

## PERENCANAAN AGROWISATA MINA PADI DI DELI SERDANG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Jesslyn Valentine<sup>1)</sup> Isniar TL Ritonga<sup>2)</sup>, dan Endi Martha Mulia<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Sains dan Teknologi TD. Pardede  
Jl. DR. TD. Pardede No.8, Medan 20153, Sumatera Utara, Indonesia.

<sup>2,3)</sup>Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Sains dan Teknologi TD. Pardede  
Jl. DR. TD. Pardede No.8, Medan 20153, Sumatera Utara, Indonesia.

[ada2begu@gmail.com](mailto:ada2begu@gmail.com), [isniarritonga@istp.ac.id](mailto:isniarritonga@istp.ac.id), [endimmartha@istp.ac.id](mailto:endimmartha@istp.ac.id)

### Abstrak

Pertanian dan perikanan yang dimiliki di Deli Serdang yang menjadi potensi Sumber Daya Alam yang turut harus dilestarikan dan dikembangkan. Maka pemilihan perancangan Agrowisata Mina Padi menjadi sebuah solusi yang dapat menaikkan potensi ini. Pemanfaatan lahan secara bersamaan untuk penanaman padi dan pemeliharaan ikan untuk fungsi edukasi dan rekreasi. Deli Serdang di tahun 2023 sekarang sudah merupakan daerah yang strategis. Mulai dari lahan yang memadai hingga ke pencapaian yang sudah mudah untuk di jangkau. Deli Serdang ini padahal dari segi transportasi sudah sangat mudah untuk di akses. Mulai dari penduduk pusat kota Medan yang memang bisa dicapai melalui Jalan tol Bandara Kuala Namu dan Jalan Tol Kota Lubuk Pakam. Tak hanya itu, di dua sisi berbeda tersebut dari Lubuk Pakam dan Bandara Kuala Namu juga bisa diakses dari pusat kota Medan menggunakan kereta api. Bahkan dari jalur udara pun yaitu pesawat terbang, yang mempunyai potensi penduduk luar pulau untuk turut berkunjung ke Deli Serdang. Agrowisata ini tentunya bisa dikenal dan dikembangkan dengan baik dengan penerapan arsitektur bioklimatik yang memperhatikan lingkungan sekitar untuk memberikan dampak jangka panjang untuk bangunan dalam perencanaan. Sehingga hal ini dapat menjadi sebuah ide baik yang kompleks.

**Kata kunci :** Deli Serdang, Agrowisata Mina Padi, Padi, Ikan, Arsitektur Bioklimatik.

### Abstract

*Agriculture and fisheries owned in Deli Serdang are potential natural resources which must also be preserved and developed. So the selection of the Mina Padi Agrotourism design is a solution that can increase this potential. Simultaneous use of land for planting rice and raising fish for educational and recreational functions. Deli Serdang in 2023 is now a strategic area. Starting from adequate land to achievements that are easy to reach. Deli Serdang is even though in terms of transportation it is very easy to access. Starting from the residents of downtown Medan which can indeed be reached via the Kuala Namu Airport toll road and the Lubuk Pakam City Toll Road. Not only that, the two different sides of Lubuk Pakam and Kuala Namu Airport can also be accessed from Medan city center by train. Even from the air, namely airplanes, which have the potential for residents outside the island to also visit Deli Serdang. This agrotourism can of course be well known and developed by implementing bioclimatic architecture that takes into account the surrounding environment to provide long-term impacts for buildings in planning. So this can be a good complex idea.*

**Keywords:** Deli Serdang, Mina Padi Agrotourism, Rice, Fish, Bioclimatic Architecture.

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Deli serdang mempunyai potensi pada sumber daya pertanian dan perikanan. Pada potensi itu akan dikembangkan kembali untuk menjadi sumber daya alam yang akan ditingkatkan. Potensi pertanian padi pada tahun 2021 yaitu 5,34% lalu mengalami penurunan pada tahun 2022 yaitu 5,16%. Maka, patut di atasi sehingga kualitas padi di Deli Serdang terus mengalami penaikan. Untuk mengamati luas tanam dengan panennya untuk dikaji dalam peningkatan dan perkembangan potensi produksi.

