

PROGRAMING TUGAS AKHIR

Sentra Pengolahan Ikan Mujair Berbasis Wisata Tepi Danau Tondano dengan Pendekatan
Arsitektur Ekologi di Kabupaten Minahasa Induk kota Tondano



Disusun oleh :
Excell Porajouw
61170197

Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan
Desain Universitas Kristen
Duta Wacana
Yogyakarta
2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**Sentra Pengolahan Ikan Mujair Berbasis Wisata Tepi Danau Tondano
dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Kabupaten Minahasa Induk Kota Tondano**

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 :

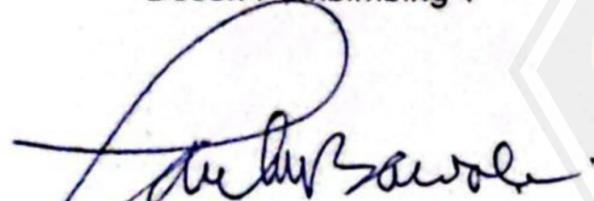
EXCELL PORAJOUW

61170197

Diperiksa di
Tanggal

: Yogyakarta
: 21 Januari 2024

Dosen Pembimbing 1



Dr.-ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.

Dosen Pembimbing 2



Sriana Delfiati, S.T., M.Ars.

DUTA WACANA

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 : Excell Porajouw
NIM : 61170197
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Arsitektur
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:

“Sentra Pengolahan Ikan Mujair Berbasis Wisata Tepi Danau Tondano
dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Kabupaten Minahasa Induk Kota Tondano”

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 : 23 Januari 2024

Yang menyatakan



Excell Porajouw
NIM. 61170197

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Sentra Pengolahan Ikan Mujair Berbasis Wisata Tepi Danau Tondano dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Kabupaten Minahasa Induk Kota Tondano

Nama Mahasiswa : EXCELL PORAJOUW

NIM : 61171097

Mata Kuliah : Tugas Akhir **Kode** : DA8888

Semester : Ganjil / Genap **Tahun** : 2023/2024

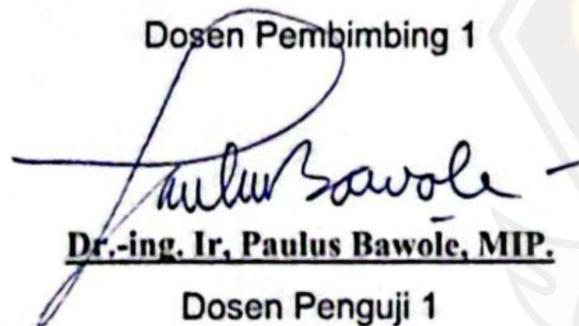
Program Studi : Arsitektur **Fakultas** : Fakultas Arsitektur dan Desain

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 : **19 Oktober 2023**

Yogyakarta, 18 April 2023

Dosen Pembimbing 1


Dr.-ing. Ir, Paulus Bawole, MIP.

Dosen Penguji 1


Tutun Seliari, S.T., M.sc.

Dosen Pembimbing


Sriana Delfiati, S.T., M.Ars.

Dosen Penguji 2


Irwin Panjaitan, S.T., M.T.

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Sentra Pengolahan Ikan Mujair Berbasis Wisata Tepi Danau Tondano dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Kabupaten Minahasa Induk Kota Tondano

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, 21 Januari 2024


METERAI
TEMPEL
HSALX038696055

EXCELL PORAJOUW

61170197

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, sehingga dengan kasih dan penyertaan-Nya tugas akhir yang berjudul “Sentra Pengolahan Ikan Mujair Berbasis Wisata Tepi Danau Tondano dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Kabupaten Minahasa Induk kota Tondano” ini dapat diselesaikan oleh penulis.

Hasil dari penulisan dan penyusunan tugas akhir ini ditujukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur di Universitas Kristen Duta Wacana. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mengikuti rangkaian tugas akhir yang dimulai pada tahap kolokium, programming, studio hingga sidang akhir, yang mana penulis tidak luput dari berbagai macam tantangan yang menjadi bagian dari pada proses yang dilalui. Oleh karenanya, penulis menyadari bahwa dukungan doa dan semangat dari orang-orang terkasih yang kehadirannya sangat berperan bagi penulis. Sehingga, pada kesempatan ini izinkan penulis untuk mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang terus menumbukan iman dan pengharapan kepada penulis sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan tugas akhir ini,
2. Mama, papa, Yoan dan keluarga besar yang tidak pernah berhenti berdoa dan memberi dukungan baik moril dan materi,
3. Bapak Dr.-ing. Ir, Paulus Bawole, MIP.. dan Ibu Sriana Delfiati, S.T., M.Ars., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dan memberikan nasihat, arahan, teguran, dan kepercayaan hingga akhir, serta pemahaman yang mendalam mengenai arsitektur kepada penulis,
4. Ibu Tutun Seliari, S.T., M.sc. dan Bapak Irwin Panjaitan, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang juga turut ikut dalam menempe dan membentuk penulis dengan saran-saran yang membangun dalam proses belajar dan masa depan penulis,
5. Ibu Stefani Natalia Sabatini, S.T., M.T. selaku dosen wali yang terus memberikan energi positif kepada penulis,
6. Dosen-dosen dan staff Fakultas Arsitektur dan Desain, serta dosen-dosen lain di UKDW yang sudah mengajar selama proses perkuliahan penulis,
7. Andrew H. Ely, Eben Haezer D. S. I., Andrio Y. Kojongian, Kak Francho, Dion, Yoel f. christian, Felicia Devi B. Ambat,serta teman-teman angkatan 2017 yang selalu menyemangati, memotivasi, dan menyaksikan perjuangan penulis selama bekerja di perantauan walaupun terpisah antara jarak, waktu, dan aktivitas,
8. Teman-teman seperbimbingan dan rekan-rekan studio yang sudah saling membagi suka dan duka serta banyak sekali perspektif baru bagi penulis,
9. Semua pihak yang masih banyak lagi dan tidak dapat disebutkan satu per satu yang juga terus percaya kepada penulis,
10. Orang-orang terkasih yang sudah menjadi inspirasi dan panutan penulis. Dengan ini penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan, dan penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunannya masih banyak kekurangan serta keterbatasan yang ditemukan. Sehingga segala bentuk masukan, saran, dan kritik dapat diterima oleh penulis supaya kedepannya dapat memberikan karya-karya yang lebih baik lagi. Semoga penulisan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca kedepannya. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
LEMBAR PERIBAIKAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	2 - 6
1.0. Kerangka Berpikir.....	3
1.1. Latar Belakang.....	3
1.2. Permasalahan.....	3
1.3. Pendekatan dan Ide Solusi.....	4
1.4. Rumusan Masalah.....	5
1.5. Metode Pengumpulan Data.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7 - 19
2.1. Tinjauan Literatur.....	7 - 14
2.2. Tinjauan Preseden.....	14 - 19
BAB III. ANALISIS.....	20 - 30
3.1. Tinjauan Lokasi.....	22
3.2. Tinjauan Eksisting.....	24
3.3. Analisis Permasalahan.....	25
3.4. Analisis Site.....	27
BAB IV. PROGRAM RUANG.....	31 - 42
4.1. Program Arsitektural.....	33
4.2. Program Fungsional.....	38
4.3. Besaran Ruang.....	41
BAB V. KONSEP.....	42 - 51



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Excell Porajouw
NIM : 61170197
Program Studi : ARSITEKTUR
Judul Tugas Akhir : Sentra Pengolahan Ikan Mujair Berbasis Wisata Tepi Danau Tondano dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Kabupaten Minahasa Induk Kota Tondano

adalah benar telah menyelesaikan Revisi Tugas Akhir pada tanggal 21 Januari 2024
Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

1. Dr.-Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.
Dosen Pembimbing I

1. *Paulus Bawole*

2. Sriana Delfiati, S.T., M.Ars.
Dosen Pembimbing II

2. *Sriana Delfiati*

3. Tutun Seliari, S.T., M.sc.
Ketua Tim Penguji

3. *Tutun Seliari*

4. Irwin Panjaitan, S.T., M.T.
Anggota Tim Penguji

4. *Irwin Panjaitan*

Yogyakarta, 21 Januari 2024

Excell Porajouw


(_____)
NIM : 61170197

Kota tondano merupakan salah satu kota di kabupaten minahasa Sulawesi utara dan menjadi pusat peternakan ikan mujair yang berpusat di kota Tondano, dan menjadi pusat ekspor ternak ke daerah-daerah di sekitar Kabupaten minahasa. Dengan permintaan hasil ikan yang tinggi maka jumlah ternak di Kabupaten minahasa mengalami kenaikan hingga dua kali lipat untuk memenuhi kebutuhan Masyarakat dan ekspor, namun fasilitas yang ada tidak dapat mendukung semua sistem Pengolahan dan Peternakan yang mengakibatkan sektor-sektor mengalami keterhambatan dalam sistem pengolahan dan **ternak ikan**. Tondano selatan menjadi lokasi yang di pilih pemerintah untuk dijadikan pusat peternakan daerah yang berfokus kepada pengolahan dan ekspor **ternak ikan** di Kabupaten minahasa, salah satu rencana pemerintah untuk meningkatkan lokasi Peternakan di Tondano adalah **Eduwisata tepi danau**, maka dari itu dibutuhkan Perancangan Sentra Pengolahan Ikan Mujair dan **EduWisata Tepi Danau** Tondano dengan Pendekatan **Arsitektur Ekologi** di Kabupaten Minahasa Induk Minahasa Utara Dengan menggabungkan peternakan ikan dan wisata danau dengan variasi edukasi, rekreasi serta. Penerapan **Arsitektur Ekologi** pada desain berdasarkan aspek utama pada **Arsitektur Ekologi** yaitu penekanan terhadap Aspek Lingkungan Maupun Fungsi. Aspek-aspek pertimbangan diperoleh berdasarkan studi literatur. Hasil studi menunjukkan bahwa dalam pengembangan waterfront penting untuk mengharmoniskan antara kota/lahan dan air agar keduanya dapat berperan timbal balik. Hubungan timbal balik antara keduanya dapat mewujudkan suatu lingkungan yang tertata dengan baik juga menghadirkan fungsi-fungsi yang mewadahi kegiatan dalam kawasan tepi air secara lebih efektif dan fungsional.

Keywords : Pengolahan, Peternakan ikan, Eduwisata, Arsitektur Ekologi

Tondano City is one of the cities in Minahasa Regency, North Sulawesi and is the center of tilapia fish farming which is centered in Tondano City, and is the center for livestock exports to areas around Minahasa Regency. With the high demand for fish products, the number of livestock in Minahasa Regency has doubled to meet the needs of the community and exports, however existing facilities cannot support all processing and livestock systems which has resulted in sectors experiencing obstacles in fish processing and livestock systems. . South Tondano is the location chosen by the government to become a regional livestock center that focuses on the processing and export of fish in Minahasa Regency. One of the government's plans to improve livestock locations in Tondano is lakeside Edutourism, therefore it is necessary to design a Mujair Fish Processing Center and EduTondano Lakeside Tourism with an Ecological Architecture Approach in North Minahasa Main District by combining fish farming and lake tourism with a variety of education, recreation and application of Ecological Architecture in design based on the main aspects of Ecological Architecture, namely the emphasis on Environmental and Functional Aspects. Aspects of consideration were obtained based on literature studies. The study results show that in waterfront development it is important to harmonize the city/land and water so that both can play a reciprocal role. The reciprocal relationship between the two can create a well-organized environment that also provides functions that accommodate activities in the waterfront area more effectively and functionally.

