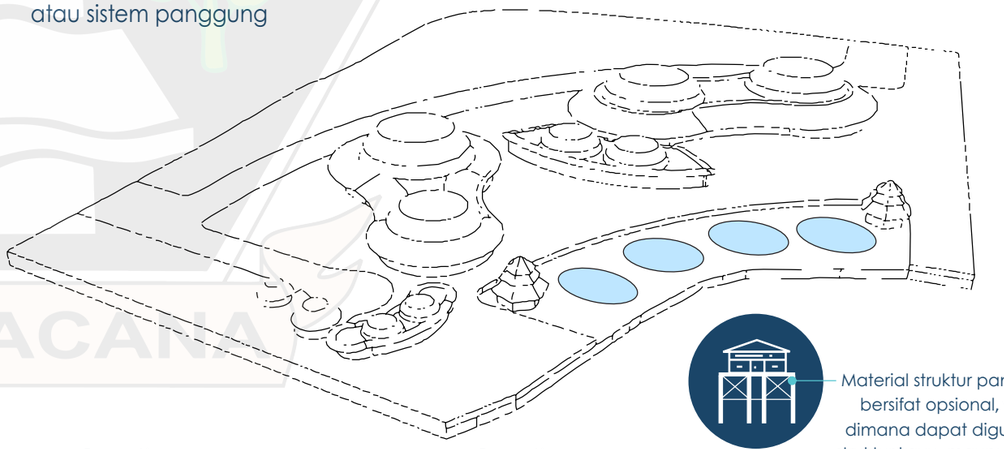




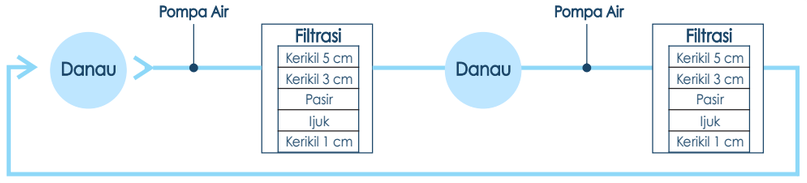


Mengeluarkan udara panas melalui bukaan pada atap

4 Membuat kolam yang terus mengalir dengan memanfaatkan air danau sebagai sumber air, dimana terdapat ruang pengelola budidaya yang akan di dirikan dengan struktur apung atau sistem panggung



Material struktur panggung bersifat opsional, yang dimana dapat digunakan struktur kayu, maupun beton

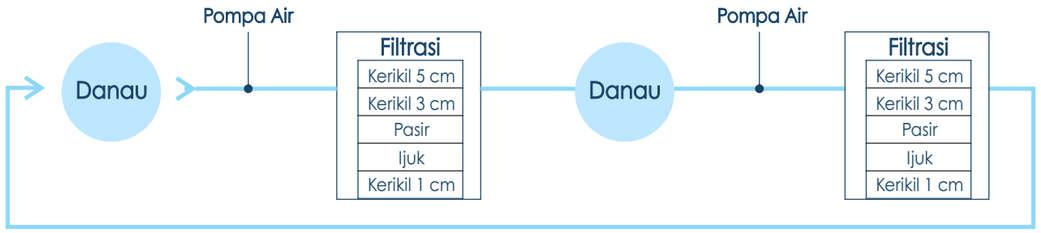


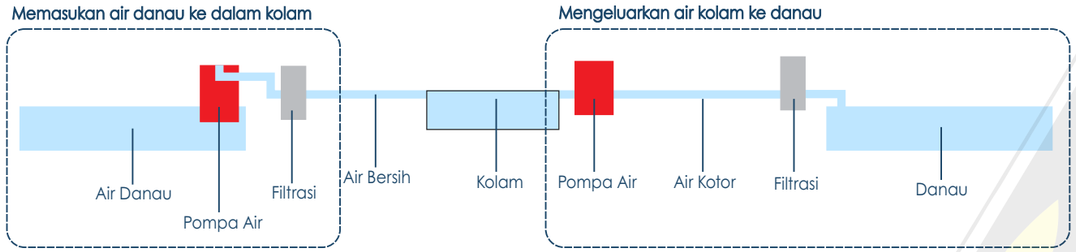
Aplikasi struktur panggung pada pendistrian dan bangunan sebagai cermin budaya membangun masyarakat