Tabel 1.1. Perbandingan luas tanam dengan luas panen dan hasil produksi padi tahun 2015

Kecamatan	Luas Tanam, Luas Panen, Perkiraan Produksi Padi Sawah Menurut Kecamatan		
	Luas Tanam (ha)	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)
	2015	2015	2015
Gunung Meriah	1440.00	1530.00	1530.00
S.T.M. Hulu	2580.00	2866.00	2866.00
Sibolangit	1613.00	1705.00	1705.00
Kutalimbaru	450.00	476.00	476.00
Pancur Batu	359.00	491.00	491.00
Namo Rambe	874.00	886.00	886.00
Biru-Biru	756.00	775.00	793.00
S.T.M. Hilir	2587.00	1166.00	1166.00
Bangun Purba	1195.00	2442.00	2442.00
Galang	69858.00	71535.00	71563.00
Tanjung Morawa	5778.00	5808.00	5808.00
Patumbak	8561.00	8566.00	8566.00
Deli Tua	438.00	438.00	438.00
Sunggal	8467.00	8484.00	8484.00
Hamparan Perak	1484.00	1483.00	1483.00
Labuhan Deli	691.00	701.00	701.00
Percut Sei Tuan	792.00	820.00	820.00
Batang Kuis	2599.00	2742.00	2742.00
Pantai Labu	1489.00	1531.00	1531.00
Beringin	1348.00	1395.00	1395.00
Lubuk Pakam	1956.00	1957.00	1957.00
Pagar Merbau	1378.00	1352.00	1352.00
Deli Serdang	72296.00	75105.00	425588.00

Sumber: <https://deliserdangkab.bps.go.id>

Pada Januari – Juli 2022 dibandingkan periode yang sama tahun 2021, negara tujuan utama yang mengalami kenaikan nilai ekspor terbesar adalah Tiongkok yaitu US\$343,27 juta (38,07%) diikuti Belanda yaitu US\$142,16 juta (69,29%) dan Malaysia yaitu US\$111,16 juta (48,99%). Dari kenaikan ekspor tersebut, hasil padi juga harus mengikuti laju perkembangan ekspor.

Karena Deli Serdang selalu fokus dengan ekspor, tetapi padi yang dikonsumsi penduduk lokasi juga merupakan impor. Sehingga seharusnya potensi yang memang ada di Deli Serdang dapat dirasakan oleh penduduk lokal. Perikanan budidaya juga mempunyai potensi yang tinggi, khususnya pada perikanan kolam ini artinya bahwa penduduk di Deli Serdang mempunyai potensi ilmu untuk melestarikan dan mengembangkan perikanan.

Tabel 1.2. Produksi perikanan tangkap tahun 2015

Kecamatan	Produksi Perikanan Tangkap Menurut Kecamatan dan Subsektor (Ton)						
	Budidaya Laut	Tambak	Kolam	Keramba	Jaring Apung	Sawah	Jumlah
	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015
Gunung Meriah	-	-	3075.19	-	-	-	3075.19
S.T.M. Hulu	-	-	2044.34	-	-	-	2044.34
Sibolangit	-	-	1259.36	-	-	-	1259.36
Kutalimbaru	-	-	1763.66	-	-	-	1763.66
Pancur Batu	-	-	7712.60	-	-	-	7712.60
Namo Rambe	-	-	2942.76	-	-	12.76	2955.52
Biru-Biru	-	-	4009.33	-	14.50	-	4023.83
S.T.M. Hilir	-	-	7009.13	6.25	-	19.06	7034.44
Bangun Purba	-	-	2780.43	-	-	-	2780.43
Galang	-	-	2095.72	-	-	-	2095.72
Tanjung Morawa	-	-	3096.73	4.17	-	-	3100.90
Patumbak	-	-	2736.99	-	14.00	-	2750.99
Deli Tua	-	-	901.16	-	-	-	901.16
Sunggal	-	-	1011.57	-	4.85	-	1016.42
Hamparan Perak	18.85	1604.97	780.61	-	8.65	-	2413.08
Labuhan Deli	-	639.71	134.61	-	-	-	774.32
Percut Sei Tuan	-	2844.63	747.36	-	-	-	3591.99
Batang Kuis	-	-	541.56	5.06	-	-	546.62
Pantai Labu	-	210.82	35.75	-	-	-	246.57
Beringin	-	-	419.73	-	-	20.66	440.39
Lubuk Pakam	-	-	546.14	4.81	-	-	550.95
Pagar Merbau	-	-	654.92	8.08	-	-	663.00
Deli Serdang	-	5300.1	46299.6	-	-	-	51741.4

Sumber: <https://deliserdangkab.bps.go.id>

Dari kedua potensi ini, patut dikembangkan dengan efisiensi pemanfaatan lahan dengan maksimal yaitu dengan menggunakan Agrowisata Mina Padi. Lahan yang digunakan dijadikan untuk lahan padi dan budidaya ikan secara bersamaan. Dari maksimalnya lahan yang digunakan, juga digunakan dengan maksimal fungsi dari lahan tersebut, baik itu untuk

kepentingan penambahan jumlah produksi padi dan ikan.