Keywords: Processing, fish farming, educational tourism, ecological architecture

L A T A R
BELAKANG

Arti Judul
Sentra, Pengolahan, Ikan Mujair, Eduwisata, Arsitektur Ekologi, Kota Tondano

Latar Belakang
Latar belakang, fenomena, dampak terhadap rakyat dan pemerintah, permasalahan arsitektur

FENOMENA

Fenomena
- Tidak ada ruang pengolahan lanjut
- Tidak sesuai dengan standart GHP - HACCP
- pangan dan kesehatan dari ternak tidak diawasi, tidak adanya kontrol kualitas ikan
- Menjadi pusat export, ikan ke beberapa daerah sekitar kota tondano
- Terjadi perubahan dari daerah Peternakan menjadi daerah parawisata

PERMASALAHAN

Umum
Merancang bangunan sentra pengolahan ikan mujair berskala menengah pada daerah yang berbatasan langsung dengan danau Tondano menggunakan pendekatan Arsitektur Ekologi di kota Tondano

Permasalahan I Fungsional
belum adanya fasilitas pengolahan hewan yang sesuai dengan standart yang diberikan yaitu GHP (Good hygienic Practices) dan HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)

Permasalahan I Arsitektural
Bagaimana konstruksi bangunan yang tidak merusak alam dan menggunakan materarial yang dapat diperbarui
Kontruksi bangunan di samping danau atau perairan

PENDEKATAN

Pendekatan Ekologi
Teori yang digunakan adalah Arsitektur Ekologi
Pengertian, jenis, cara mengaplikasikan, kriteria pembangunan.

Data aktual lingkungan kawasan

Primer
Observasi
Dokumentasi

Sekunder
Rencana Tata Ruang Wilayah(RTRW) kabupaten minahasa utara 2013 - 2033
<https://minahasakab.bps.go.id> kota tondano

PENGUMPULAN
DATA

G R A N D
K O N S E P

Konsep Pendekatan Ekologi

Klasifikasi Ruang

Penataan Massa

Konsep site

Skema wisata dan pembeli

Material pada bangunan

Konstruksi pada bangunan

PROGRAMING

Aktivitas Pengguna

Kebutuhan Ruang

Hubungan antar Ruang

Bubble Diagram

Besaran Ruang

Peritungan Ruang

ANALISA

Kriteria pemilihan site

Profil Site terpilih

Eksisting site

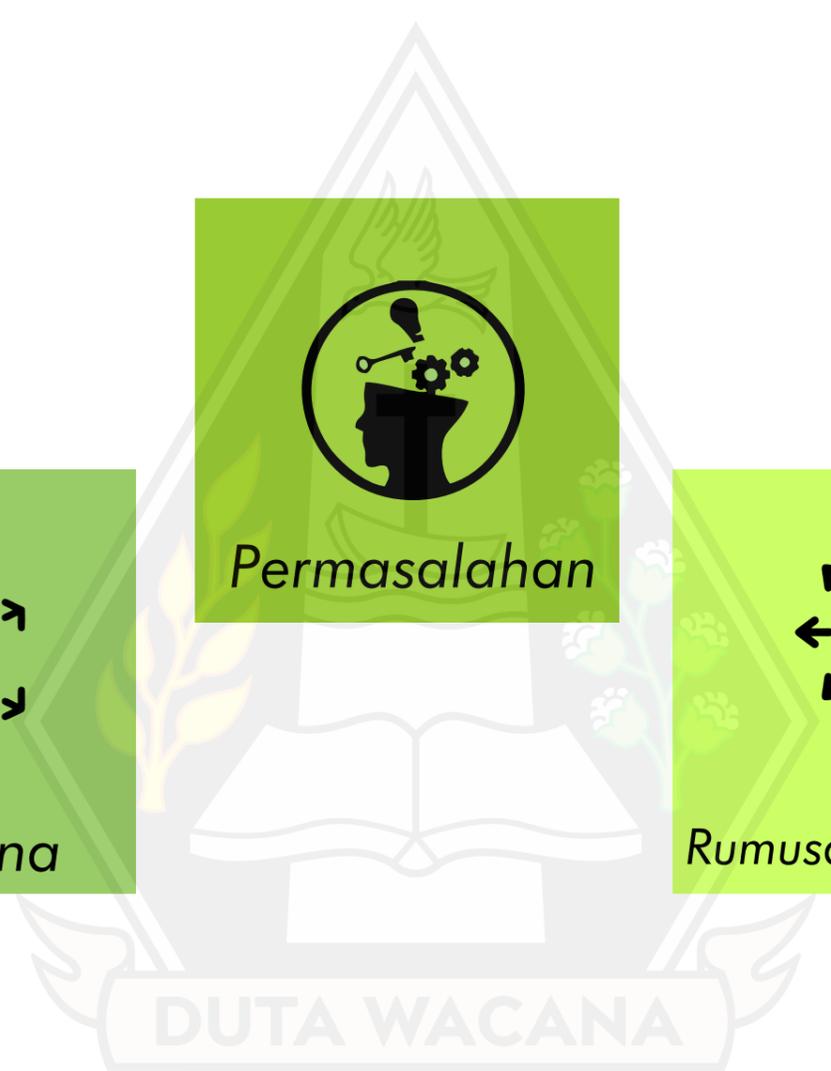
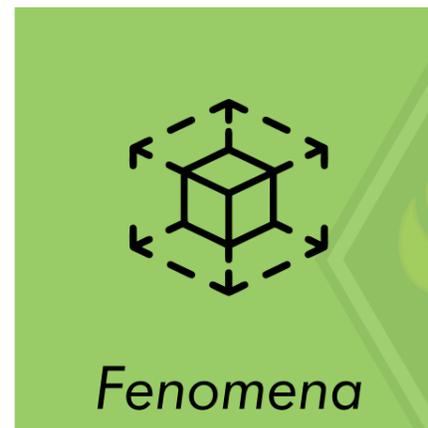
Konteks site skala Messo
Aksesibilitas dan falitas publik sekitar
Pembagian wilayah (zonasi & fungsi kawasan)
Figure ground

Konteks site skala micro
Ukuran site
Sirkulasi
panca indra
orientasi & ketinggian
Ukuran dan tata ruang eksisting

TINJAUAN
PUSTAKA
PRESEDEN

Pustaka
- Analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan ekowisata di sekitar danau tondano
- analisis unsur hara pupuk organik cair dari limbah ikan mujair
- evaluasi kinerja rantai pasokan ikan mujair pada masa pandemi covid-19 di reboken kabupaten minahasa
- analisis nilai tambah pengolahan ikan mujair menjadi ikan asin
- penerapan prinsip arsitektur ekologis pada pengembangan agrowisata
- Tinjauan Sentra Pengolahan
- Tinjauan Standart Ruang Pengolahan (UPI)
- Lay out (desain tata letak) UPI
- Tinjauan Sempadan Danau
- Tinjauan Pengolahan Limba
- Pengolahan Limbah Ikan Mujair
- Tinjauan Standar pengolahan berdasarkan Good Handling Practice (GHP)
- Tinjauan umum peternakan ikan
- tinjau peternakan ikan mujair
- Persyaratan kolam Ikan
- Tinjauan pemasaran hasil peternakan ikan mujair
- Defenisi Arsitektur Ekologi
- Kriteria Pembangunan Arsitektur Ekologi

Preseden
- boyolali Aquatic BBI Tlatar
- Greenhouse As A Home
- Windermere Jetty Museum, Inggris



ARTI JUDUL

Untuk mendapatkan pengertian atau gambaran tentang "Sentra Pengolahan dan Peternakan Ikan Mujair Berbasis Wisata Tepi Danau Tondano dengan Pendekatan Ekologi (Tepi Air) di Kabupaten Minahasa Induk kota tondano" perlu diketahui beberapa definisi seperti berikut :



SENTRA

Tempat yang berpusat atau berada di tengah (bandar pengepul dan sebagainya); titik pusat (kota, industri) sentral



PENGOLAHAN

Proses dalam melakukan sesuatu kegiatan menggunakan manusia atau pun mesin



PETERNAKAN

Peternakan adalah kegiatan perkembangbiakan dan pemeliharaan hewan ternak tertentu untuk mendapatkan hasil dari kegiatan tersebut



IKAN MUJAIR

Ikan Mujair merupakan sebuah jenis ikan air tawar berwarna abu – abu ataupun hitam bersirip tajam dengan bibir tebal sering dijadikan hewan ternak.



EDUWISATA

Sejenis objek wisata yang berfokus pada meningkatkan pengetahuan pengunjung tentang objek wisata tertentu.



ARSITEKTUR EKOLOGI

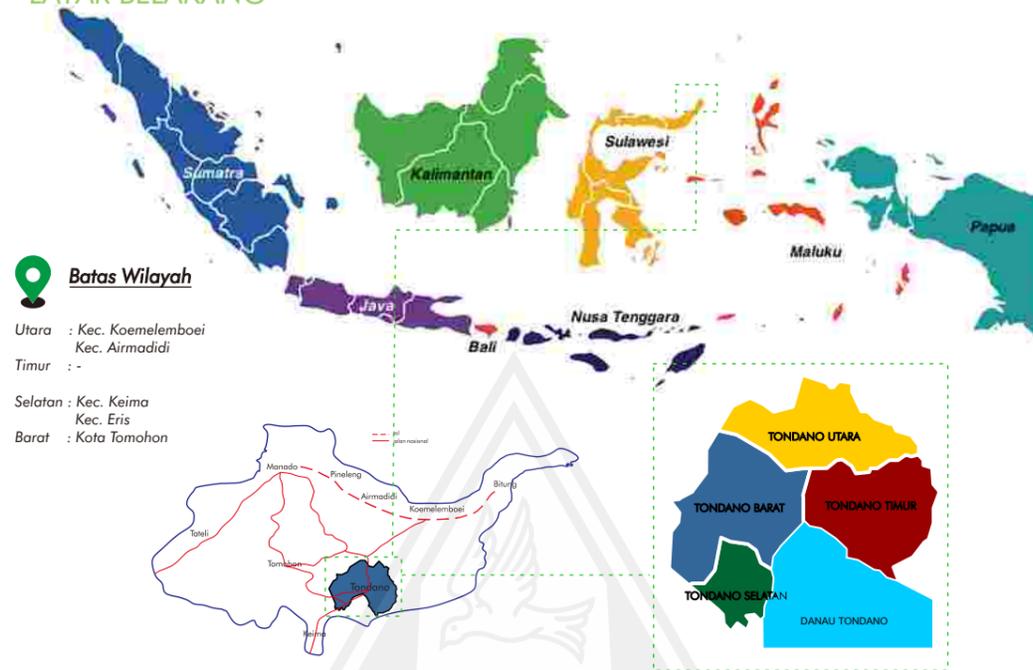
Konsep Arsitektur yang meminimalisir kerusakan lingkungan sebisa mungkin dalam proses membangun. Desain diolah dengan cara memperhatikan aspek iklim, rantai bahan dan masa pakai material bangunan.