KONSEP DESAIN

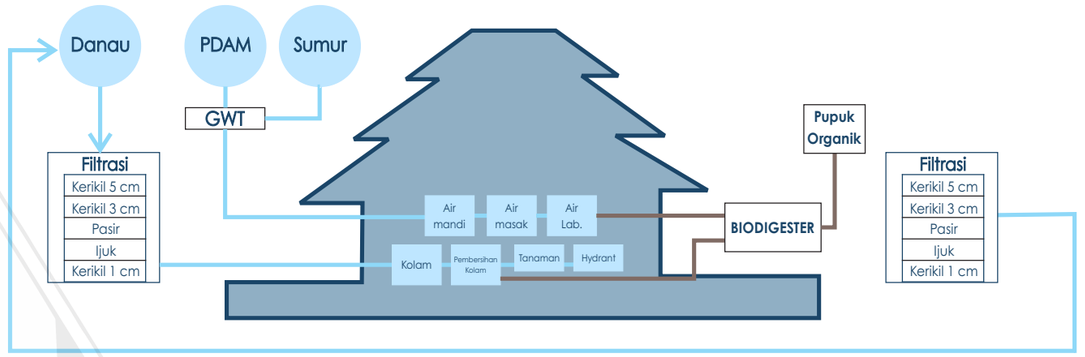
UTILITAS

Skematik Pengelolahan Air Danau



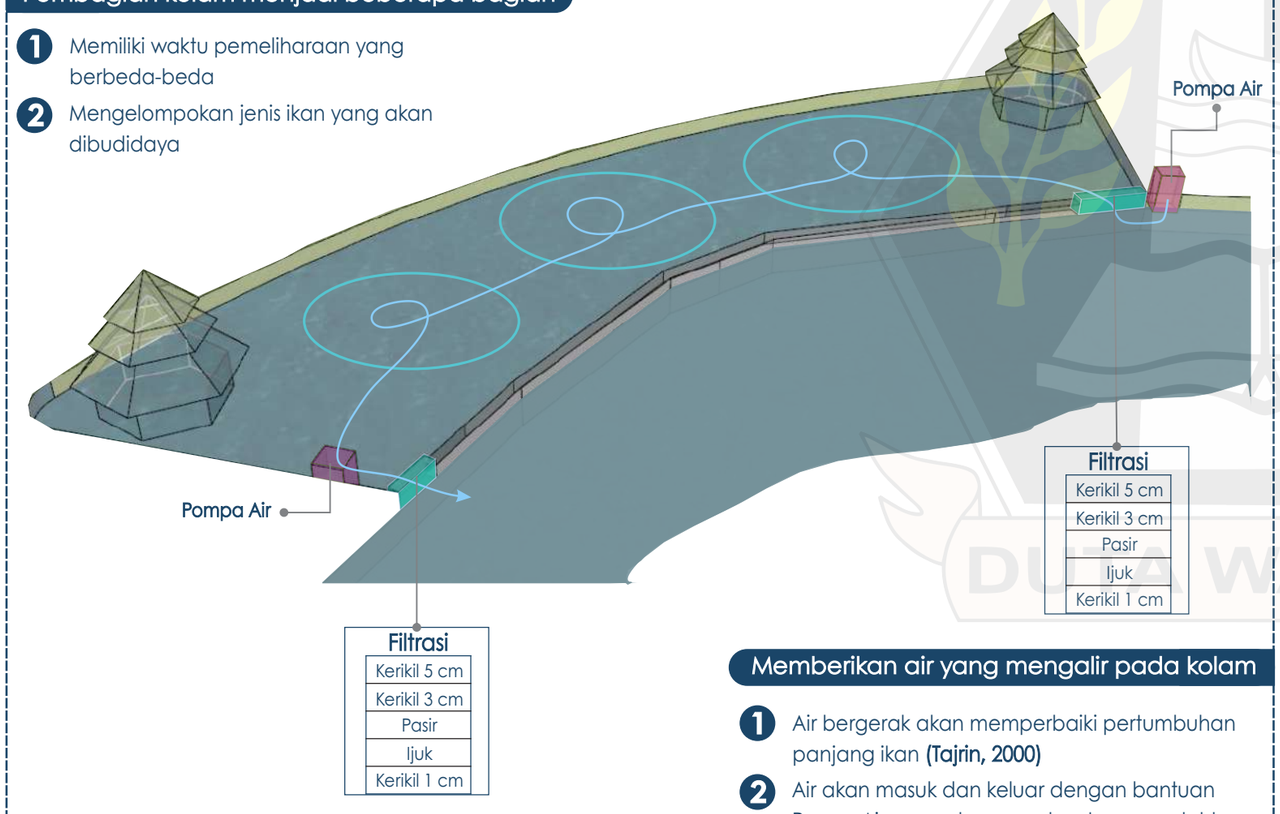


Sanitasi



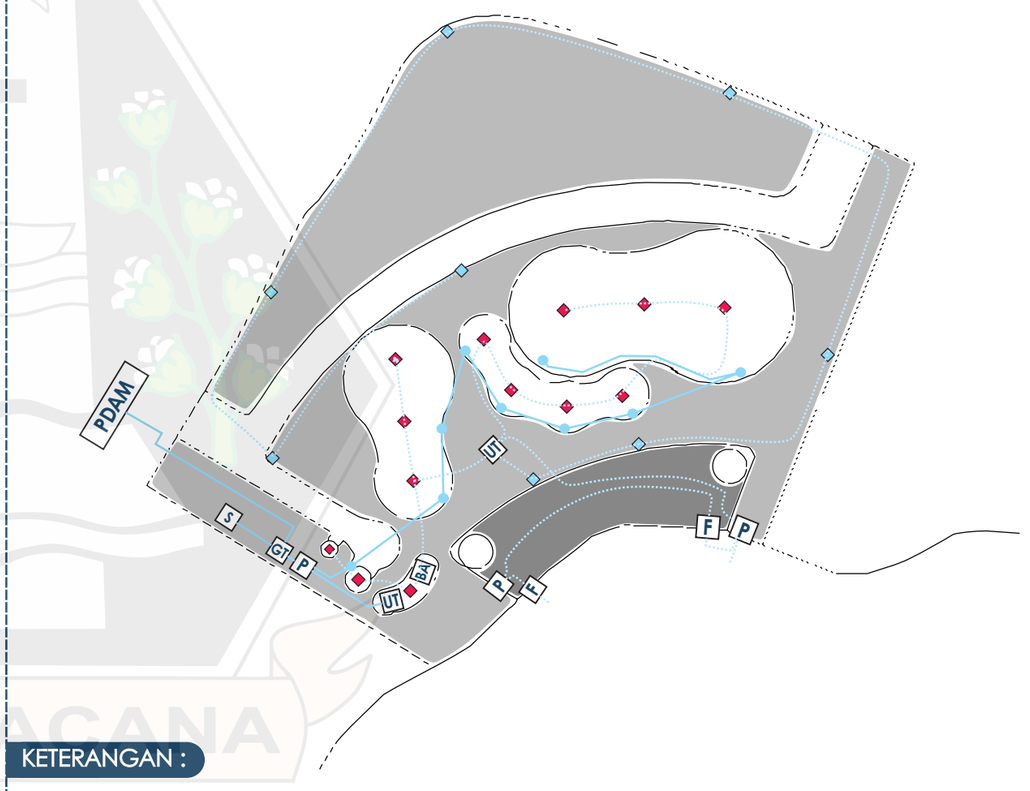
Pembagian kolam menjadi beberapa bagian

1. Memiliki waktu pemeliharaan yang berbeda-beda
2. Mengelompokan jenis ikan yang akan dibudidaya



Memberikan air yang mengalir pada kolam

1. Air bergerak akan memperbaiki pertumbuhan panjang ikan **(Tajrin, 2000)**
2. Air akan masuk dan keluar dengan bantuan PompaAir yang akan membantu memudahkan operasional



KETERANGAN :

- **PDAM** Saluran Air Kota
- **F** Filtrasi
- **P** Pompa Air
- **UT** Upper Tank
- **S** Sumur
- **GT** Ground Tank
- **BA** Bak Aerasi

- Distribusi Air Bersih
- Distribusi Air Penyiraman Taman
- Distribusi Sprinkler
- Jalur Air Bersih
- Jalur Air Hasil Filtrasi Air Danau

KONSEP DESAIN

Pengelolahan Limbah

Kriteria Desain

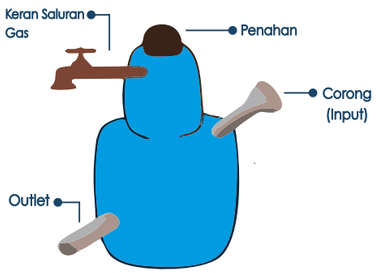
Konservasi	Limbah	Konservasi Budidaya dan Lingkungan