Namun ada keresahan lain yang memang menjadi alasan mengapa memilih Agrowisata Mina Padi untuk direncanakan di Deli Serdang ini. Deli Serdang di tahun 2023 sekarang sudah merupakan daerah yang strategis, mulai dari lahan yang memadai hingga ke pencapaian yaitu sarana dan prasarana transportasi yang sudah mudah untuk di jangkau. Deli Serdang ini padahal dari segi transportasi sudah sangat mudah untuk di akses.

### **1.2. Maksud dan Tujuan**

Ide pemikiran yang telah dipikirkan dengan matang tersebut, dibentuk yang akan menghasilkan sebuah maksud dan tujuan yang ingin dicapai, yaitu:

1. Merencanakan fasilitas-fasilitas untuk lahan pelestarian padi dan ikan mas secara bersamaan, serta dilengkapi dengan fasilitas pendukung lain seperti cafetaria, area spot foto, pentas pertunjukkan, toko-toko, dan lainnya. Sehingga aktivitas di dalam Agrowisata Mina Padi bukan hanya sebagai lahan untuk pertanian padi dan perikanan ikan mas, tetapi juga didukung dengan fasilitas lain yang tujuannya sebagai edukasi dan rekreasi (wisata).
2. Merancang Agrowisata Mina Padi yang didasari RTRW Kabupaten Deli Serdang dan kesesuaian zoning area lahan perancangan proyek yang dilengkapi dengan kajian analisa dan konsep pada proyek. Sehingga jika Agrowisata Mina Padi ini dibangun, bisa menjadi proyek yang layak dibangun menjadi Proyek nyata karena sudah dirancang dengan aturan dan kajian yang sesuai dengan fakta dan ketentuan yang valid.
3. Menerapkan Arsitektur Bioklimatik pada Agrowisata Mina Padi yang memperhatikan kondisi topografi lahan yang mempengaruhi bentuk bangunan dan lahan. Sehingga bisa menghasilkan Agrowisata yang mempunyai fungsi berkelanjutan untuk waktu jangka panjang yang bisa menanggulangi masalah eksisting pada lahan.
4. Memanfaatkan potensi pendukung lain, seperti sarana transportasi yang memadai baik itu darat, laut dan udara untuk dapat dicapai dengan mudah ke lokasi dari penduduk luar kota. Sehingga dapat

meningkatkan kualitas Agrowisata Mina Padi yang dirancang dan wilayah Deli Serdang lebih baik dari sebelumnya.

### **1.3. Masalah Perancangan**

Setiap perencanaan dan perancangan selalu akan memunculkan masalah yang harus di selesaikan, maka adapun topik-topik pembahasannya yaitu:

1. Bagaimana merencanakan Agrowisata Mina Padi yang dirancang dapat menghasilkan proyek yang mempunyai fasilitas dengan keberagaman fungsi?
2. Apa hal yang mendasar yang perlu dikaji agar Agrowisata Mina Padi yang dirancang dapat dibangun sebagai proyek yang layak sesuai dengan lahan tempat proyek ini akan dibangun?
3. Bagaimana pemilihan Arsitektur yang tepat untuk mengatasi permasalahan eksisting yang ada pada lahan dibangunnya Agrowisata Mina Padi?
4. Apa potensi pendukung pada lokasi yang dapat dimanfaatkan untuk menaikkan kualitas Agrowisata Mina Padi yang dirancang?