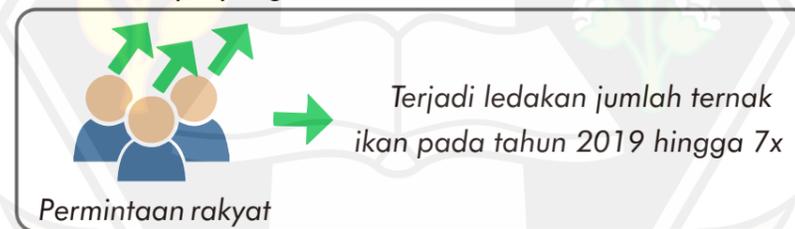
KOTA TONDANO

Salah satu kota di kabupaten minahasa utara

LATAR BELAKANG



Kota Tondano merupakan salah satu produsen ikan mujair terbesar di kabupaten Minahasa dan memiliki potensi besar untuk pengembangan peternakan Menurut data balai perikanan budidaya air tawar provinsi Sulawesi utara jumlah hasil peternakan ikan tahun 2017 mencapai 1.211 ton/tahun nilai ini terus naik dan tercatat pada tahun 2019 hasil peternakan menjadi 9.519 ton/tahun (balai perikanan budidaya air tawar, 2020), masyarakat sulawesi sendiri dapat menghabiskan hingga 26 ton/harinya. kebanyakan hasil budidaya berasal dari peternakan/tambak rakyat yang berada di sekitar danau tondano.

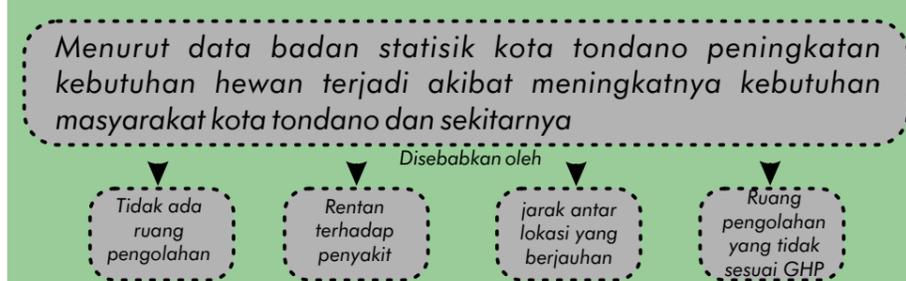
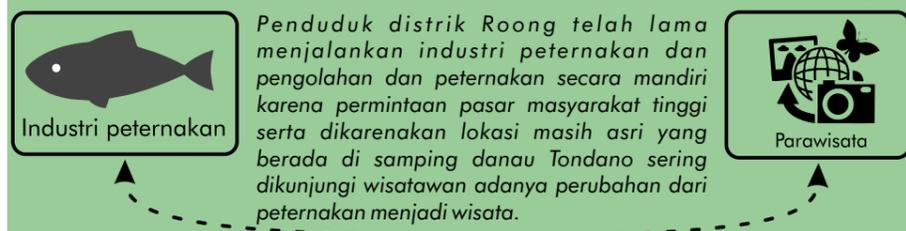
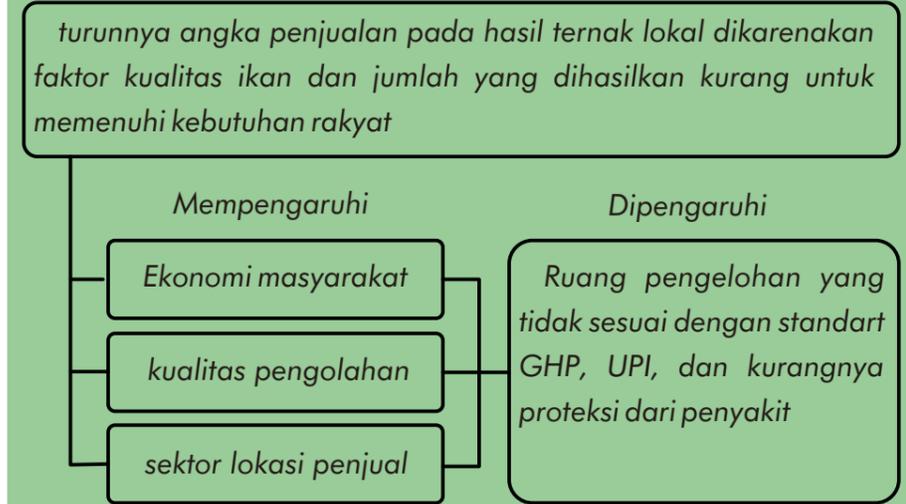


Kabupaten	Subdistrik	Budidaya Air	Kolam	Karamba Jaring Apung	Sawah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
16	Tondano Barat	-	45	-	-
17	Tondano Selatan	-	-	310	-
18	Remboken	-	-	425	-
19	Kakas	-	54	373	14
20	Kakas Barat	-	-	38	-
21	Lembean Timur	-	310	3	39
22	Eris	-	11	785	-
23	Kombi	-	205	3	67
24	Tondano Timur	-	-	78	-
25	Tondano Utara	-	-	-	-

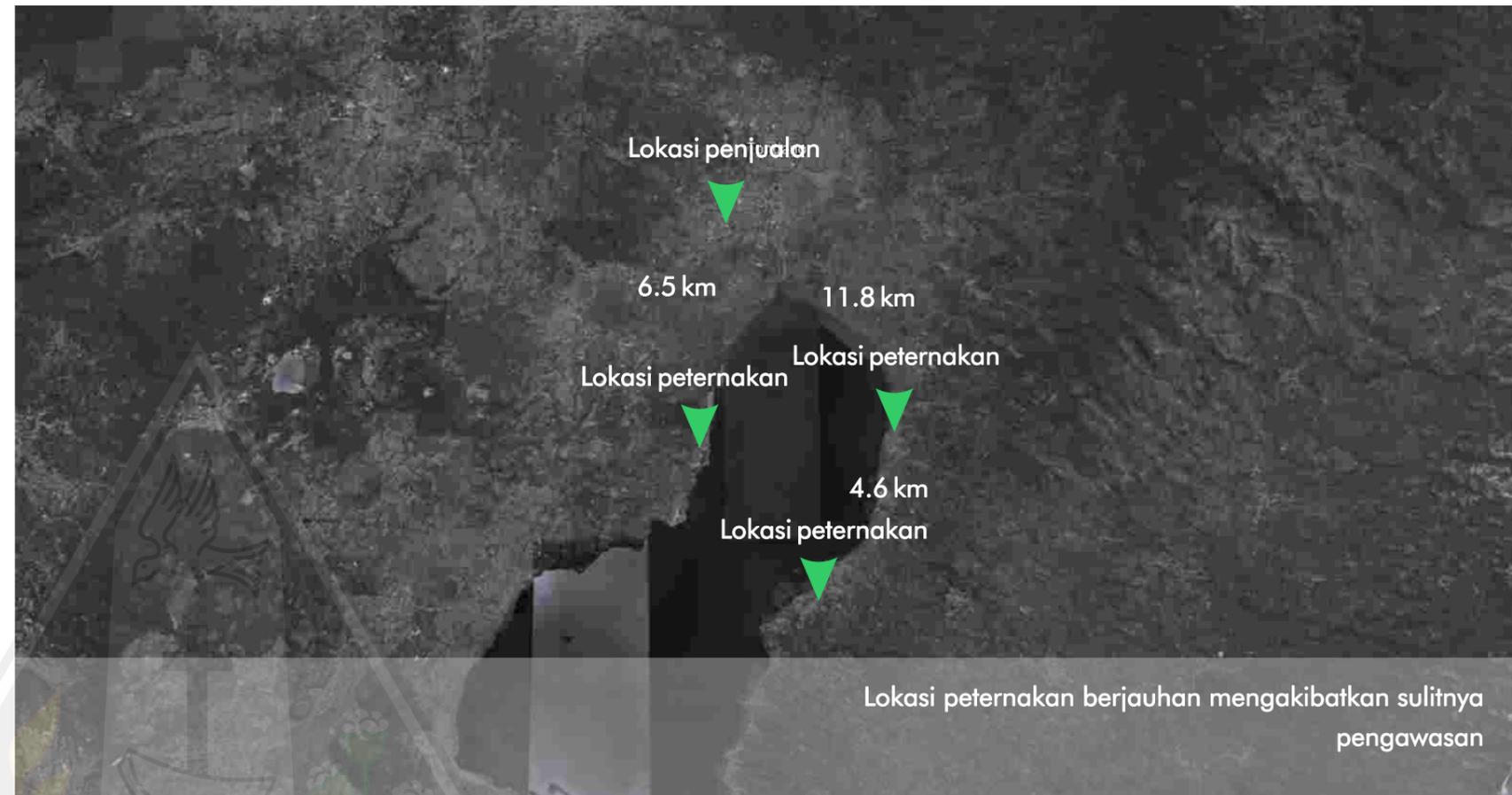
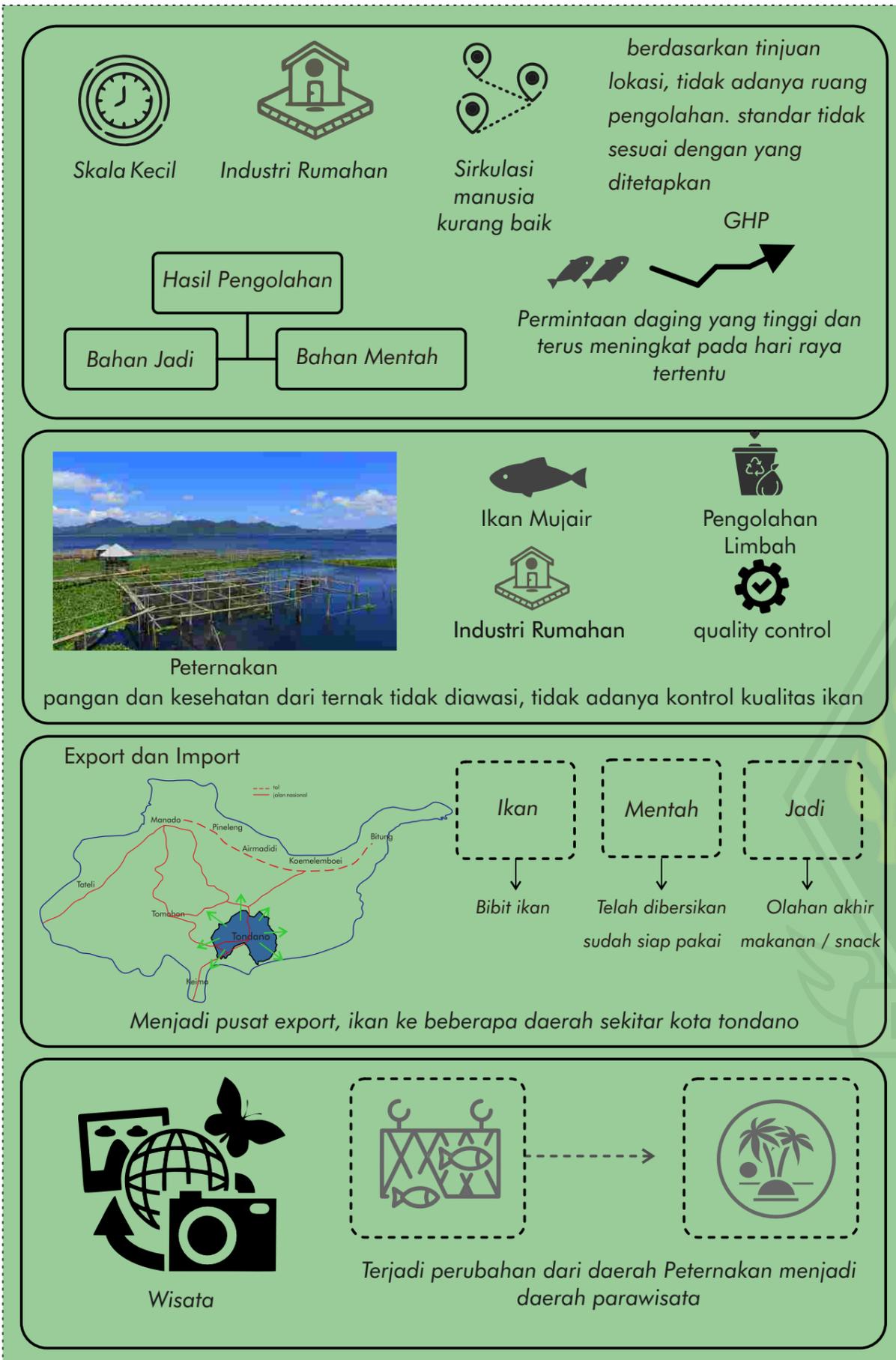
berdasarkan data peternakan ikan provinsi sulawesi utara mempunyai 388 total tambak dan angka ini terus bertambah