Dari Konservasi budidaya untuk Konservasi budidaya dan lingkungan

Limbah PADAT

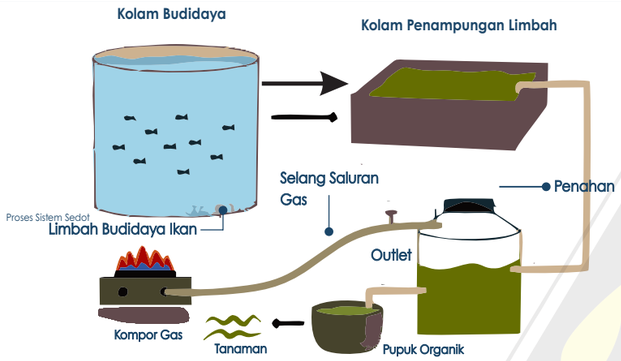
Kotoran Ikan & Sisa Pakan

Diolah menjadi BIOGAS



cth. alat Biodigester

Sumber: https://conference.unsri.ac.id



Proses Pembuatan Biogas dari limbah Budidaya Ikan secara sederhana, dengan penggunaan **sistem sedot** pada kolam/danau budidaya ikan yang selanjutkan di tampung dalam bak penampungan

Limbah CAIR

Air Bekas Kolam Budidaya

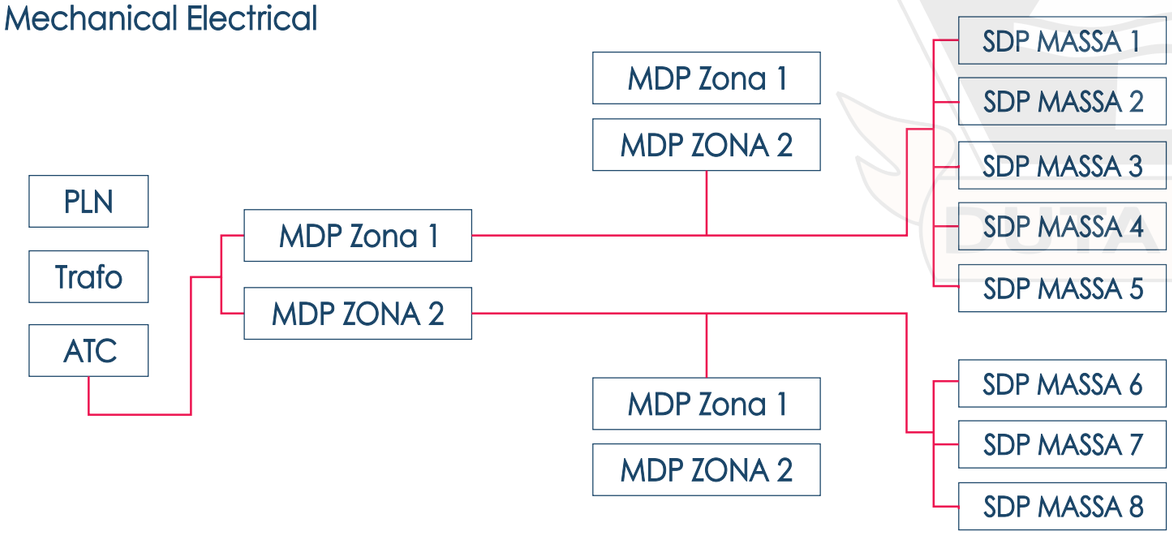
Separasi

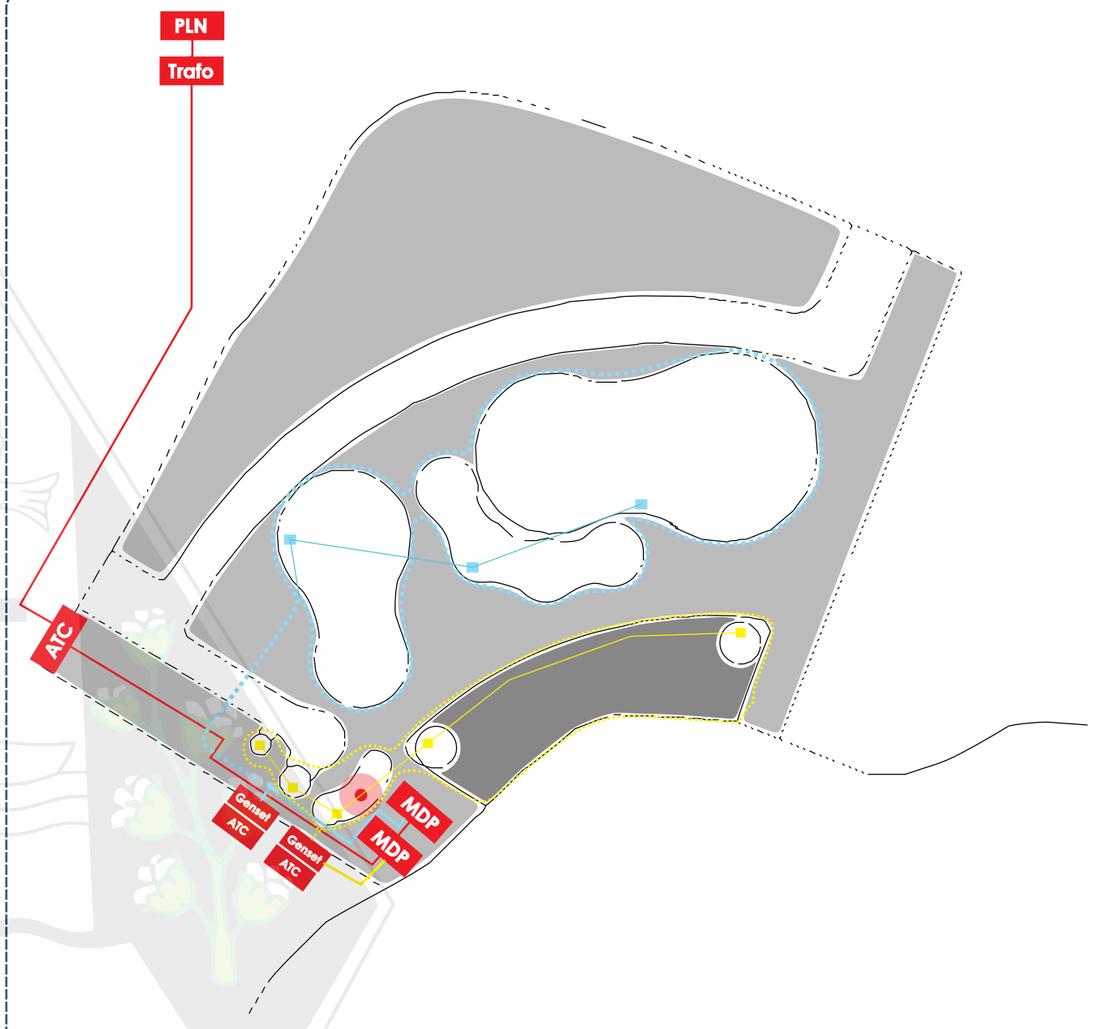
- Proses pemisahakan limbah padat seperti, kotoran ikan, sisa pakan yang tidak dimakan menggunakan filter fisik
- Menangkap dan memisahkan partikel-partikel limbah padat yang kemudian diolah

Aerasi

- Setelah dipisahkan dari partikel-partikel limbah lainnya selanjutnya air masuk ke dalam kolam Aerasi yang mana berfungsi untuk menjaga kualitas air yang baik
- Selanjutkan dialirkan menuju kolam dengan proses filtrasi air yang nantinya akan dialirkan kembali ke Danau

Mechanical Electrical





KETERANGAN :

- SDP
- Ruang ME
- MDP Zona 1
- MDP Zona 2

PERANCANGAN PUSAT KONSERVASI

Budidaya Ikan Air Tawar di Kawasan Danau Sentani
Dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual

REFERENSI

SUMBER JURNAL

- Neufert, E. (2002). Data arsitek jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Peraturan Bupati Jayapura No 74 Tahun 2021 tentang Pengendalian Pemanfaatan Ruang pada Kawasan Danau Sentani dan Sekitarnya
- Peraturan Daerah Kabupaten Jayapura No 21 Tahun 2009 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Jayapura Tahun 2008 - 2028
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. 2014. Gerakan Penyelamatan Danau (GERMADAN) Sentani.

SUMBER INTERNET

- https://www.archdaily.com/569709/jellyfish-barge-provides-sustainable-source-of-food-and-water
- https://surbanajurong.com/architecture-seeds/land-based-fish-farming-goes-vertical/
- https://seriouslyfish.com/

SUMBER FOTO

- Dokumentasi Pribadi
- www.google.com