### **1.4. Batasan Permasalahan**

Permasalahan yang timbul dalam penulisan karya ilmiah ini, akan dibatasi dengan batasan permasalahan yang dirangkum, yaitu:

1. Perencanaan fasilitas-fasilitas yang merupakan fasilitas utama dan fasilitas pendukung yang memang dapat mendukung aktivitas utama yang memang sesuai atau sinkron dan tidak rancu untuk dimanfaatkan.
2. Perancangan Agrowisata Mina Padi ini didasarkan dengan standart-standart pembangunan RTRW Deli Serdang, kajian konsep yang terkaji, dan asumsi-asumsi yang didasari dengan logika dan literasi yang teoritis dan sesuai dengan topik pembahasan.
3. Arsitektur yang digunakan merupakan Arsitektur Bioklimatik yang mempengaruhi lahan dan bangunan Agrowisata Mina Padi.
4. Pemanfaatan potensi pendukung yang akan mempengaruhi Agrowisata Mina Padi yang bisa mendukung kualitas pada fungsi utama Agrowisata Mina Padi.

### **1.5. Metode Pembahasan**

Pembuatan metoda pembahasan adalah cara untuk menangani sebuah masalah yang ada pada proyek, penggunaan data, hasil akhir dan cara penyelesaiannya.

Metode yang akan digunakan, yaitu:

1. Metode dan Instrumen

- a. Perencanaan dan perancangan Agrowisata Mina Padi ini dengan metode deskriptif dari sumber data primer dan sekunder.
- b. Pengumpulan data yang disertai keterangan yang objektif, asli, valid, dan fakta yang akan dipergunakan untuk survey, observasi lapangan dan analisa data.
- c. Sumber data yang diperoleh, yaitu: Studi literature, Survey lapangan dan observasi, Studi banding, Sketsa dan asumsi dengan logika dan teori literasi.

2. Analisa data

Jenis data yang terkumpul lengkap dengan penjelasan serta dimensi dan fungsinya yang menghasilkan analisa, yaitu:

- a. Analisa data mengenai kegiatan fungsi.
- b. Analisa data lokasi tapak dan lingkungan sekitar.
- c. Analisa data mengenai pengaruh perencanaan dan perancangan terhadap lingkungan.

1.6. Kerangka berpikir

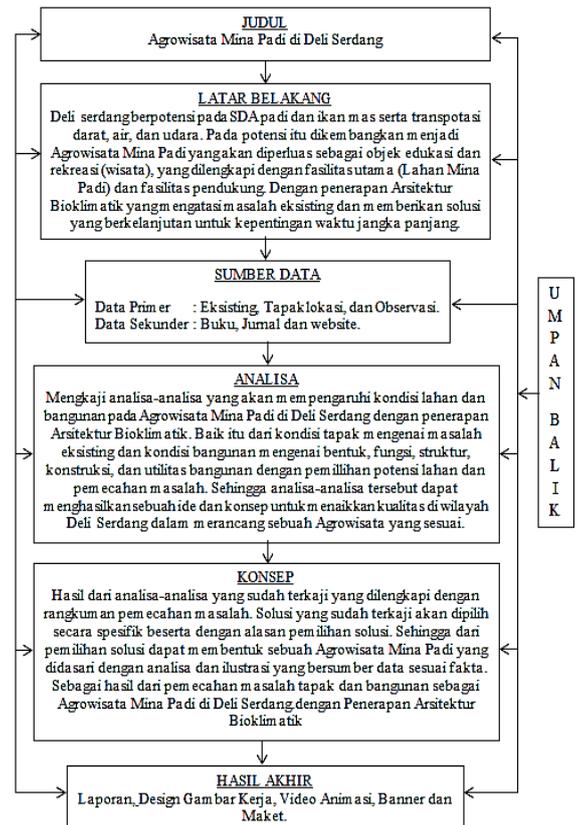


Diagram 1.1. Kerangka Berpikir  
Sumber: data pribadi

2. Tinjauan Umum

2.1. Pengertian Judul

Judul : Agrowisata Mina Padi di Deli Serdang

1. Agrowisata

Menurut De-Anjen (2006) dalam siladana (2009), Agrowisata adalah perpaduan antara pariwisata dan pertanian dimana pengunjung dapat mengunjungi kebun, peternakan atau kilang anggur untuk membeli produk, menikmati pertunjukan, mengambil bagian aktivitas, makan suatu makanan atau melewati malam bersama di suatu areal perkebunan atau taman.

2. Mina Padi

Menurut Wikipedia, Mina Padi adalah suatu bentuk usaha tani gabungan (combined farming) yang memanfaatkan genangan air sawah yang tengah ditanami padi sebagai kolam untuk budidaya yang memaksimalkan hasil tanah sawah.