Berdasarkan table diatas kota Tondano sendiri berada di posisi ketiga sebagai salah satu produsen ikan mujair terbesar di kabupaten Minahasa dan memiliki potensi besar untuk pengembangan peternakan, 70% berasal dari peternakan rakyat lokal 30% diimport. Import masih tetap dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pasar hal ini terjadi karena rendahnya kualitas ikan dan kurangnya penghasilan ternak ikan yang tidak sebanding dengan kebutuhan pasar yang semakin meningkat khususnya pada hari-hari raya tertentu

Dampak Terhadap Masyarakat dan Pemerintah



Permasalahan Arsitektur
 Permasalahan Arsitektur yang terjadi yaitu, belum adanya fasilitas pengolahan hewan yang sesuai dengan standart yang diberikan yaitu GHP (Good hygienic Practices) yang dapat menampung setidaknya 30 ton ikan/hari. tidak adanya ruang pengolahan lebih lanjut (pengawetan dan olahan jadi) membuat kualitas ikan berkurang drastis, kurangnya usaha dalam menjaga kesehatan ternak ikan membuat ikan rentan akan penyakit dapat mempengaruhi hasil panen nantinya. serta lokasi yang berbatasan langsung dengan air rentan akan bencana banjir.



Lokasi peternakan berjauhan mengakibatkan sulitnya pengawasan



Beberapa lokasi wisata yang ada di lokasi

FENOMENA

Skala Kecil Industri Rumahan Sirkulasi manusia kurang baik bermaksud pada standar ruang pengolahan GHP

Industri Rumahan Ikan Mujair Pengolahan Limbah pangan dan kesehatan dari ternak tidak diawasi, tidak adanya kontrol kualitas ikan quality control

Ikan Mentah Jadi Menjadi pusat export, ikan ke beberapa daerah sekitar kota tondano

Parawisata Daerah pengembangan pariwisata tepi danau kota tondano

Dikarenakan Daerah Roong berlokasinya bersampingan dengan danau Tondano rawan akan banjir saat musim penghujan tiba

ALUR PERMASALAHAN

Hasil ikan lokal memiliki kualitas yang rendah rentan penyakit dikarenakan proses pengolahan kurang ditingkatkan

Lokasi peternakan, pengolahan, penjualan yang jauh menghambat proses pengolahan lebih lanjut

Dikarenakan lokasi peternakan yang tersebar di beberapa titik. menyebabkan sulitnya proses penjualan

Tidak adanya lokasi pengolahan lebih lanjut di kota tondano membuat kualitas ikan menurun

kurangnya pengetahuan tentang sistem pengolahan lebih lanjut pengawetan

Daerah rawan banjir

HIPOTESIS

Merancang ruang pengolahan ternak yang sesuai dengan GHP - HACCP

Menjadikan pusat pengolahan dan peternakan pada 1 lokasi

pengelompokan aktivitas hewan ternak pada 1 lokasi

membuat lokasi pengolahan lebih lanjut

Minat masyarakat

perbedaan elevasi tanah dan air

BENTUK ARSITEKTUR

ruang pengolahan yang sesuai dengan kebutuhan pengolah

pembagian ruang sesuai fungsi yang telah ditentukan

menyediakan fasilitas retail penjualan dari hasil olahan maupun mentah dan sudah jadi

menyediakan ruang pengolahan dan kontrol kualitas ternak

menyediakan lokasi rekreasi bagi pengunjung dengan memberikan atraksi edukasi kepada masyarakat

membuat batasan antara air dan tanah dengan meningkatkan elevasi tanah

Kesimpulan Rumusan Masalah



Merancang bangunan sentra pengolahan ikan mujair berskala menengah pada daerah yang berbatasan langsung dengan danau Tondano menggunakan pendekatan Arsitektur Ekologi di kota Tondano

Metode Yang Digunakan



Data Primer

- Observasi
- Dokumentasi
- Wawancara

Data sekunder

- RTRB Kab. Minahasa
- Peraturan Pemerintah
- Undang - Undang
- Literatur
- Buku
- Internet

Kebutuhan

- fenomena dan Kebutuhan
- Pengolahan dan pengembangan Potensi
- Aspek Kebutuhan dan Aktivitas Pengolahan
- pengembang kualitas ikan mujair

Pedekatan Solusi

- Perancangan desain perlu yang mempertimbang solusi dalam hal sirkulasi air, sirkulasi udara dan perpindahan setiap kegiatan dapat tertunjang
- Peternakan/pembibitan menjadi salah satu penunjang dalam ruang pengolahan agar kualitas dari ikan dapat terkontrol dengan baik namun dengan adanya limbah peternakan di khawatirkan dapat menimbulkan kerusakan
- Mengaplikasikan pembagian ruang sesuai dengan klasifikasi kebutuhan ruang dengan aktivitas yang sesuai dengan konteks lingkungan sekitar site yang dapat mempengaruhi output desain nantinya.

Pendekatan Ekologi



Pengertian arsitektur Ekologis

Ekolgi berasal dari Bahasa Yunani yaitu 'Oikos' dan 'Logos' Oikos yang berarti tangga atau cara bertempat tinggal dan Logos yang berarti ilmu atau ilmiah. Ekologi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara alam dan manusia Arsitektur Ekologis dapat dikenali dengan cara berikut :



Tidak menghabiskan bahan leblh cepat daripada tumbuhnya Kembali bahan tersebut oleh alam.



Menggunakan energi terbaru secara optimal.



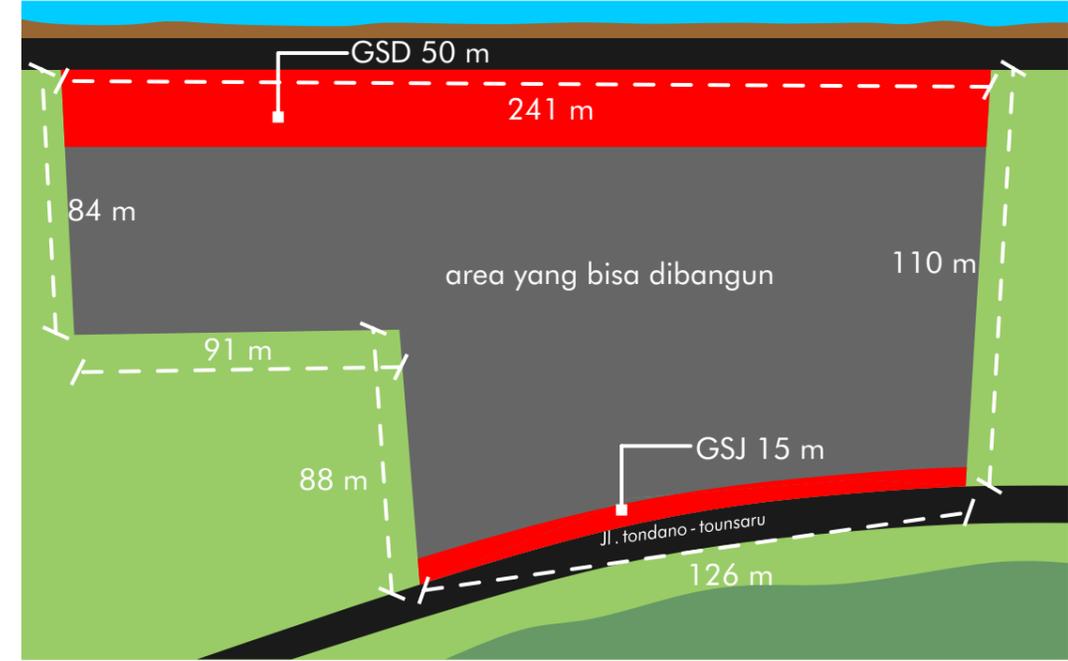
Menghasilkan sampah yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan yang baru

Secara umum Arsitektur Ekologi dapat diartikan sebagai penciptaan lingkungan yang lebih sedikit mengkonsumsi dan lebih banyak menghasilkan dapat juga diartikan Prinsip utama Arsitektur ekologis adalah menghasilkan keselarasan antara manusia dan lingkungan alamnya (Frick, h. 2005).