3. Deli Serdang

Menurut Wikipedia,

Deli Serdang adalah salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

- Karakteristik Tradisi Para Petani
- Karakteristik Agro Industri

Maka dari tiap kata dari defnisi yang sudah tertera, judul yang dimaksud yaitu “Agrowisata Mina Padi di Deli Serdang” mempunyai makna yaitu suatu tempat perpaduan antara pariwisata dan pertanian dimana pengunjung dapat memanfaatkannya sebagai dasar untuk mendapatkan informasi, pengajaran, dan hiburan di Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

## 2.2. Agrowisata

Dalam skripsi Maradaya (2007) yang berjudul “Model Pengembangan Agrowisata Perkebunan Pulukan Kecamatan Pekututan Kabupaten Jembrana”, menjelaskan secara umum bahwa wisata yang dapat dikembangkan menjadi berbagai jenis agrowisata adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Jenis-jenis Agrowisata

NO	JENIS	KETERANGAN
1	Agrowisata Kebun Raya	Kekayaan flora yang terdiri dari bermacam macam spesies dikebun raya dijadikan sebagai objek wisata.
2	Agrowisata Perkebunan	Daya tarik perkebunan sebagai sumber daya wisata, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daya tarik perkebunan</li> <li>• Pemandangan yang indah dengan suasana yang sejuk</li> <li>• Proses penanaman, perawatan tanaman, dan pengelolaannya.</li> <li>• Adanya perkembangan teknik pola tanam.</li> </ul>
3	Agrowisata Hortikultura	Ruang lingkup wisata tanaman pangan yang terdiri dari tanaman padi dan palawija, sedangkan hortikultura diantaranya buah, bunga, sayuran, dan jamu-jamuan.
4	Agrowisata Perikanan	Ruang lingkup kegiatan yang terdapat dalam agrowisata perikanan berupa tata cara budidaya perikanan hingga proses pascapanen.
5	Agrowisata Peternakan	Agrowisata peternakan memiliki sumber daya wisata berupa pola berternak, tata cara tradisional dalam peternakan serta budidaya hewan ternak (Tirtawinata dan Fachrudin, 1996).
6	Agrowisata Hutan	Objek wisata hutan dibedakan berdasarkan fungsi hutan misalnya hutan produksi dan hutan konservasi yang dapat dijadikan objek agrowisata secara umum dikelompokkan dalam wisata hutan atau yang disebut Wana Wisata.
7	Agrowisata Boga	Boga wisata merupakan suatu wisata dengan tujuan menikmati hidangan dari berbagai hasil produksi pertanian seperti sate, seromotan, lawar bali dan lain sebagainya. (Fandeli, 1995; Ardana, 1995)

Sumber : skripsi Maradaya (2007)

Menurut Gumelar S. Sastrayuda (2010), aspek-aspek yang diperhatikan pada agrowisata, antara lain :

- Aspek Sumber Daya Manusia,
- Aspek Fasilitas,
- Aspek Pemilihan Lokasi ,

## 2.3. Lahan Mina Padi

Sistem Mina Padi adalah sistem pemeliharaan ikan yang dilakukan bersama padi di sawah (Afrianto dan liviawaty, 1998). Umumnya sistem ini untuk memelihara ikan kecil dengan jenis ikan mas dan karper lainnya yang merupakan jenis yang paling baik dipelihara di sawah, karena ikan tersebut dapat tumbuh dengan baik meskipun di air yang dangkal, serta lebih tahan terhadap panas matahari (Suharti, 2003).

Langkah-langkah membudidayakan padi dan ikan dengan sistem Mina Padi, yaitu:

### 1. Persiapan Lahan

Siapkan lahan berupa sawah sesuai dengan kebutuhan untuk menanam padi dan memelihara ikan. Adapun caranya yakni tanah diolah dibajak hingga kedalaman 25-30 cm sampai air dan lumpur bercampur membentuk komposisi yang sama. Persiapan lahan atau pengolahan tanah dalam keadaan basah dimulai dengan penggenangan agar tanah menjadi lunak dengan cara tanah digenangi dengan air selama 5-7 hari dan genangan idealnya dipertahankan setinggi kaki. Kemudian buat parit sedalam 60-75 cm sebagai kolam ikan air tawar kolam pemeliharaan ikan air tawar. Selanjutnya diikuti dengan proses penanaman bibit-bibit padi.

### 2. Pengairan

Mengalirkan air irigasi kekolam penyaringan kemudian dialirkan ke lahan persawahan.

### 3. Pembajakan

- Pembajakan menggunakan hand tractor, sebelum digunakan harus dipastikan terlebih dahulu tidak ada kebocoran atau kerusakan mesin yang dapat mengkontaminasi areal sawah.
- Pembajakan pertama menggunakan hand tractor, dengan kedalaman 20 cm kemudian didiamkan selama 10 hari (proses pembusukan gulma).
- Pembajakan kedua hand tractor dilakukan untuk menghancurkan gumpalan-gumpalan tanah, kemudian diamkan selama 5 hari.
- Pembajakan ketiga dilakukan untuk meratakan permukaan sawah hingga steril,

kedalaman bajakan 15-20 cm kemudian di diamkan selama 5 hari dan siap untuk di tanam.

- Membuat kemalir atau parit ditengah persawahan dengan kedalaman 50 cm untuk tempat pengumpulan ikan.

4. Pemberian pupuk dasar (pupuk organik) Pemberian pupuk dasar dilakukan sebelum pembajakan pertama.

5. Pencabutan benih setelah 15 hari, bibit cabut dan siap untuk ditanam.

#### 6. Penebaran ikan

pada padi berumur 30 hari setelah tanam, ukuran ikan sekitar 8-10 cm. Biasanya para petani menggunakan benih ikan yang berukuran 1-3 cm dengan padat tebar 3-5 ekor/m<sup>2</sup>. Pelihara juga ikan lain yang berukuran lebih besar untuk membantu bibit-bibit ikan tadi dalam mencari makanannya di dalam lumpur.

#### 7. Penanaman padi

Jarak tanam pada mina padi sekitar 30 x 30 cm, dan 1,2 m (paret tengah) x 50cm (kedalaman kemalir/caren).

#### 8. Pemasukkan bibit ikan

Penebaran bibit ikan pada saat padi berumur 30 hari setelah tanam sampai batang padi kuat jika terjadi goncangan. Kemudian dimasukkan air dengan melakukan irigasi dialirkan kelahan persawahan, saat benih ikan mas berukuran sekitar 8 -10 cm dengan jumlah sekitar 20000 bibit ikan.

#### 9. Pemupukan

Mina padi menggunakan pupuk kompos, sebelum melakukan penanaman pupuk kandang ditabur terlebih dahulu sebelum melakukan penanaman, kemudian setelah tanaman padi berumur 7-15 hari dilakukan pemupukan kembali dengan menggunakan pupuk kandang, kemudian tanaman padi berumur 25-30 hari dilakukan kembali pemupukan.

#### 10. Perawatan

- 7 hari setelah tanam air dipastikan macak-macak.
- Penyiangan gulma dilakukan setelah 14 hari setelah tanam dan 30 hari setelah tanam dengan cara manual.

- Pengaturan air dengan ketinggian rata-rata 6-8 cm umur ikan 1 minggu-4 minggu, umur ikan 5-11 minggu ketinggian air 10-12 cm.
- Pemberian pakan secara elibitium
- Pakan yang diberikan kepada ikan umumnya berupa dedak sebanyak 4-5% dari bobot ikan. Pakan diberikan setiap tiga kali dalam sehari.
- Selama berlangsungnya masa pemeliharaan ikan, pastikan kedalaman air terjaga dengan baik yaitu 10-15 cm di pelataran dan 30-40 cm di parit.

#### 11. Pemanenan Ikan

Proses pemanenan Ikan dilaksanakan pada saat pagi atau sore hari ketika suhu udara sedang dalam kondisi normal. Keringkan petakan sawah secara perlahan-lahan agar semua ikan bergerak ke dalam parit terlebih dahulu. Lalu air dari parit dikeluarkan melalui satu titik sehingga ikan-ikan berkumpul di titik tersebut ikan-ikan ini lantas diambil dan dipindahkan ke wadah penyimpanan yang telah dipersiapkan.