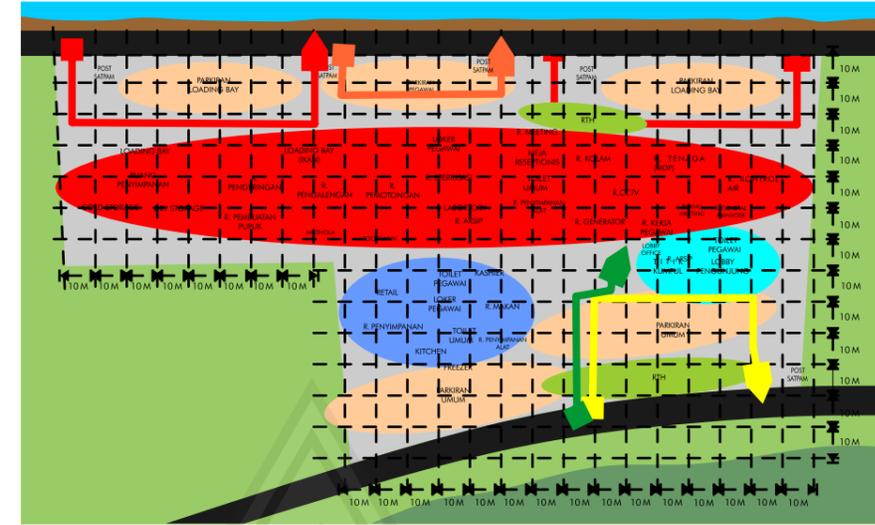




RENCANA PENYESUAIAN LAHAN



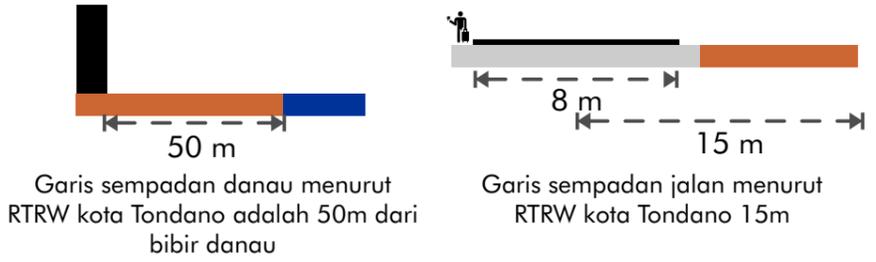
POLA PENGATURAN MASSA POLA GRID



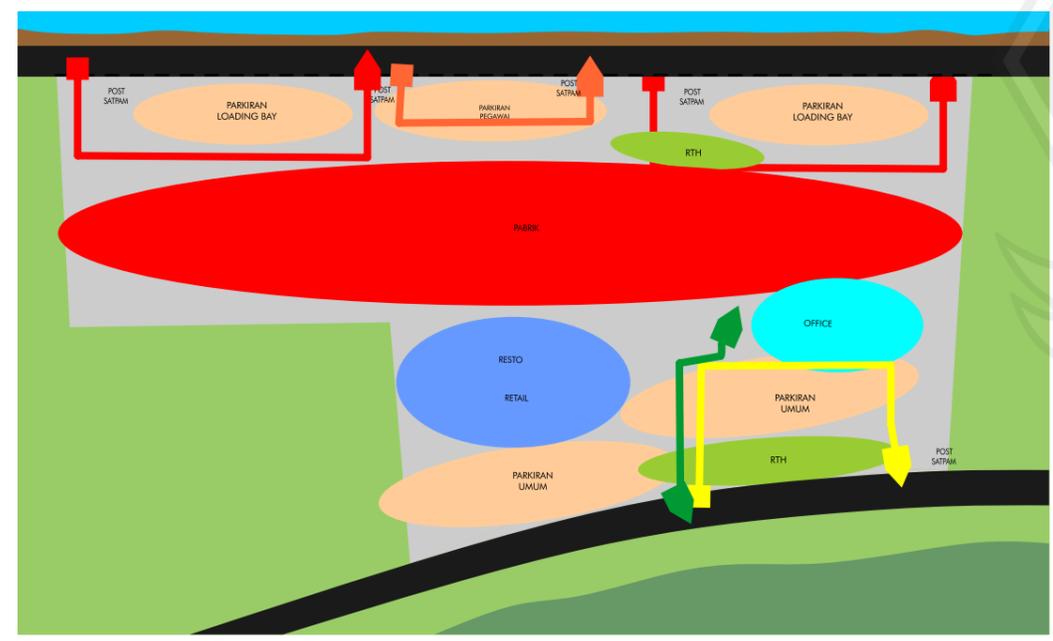
Peletakan Massa Berdasarkan Analisa

- PABRIK IKAN MUJAIR**
- Karena memiliki aktivitas yang banyak jadi ada baiknya memilih peletakan yang linier atau berurutan untuk memudahkan kegiatan dan aktivitas dari pengguna
 - Harus jauh dari permukiman warga dikarenakan pabrik dapat menghasilkan gangguan - gangguan dari kegiatan produksi pabrik seperti suara dan bau
 - adanya kegiatan tour yang dilakukan di pabrik yang secara berurutan
 - memudahkan loading truk masuk tidak mengganggu sirkulasi pengendara di dalam pabrik
- RESTOURANT & RETAIL**
- diberikan diposisi depan agar langsung terlihat oleh pengunjung yang datang menjadi salah satu daya tarik
 - memudahkan cara mengiklankan produk produk dari pabrik

- OFFICE PABRIK**
- Diletakan dekat dengan parkir pengunjung memudahkan akses potential customer dari pabrik
 - memisahkan kegiatan mengolah produk pabrik dan mengolah pabrik itu sendiri
- PARKIRAN PENGUNJUNG**
- diletakan didepan untuk memudahkan akses ke pabrik mujair.
 - menggunakan 2 jalur yaitu masuk dari bagian depan dan keluar dari bagian belakang pabrik (pabrik dihipit oleh 2 jalan)
- PARKIRAN KARYAWAN**
- diberikan di bagian kanan belakang pabrik agar tidak mengganggu sirkulasi di dalam pabrik



PEMBAGIAN ZONASI MAKRO



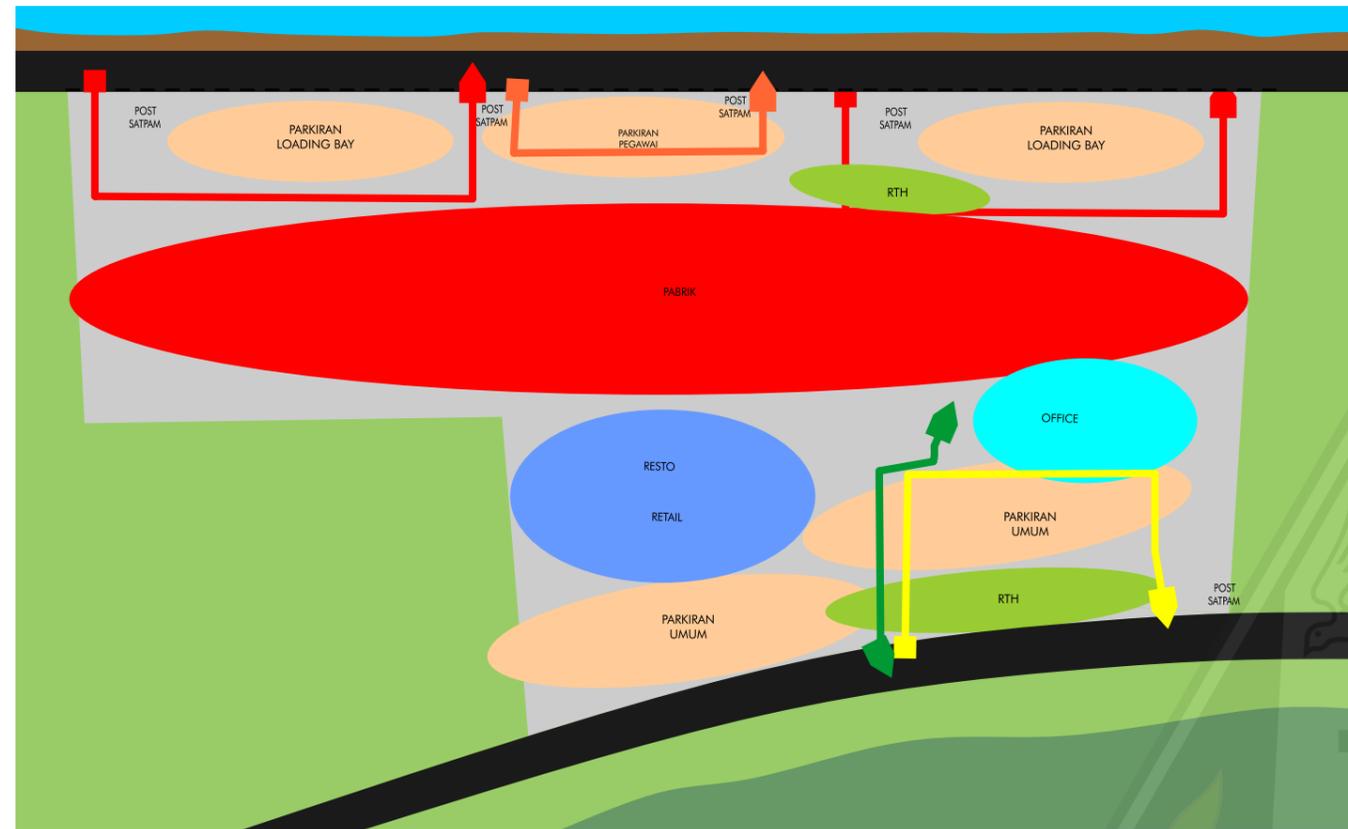
- AREA PABRIK
- AREA HIJAU
- AREA RESTOURANT
- AREA PARKIRAN PENGUNJUNG
- AREA OFFICE PABRIK
- AREA PARKIRAN PENGELOLA
- AREA HIJAU (RTH)

PEMBAGIAN ZONASI MIKRO

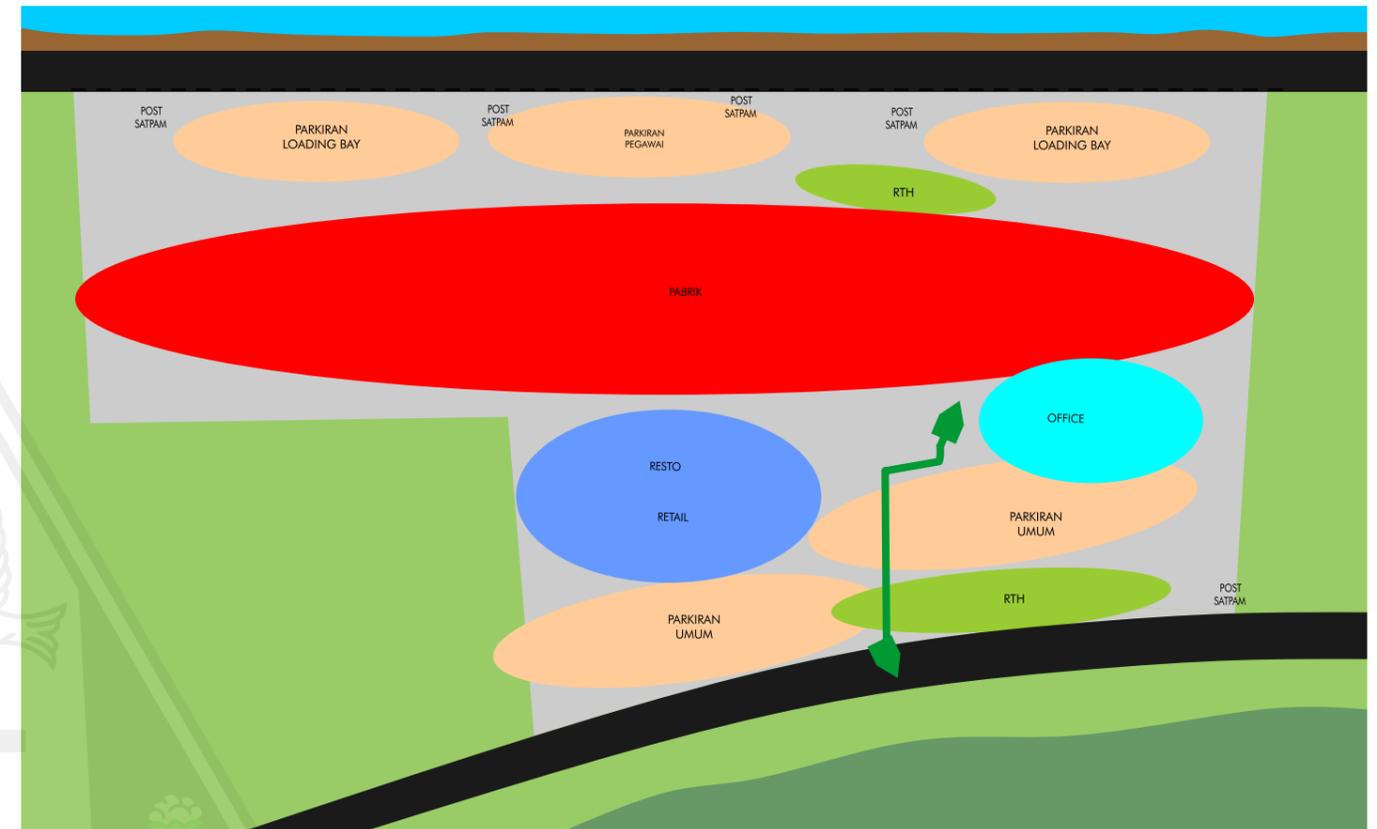


- MEJA RESEPTIONIS
- PARKIRAN PEGAWAI
- PARKIRAN UMUM
- R. MEETING
- LOBBY
- LOKER PEGAWAI
- R. PENYIMPANAN ALAT
- POST SATPAM
- CCTV ROOM
- TAMAN
- LABORTORY
- RUANG ARSIP
- TOILET
- GUDANG
- R. PENDINGERAN
- R. PEMOTONGAN
- R. PENGALENGAN
- AREA PARKIRAN PENGUNJUNG
- AREA PARKIRAN PENGELOLA
- AREA PARKIRAN TRUK
- PARKIRAN PEGAWAI
- LOBBY KANTOR
- RUANG MEETING
- R. GENERAL MANAGER
- TOILET PEGAWAI
- TOILET
- MUSHOLA
- R. KERJA PEGAWAI
- TAMAN
- R. ARSIP
- LOKER PEGAWAI
- FREEZER
- KITCHEN
- TOILET UMUM
- TOILET PEGAWAI
- KASHIER
- R. MAKAN
- R. PENYIMPANAN ALAT
- TOILET
- AREA RETAIL
- KOLAM IKAN
- RUANG ALAT
- RUANG PEGAWAI
- TOILET

RENCANA SIRKULASI KENDARAAN



RENCANA SIRKULASI PEDESTRIAN

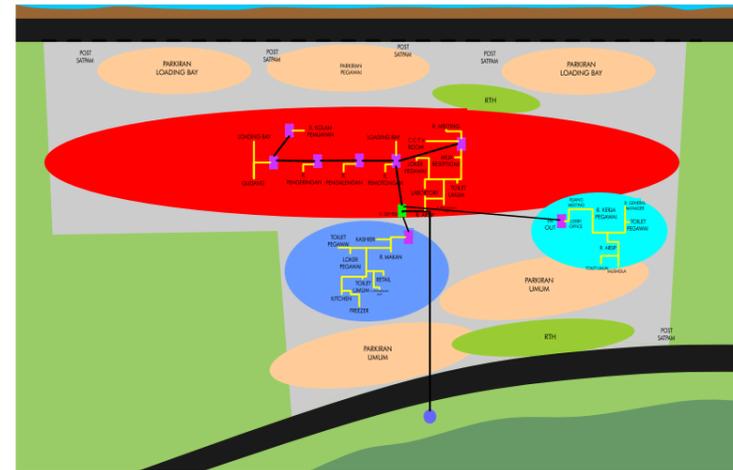


— Jalur Kendaraan Pengunjung
 — Jalur Kendaraan Pegawai Pabrik
 — Jalur Kendaraan Pick Up
 — Jalur Pedestrian

RENCANA SIRKULASI ANTAR RUANG

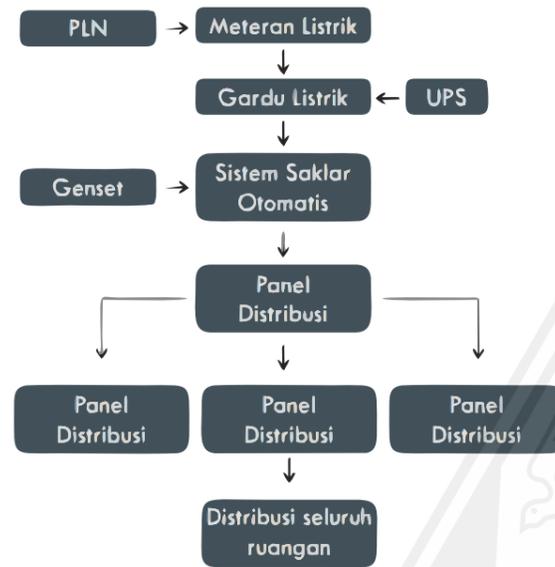


RENCANA JARINGAN LISTRIK

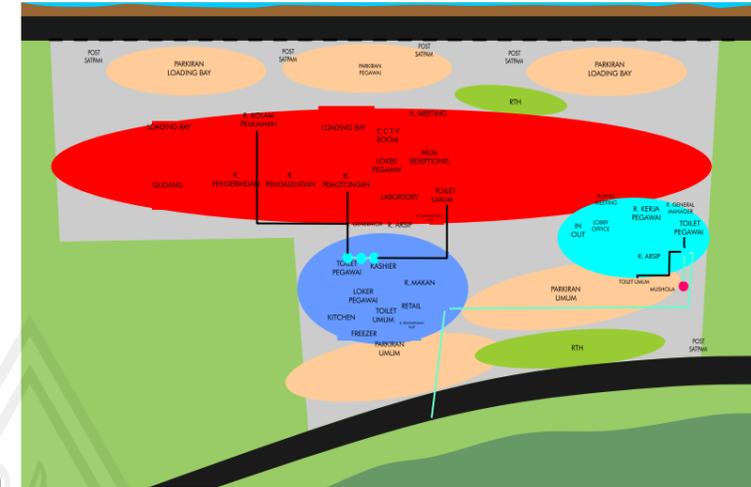


- Sumber Listrik Generator
- Sumber Listrik PLN
- Meteran
- Jaringan Distribusi
- Jaringan Distribusi utama

Skema Listrik

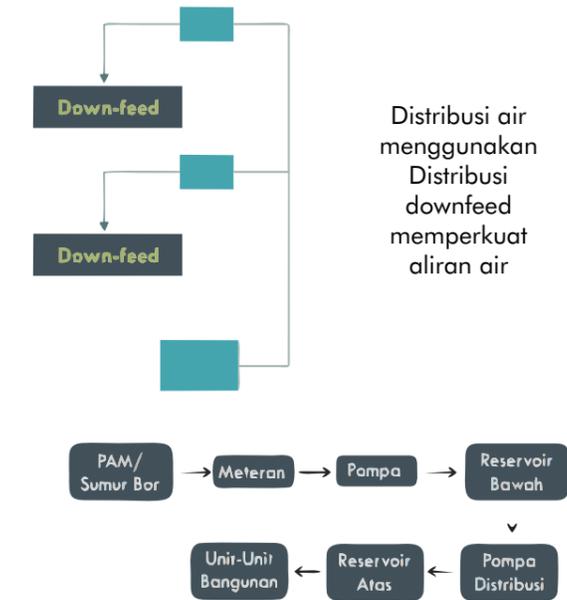


RENCANA JARINGAN AIR BERSIH

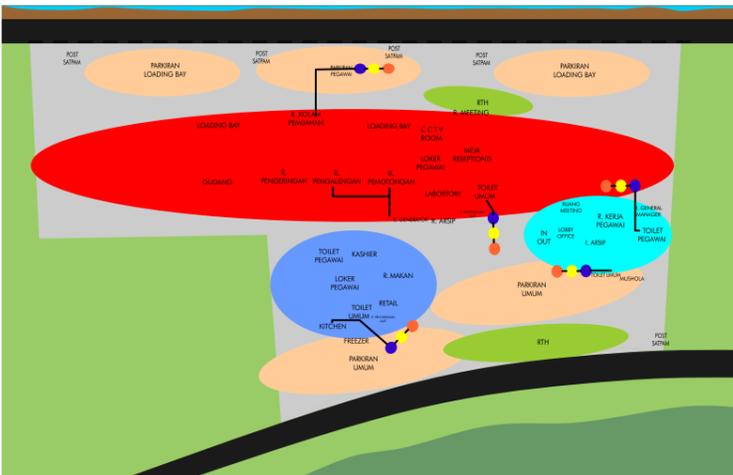


- Sumber Sumur Bor
- Sumber Air PAM
- Water Tower
- Pipa Utama
- Pipa Distribusi

Skema Air Bersih



RENCANA JARINGAN AIR KOTOR

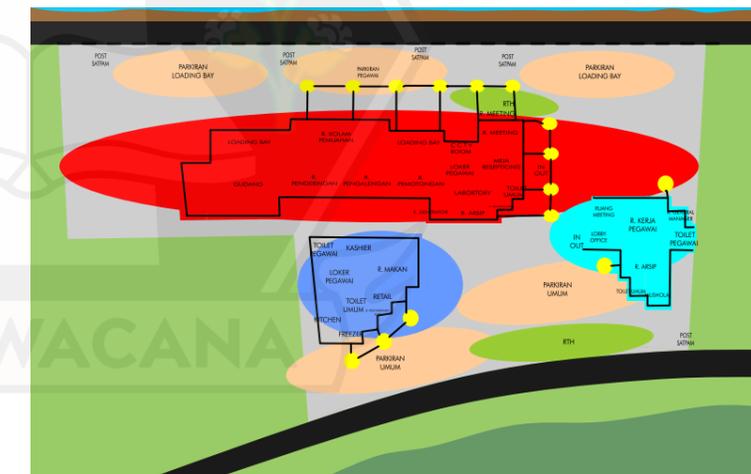


- Sumur Resapan
- Septic Tank
- Bak Kontrol
- Grey water

Skema air Kotor

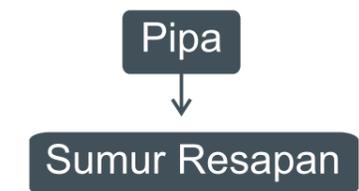


RENCANA DRAINASE

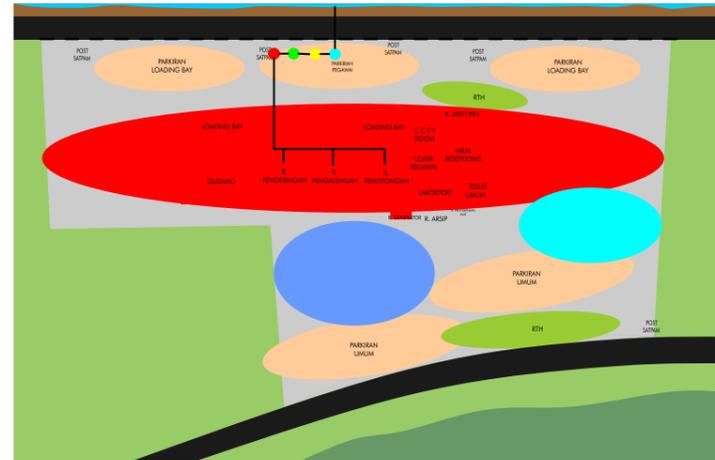


- Sumur Resapan
- Drainase

Skema drainase

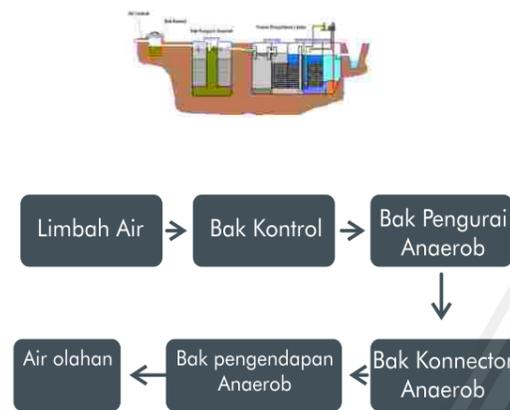


RENCANA PENGOLAHAN LIMBAH CAIR

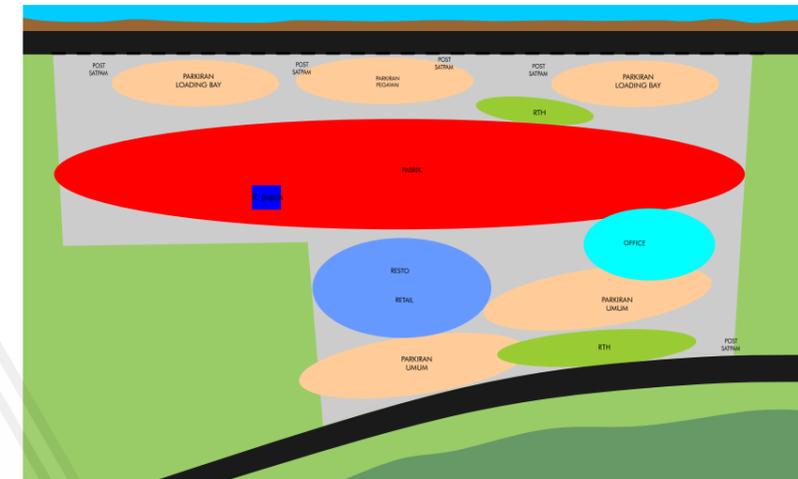


- Bak Kontrol
 - Bak pengurai
 - Bak Konektor Anaerob
 - Bak Pengendapan Anaerob
- Saluran Pipa