Gambar 2.1. Konstruksi kamalir atau caren pada Mina Padi  
Sumber : [www.kkp.go.id](http://www.kkp.go.id)



Gambar 2.2. ilustrasi lahan mina padi  
Sumber : [www.kkp.go.id](http://www.kkp.go.id)

## 2.4. Studi Banding Proyek Sejenis (Agrowisata)

### 2.4.1. Agrowisata Paloh Naga



Gambar 2.3. Pasar tradisional dan panggung pentas Agrowisata Paloh Naga  
Sumber : Google

Tabel 2.2. Deskripsi Agrowisata Paloh Naga

NO	KATEGORI	KETERANGAN
1	Alamat	Jalan Paloh Naga, Denai Lama, Kecamatan Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20553
2	Luas	60.000m <sup>2</sup>
3	Berdiri	2019
4	Batasan-Batasan	Utara : Fader Jaya Farm Timur : Masjid Al Amirul Qudwah Selatan : Lahan kosong Barat : IPA Puloh Naga
5	Fungsi	Agrowisata Pertanian Padi dengan Ruang terbuka Alami
6	Fasilitas	1. Tour area sawah 2. Area spot foto 3. Toko-toko cinderamata 4. Pelatihan menjadi petani 5. Area duduk 6. Pasar-pasar tradisional 7. Panggung pentas pertunjukkan 8. Area makan 9. Area piknik 10. Penyimpanan hasil tani (hasil panen)

Sumber : Google  
NB : telah diolah kembali

### 2.4.2. Agrowisata Bhumi Merapi



Gambar 2.4. Area tour di Agrowisata Bhumi Merapi  
Sumber : Google

Tabel 2.3. Deskripsi Agrowisata Bhumi Merapi

NO	KATEGORI	KETERANGAN
1	Alamat	Jalan Kaliurang No. Km. 20, Sawungan, Hargobinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, D.I. Yogyakarta 55582
2	Luas	50.000m <sup>2</sup>
3	Berdiri	2015
4	Batasan-Batasan	Utara : Sawah penduduk Timur : Kantor desa Hargobinangun Selatan : SPS Cempaka Cawungan Barat : Pepohonan
5	Fungsi	Agrowisata Perkebunan dengan Ruang terbuka Buatan
6	Fasilitas	1. Field Trip 2. Area Spot foto 3. Interaksi dengan hewan 4. Mushola 5. Restoran 6. Kampung Jawa 7. Area berkuda 8. Toilet umum 9. Warung jajanan

Sumber : Google  
NB : telah diolah kembali

### 2.4.3. Agrowisata Banjarsari Jombang



Gambar 2.5. Agrowisata Banjarsari Jombang  
Sumber : Google

Tabel 2.4. Deskripsi Agrowisata Banjarsari Jombang

NO	KATEGORI	KETERANGAN
1	Alamat	Desa Banjarsari, Bandar Kedungmulyo, Jombang, Jawa Timur.
2	Luas	110.000m <sup>2</sup>
3	Berdiri	4 Oktober 2017
4	Batasan-Batasan	Utara : Sawah penduduk Timur : Kantor Kecamatan Bandarkedungmulyo Selatan : Griya Masa Depan pongok jaya Barat : Mushola Mustaqim
5	Fungsi	Agrowisata Perkebunan dan perikanan dengan Ruang terbuka Buatan
6	Fasilitas	1. Field Trip 2. Area Spot foto 3. Kolam ikan 4. Perkebunan bunga 5. Menara untuk melihat view 6. Kolam renang 7. Gazebo 8. Restoran 9. Mushola 10. Toilet 11. Perkebunan buah 12. Kegiatan memetik buah

Sumber : Google  
NB : telah diolah kembali

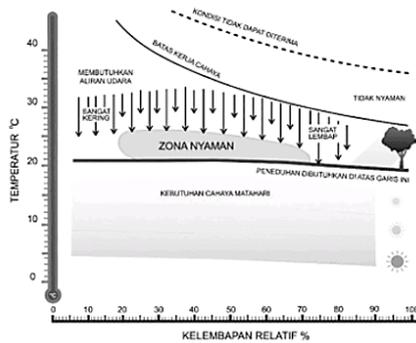
## 3. Tinjauan Khusus

### 3.1. Arsitektur Bioklimatik

Arsitektur Bioklimatik adalah prinsip, pendekatan, proses. dan penerapan desain bangunan yang didasarkan kondisi dan adaptasi terhadap lingkungan kehidupan alamiah (bio) dan iklim yang ada untuk tercapainya kebutuhan kenyamanannya dan energi. Perangkat terkait desain bioklimatik dikembangkan

pada tahun 1950-an oleh Olgay yang dikenal dengan nama grafik bioklimatik. Grafik bioklimatik digunakan untuk menunjukkan zona. Kenyamanan termal yang berbeda dalam kaitannya dengan suhu dan kelembapan udara, suhu rata-rata radiasi, radiasi matahari, kecepatan angin, dan pendinginan evaporatif.