Skema Pengolahan Limbah Air



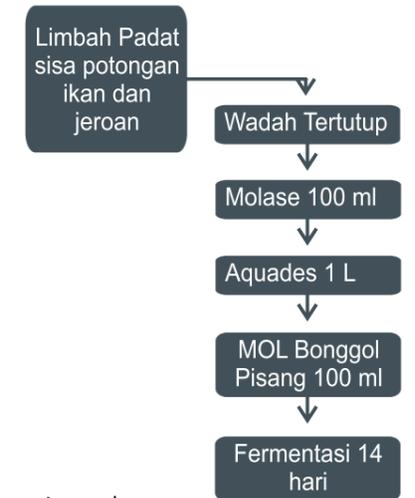
RENCANA PENGOLAHAN LIMBAH PADAT (PUPIK)



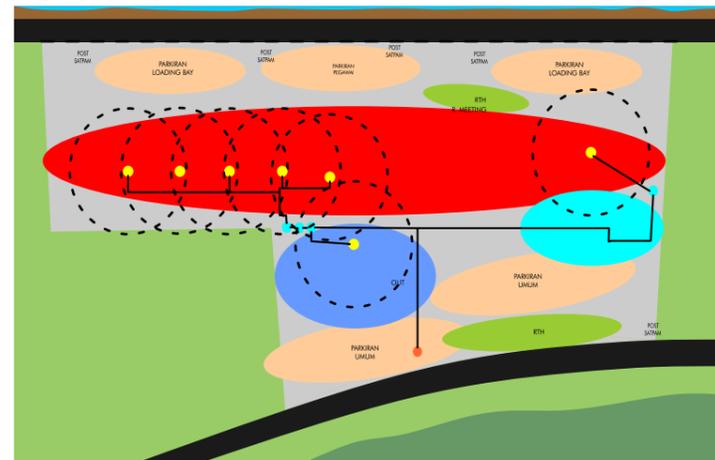
■ Lokasi R. Pupuk

Petugas mengumpulkan sisa limbah hasil sortir dan pembersihan ikan mujair nantinya akan dibawah ke tempat produksi pupuk oleh petugas. sisa limbah akan diproses lebih lanjut lagi sebagai pupuk organik.

Skema Pengolahan Limbah Padat

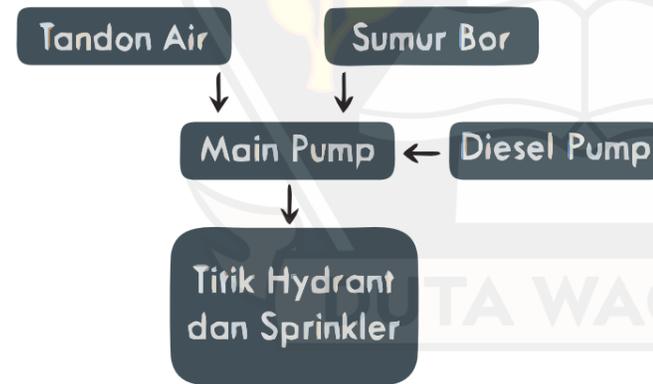


RENCANA JARINGAN HIDRAN



- Hidran
 - Sumber Air PAM
- Pipa Distribusi Air Hidran

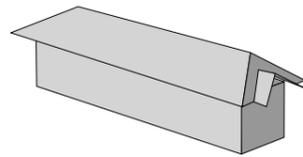
Skema Hidran



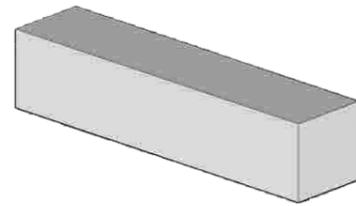
KONSEP GUBAHAN MASSA PABRIK IKAN MUJAIR



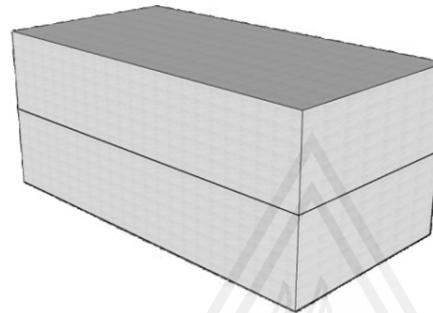
Rumah Pangung minahasa



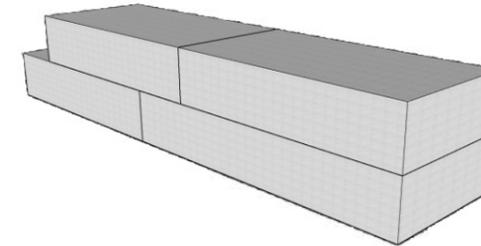
Pengaplikasian bentuk dasar dari rumah panggung minahasa dengan bentuk baru



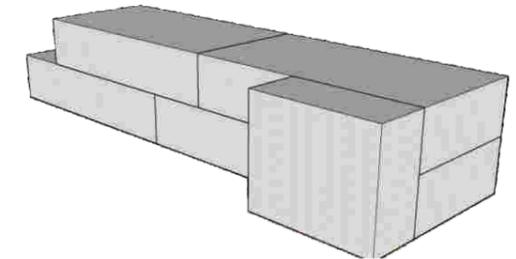
Bentuk dasar dari bangunan berbentuk geometri kubus sesuai dengan fungsi bangunan pabrik yang kegiatannya teratur



Bentuk dasar dikembangkan untuk meningkat dikarenakan luas lahan kurang

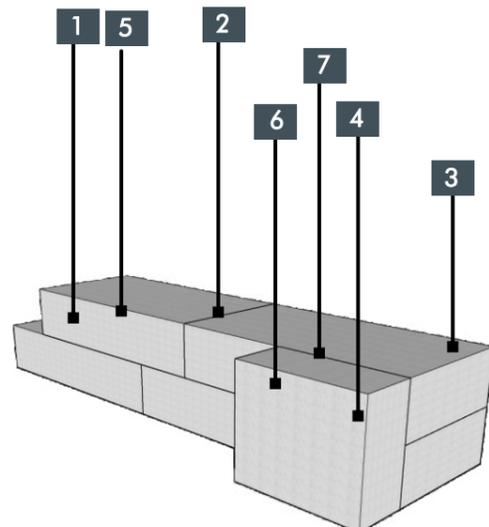


Gubahan massa dibuat memanjang sesuai dengan urutan kegiatan yang dilakukan oleh pengelola dari pabrik



penambahan massa pada bagian kanan bangunan yaitu loading bay dan gudang

KONSEP MATERIAL BANGUNAN



1 KACA LAMINASI
Sebagai material transparan yang dapat memasukan cahaya alami.

2 KAYU ULIN
Sebagai beberapa kerangka bangunan contohnya kolom, ring balk dll

3 ATAP BITUMEN
Sebagai pelingkup atap

4 LANTAI KERAMIK
Sebagai lapisan lantai yang lebih kokoh, tahan lama dan memiliki estetika yang bervariasi juga tahan terhadap zat kimia

5 STAINLESS STEEL
Sebagai railing pada tangga dan balkon pada bangunan

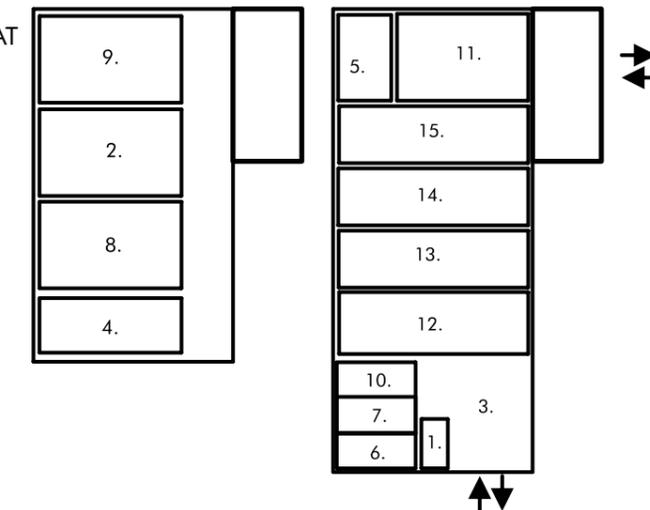
6 BATA RINGAN
Sebagai material pada struktur dinding

7 BETON BERTULANG
Sebagai material pada struktur utama kolom balok, lantai, pondasi pabrik

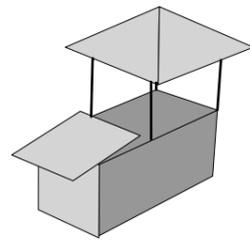
KONSEP TATA RUANG

PABRIK IKAN MUJAIR

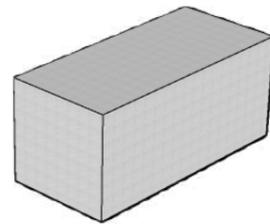
- 1. MEJA RESEPTIONIS
- 2. R. MEETING
- 3. LOBBY
- 4. LOKER PEGAWAI
- 5. R. PENYIMPANAN ALAT
- 6. POST SATPAM
- 7. CCTV ROOM
- 8. LABORTORY
- 9. RUANG ARSIP
- 10. TOILET
- 11. GUDANG
- 12. R. PENGERINGAN
- 13. R. PEMOTONGAN
- 14. R. PENGALENGAN
- 15. R. KOMPOS



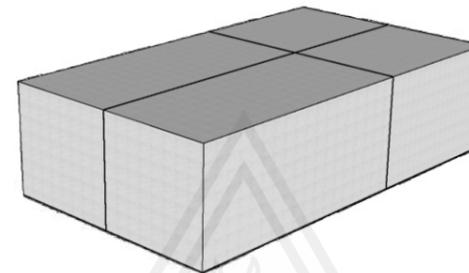
KONSEP GUBAHAN MASSA OFFICE PABRIK



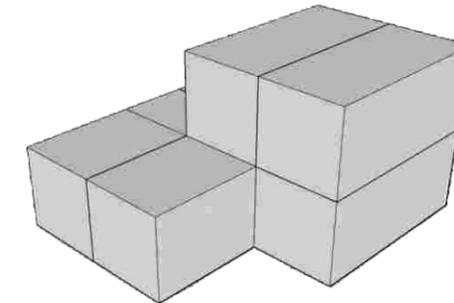
Pengaplikasian bentuk dasar dari rumah panggung minahasa dengan bentuk baru



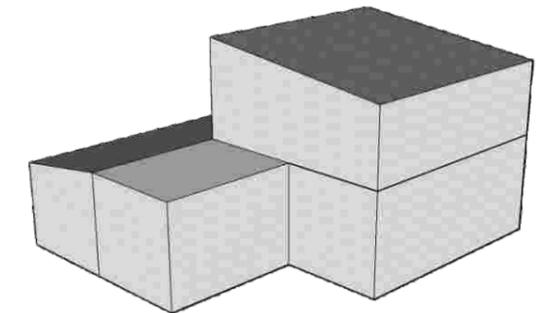
Bentuk dasar dari bangunan berbentuk geometri kubus atau persegi panjang sesuai dengan kebutuhan office



Bentuk dasar kemudian dikembangkan untuk mengakomodasi ruang dalam bangunan

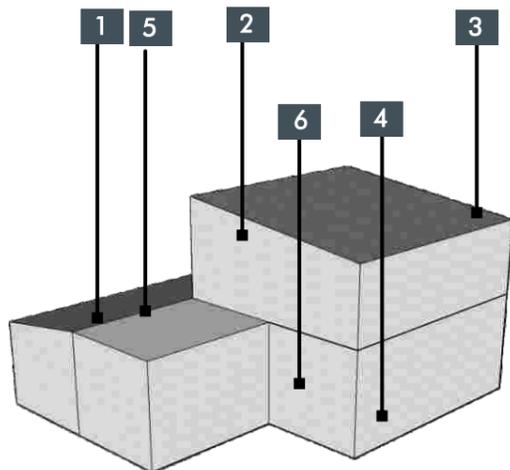


penambahan lantai 2 guna mengakomodasi kebutuhan ruang serta menambah view



penambahan cutting di bagian samping yaitu sebagai atap bitumen single layer

KONSEP MATERIAL BANGUNAN



1 KACA LAMINASI
Sebagai material transparan yang dapat memasukan cahaya alami.

2 KAYU ULIN
Sebagai beberapa kerangka bangunan contohnya kolom, ring balk dll

3 ATAP BITUMEN
Sebagai pelingkup atap

4 LANTAI KERAMIK
Sebagai lapisan lantai yang lebih kokoh, tahan lama dan memiliki estetika yang bervariasi juga tahan terhadap zat kimia

5 STAINLESS STEEL
Sebagai railing pada tangga dan balkon pada bangunan

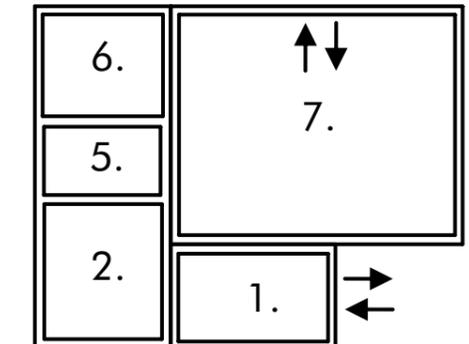
6 BATA RINGAN
Sebagai material pada struktur dinding

KONSEP TATA RUANG

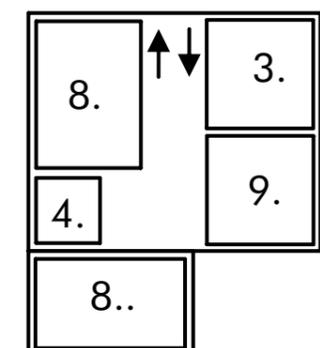
OFFICE PABRIK

- 1. LOBBY KANTOR
- 2. RUANG MEETING
- 3. R. GENERAL MANAGER
- 4. TOILET PEGAWAI
- 5. TOILET
- 6. MUSHOLA
- 7. R. KERJA PEGAWAI
- 8. TAMAN
- 9. R. ARSIP

LT 1



LT 2



Material Pada Area Landscape



PAVING BLOCK
Sebagai material pelapis pada sirkulasi utama



GRASS BLOCK
Sebagai material pelapis pada sirkulasi antar bangunan sebagai jalur tourist guide



BATU ANDESIT
Sebagai material pelapis di dinding pada semua bangunan



RUMPUT JEPANG
Sebagai material pelengkap pada area taman dan area hijau sekitar fasilitas.

Pohon sebagai wind barrier

Pohon estetis



pohon sirsak

pohon mangga

pohon ketapang

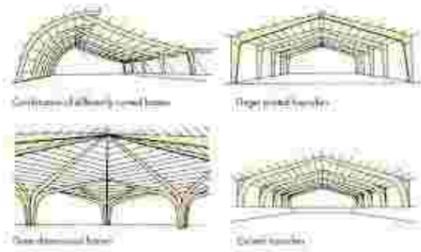
pohon Cemara

pohon Palm

Konsep Awal Struktur Bangunan pabrik

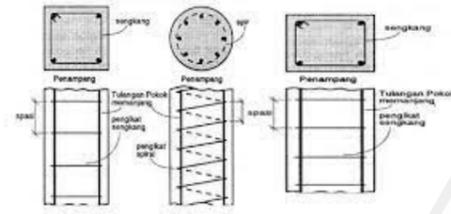
Konsep Awal Struktur Bangunan Office

IDE AWAL STRUKTUR ATAP



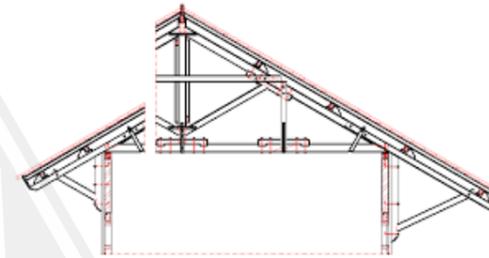
Pada seluruh fasilitas pabrik mengaplikasikan struktur atap kuda kuda baja H bentang lebar mengikuti dimensi yang berbeda-beda pada tiap fasilitas

IDE AWAL STRUKTUR TENGAH



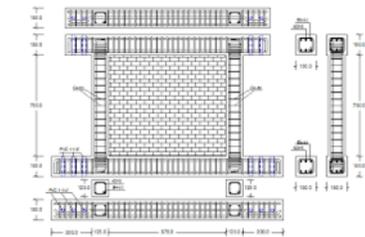
Untuk konsep strukur penopang pada seluruh fasilitas pabrik menggunakan struktur kolom, balok dan plat lantai beton bertulang ditambah dinding bata

IDE AWAL STRUKTUR ATAP



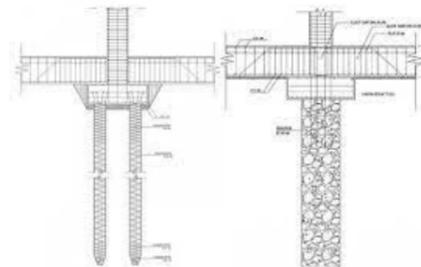
Pada seluruh fasilitas office mengaplikasikan struktur atap kuda kuda kayu ulin yang tersedia mengikuti dimensi yang berbeda-beda pada tiap fasilitas

IDE AWAL STRUKTUR TENGAH



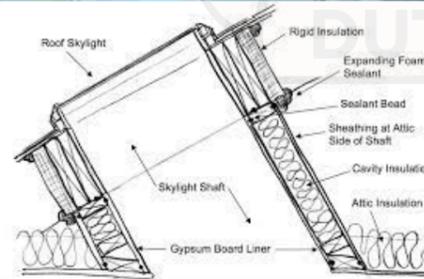
Untuk konsep strukur penopang pada seluruh fasilitas office menggunakan gabungan struktur kolom dan plat lantai kayu ulin dengan coating dan beton bertulang ditambah dinding bata serta dinding kaca laminasi dengan frame baja hollow

IDE AWAL STRUKTUR PONDASI



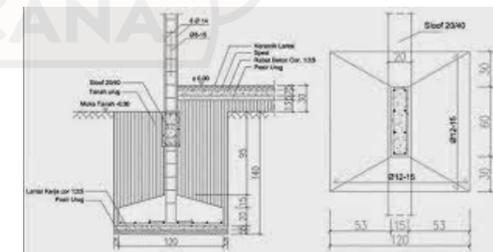
bangunan Pabrik menggunakan struktur pondasi bore pile untuk struktur yang lebih kokoh.

IDE AWAL STRUKTUR ATAP R. PENERING



bangunan ruang pengering Pabrik menggunakan struktur atap skylight untuk proses pengering yang terhindari dari hujan

IDE AWAL STRUKTUR PONDASI



bangunan Pabrik menggunakan struktur pondasi footplat untuk struktur yang lebih kokoh.

IDE AWAL STRUKTUR KOLAM IKAN



Pengunaan kolam terpal dengan tulangan baja memungkinkan kolom untuk dipindah

1. SK Menteri Negara Koperasi dan UKM No: 32 / Kep / M.KUKM / IV /2002
2. <https://adoc.pub/bab-ii-landasan-teori-nugroho-2003119-mengemukakan-bahwa-ses.htmlw>
3. <http://www.pusdik.kkp.go.id/elearning/index.php/modul/read/181219-025620uraian-c-materi>
4. <https://koinworks.com/blog/pengertian-strategi-pemasaran-fungsi-contoh-lemen/>
5. <http://www.bkipm.kkp.go.id/bkipmnew/en/sni/SNI%20%20PERIKANAN%20%20OBUDIDAYA>
6. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id>
7. KARAKTERISTIK POPULASI IKAN DI DANAU TONDANO, SULAWESI UTARA
8. BUDIDAYA IKAN MUJAIR
9. Undang-undang Republik Indonesia No.10 tahun 2009 tentang Kepariwisataaan
10. Soesanti (2010:116) tentang Arsitektur Waterfront
11. <https://sifataru.atrbpn.go.id/kawasan/Tondano>
12. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jhealthedu/article/view/18379>
13. Akbar, D. M., & Aidha, Z. (2020). Perilaku Penerapan Gizi Seimbang Masyarakat Kota Binjai Pada Masa Pandemi Covid-19 Tahun 2020. *Jurnal Menara Medika*, 3(1), 15–21.
14. Christo Andrizen Sumaraw, Linda Tondobala, & Verry Lahamendu (2021), ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN EKOWISATA DI SEKITAR DANAU TONDANO.
15. Wachidatus Sa'adah (2021), ANALISIS NILAI TAMBAH PENGOLAHAN IKAN MUJAIR MENJADI IKAN ASIN DI DESA WEDUNI KECAMATAN DEKET KABUPATEN LAMONGAN
16. Winda Lepongbulan, Vanny M.A Tiwow dan Anang Wahid M. Diah (2017) ANALISIS UNSUR HARA PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH IKAN MUJAIR (*Oreochromis mosambicus*) DANAU LINDU DENGAN VARIASI VOLUME MIKROORGANISME LOKAL (MOL) BONGGOL PISANG
17. Johanes Christian Paulus, Magdalena Wullur, Jacky S.B Sumaraw (2020) EVALUASI KINERJA RANTAI PASOKAN IKAN MUJAIR PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI REMBOKEN KABUPATEN MINAHASA
18. Maria Kinanthi Sakti NH, Wiwik Setyaningsih, MadeSuastika (2019) PENERAPAN PRINSIP ARSITEKTUR EKOLOGIS PADA PENGEMBANGAN AGROWISATA TEH KEMUNING DI KARANGANYAR
19. Ilu, K. J., *Salami, K. D., Gidado, A. H., Muhammad, Y. K. and Bello Ahmed (2020) HOUSEHOLD'S RESPONSES TO THE ROLES OF TREES AS WIND BREAKER IN DUTSE LOCAL GOVERNMENT AREA OF JIGAWA STATE, NIGERIA