Penerapan Arsitektur Bioklimatik bertujuan untuk perlindungan lingkungan dan sumber daya alam melalui penyesuaian dengan kondisi iklim lingkungannya. Bangunan dengan arsitektur Bioklimatik merupakan wujud pembangunan berkelanjutan yang sumber inspirasinya didasarkan pada Arsitektur Vernakular dalam menciptakan kondisi nyaman secara alami (Desogus, et al, 2016).



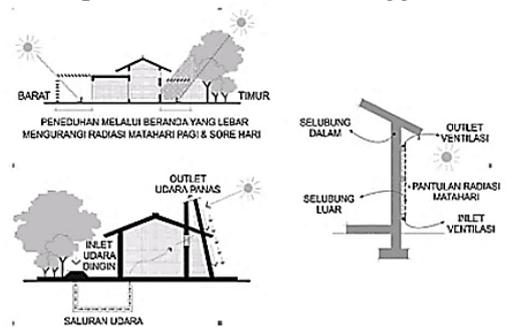
Gambar 3.1. Diagram Bioklimatik  
Sumber: Diadaptasi dari Olgay (2015)

Karakteristik utama desain Bioklimatik adalah:

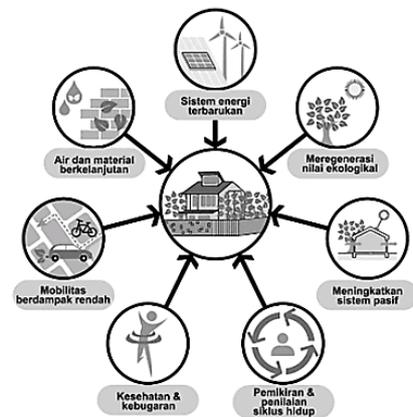
- Perlindungan bangunan dengan panas berlebih melalui teknik peneduhan dan vegetasi-vegetasi yang tepat.
- Perlindungan thermal yang tepat pada selubung bangunan.
- Pembuangan panas dari bangunan dengan sistem pendinginan pasif dan penghawaan alami.
- Penyediaan keterhubungan lingkungan luar dan dalam bangunan yang menyenangkan dan nyaman bagi pengguna
- Pemanfaatan energi matahari sebagai sistem pengendishon pasif bangunan.
- Penggunaan cahaya matahari untuk pencahayaan alami (Matolcsy, et al. 2015).

Penerapan arsitektur bioklimatik, perlu mempertimbangkan berbagai tingkatan iklim balk level makro, meso dan mikro bangunan yang ditentukan oleh unsur-unsur terdekat. Herbagai faktor lingkungan dan faktor manusia memengaruhi kenyamanan manusia (Callejon-Ferre, et al. 2011). Beberapa interval kenyamanan termal ditunjukkan

pada diagram bioklimatis antara lain suhu udara yang berkisar antara 18°C hingga 26°C rerata suhu pancaran permukaan bangunan antara 18°C hingga 26°C, kecepatan udara antara 0 hingga 2 meter/detik dan kelembapan udara antara 40% hingga 65%.



Gambar 3.2. Konsep Arsitektur Bloklimatik  
Sumber: Tandra dan Budescu (2013)



Gambar 3.3. Model Rumah Bloklimatik  
Sumber: Diadaptasi dari Hyde (2008)

### 3.2. Studi Banding Tema Sejenis 3.2.1. Agrowisata eko dan Taman edukasi di Vietnam



Gambar 3.4. Penampakan Agrowisata eko dan Taman edukasi di Vietnam  
Sumber : Google

Agrowisata eko dan Taman edukasi yang besar di Saigon Selatan, Vietnam yang mengusulkan untuk memadukan produksi pertanian organik 2ha dan Taman edukatif 8ha yang dibuka untuk umum dan siswa di bidang agronomi dan lingkungan. Tujuan

utamanya adalah untuk memproduksi sayuran dan buah-buahan organik dan meningkatkan kesadaran orang Vietnam untuk menghormati lingkungan dan tentang pertanian yang bersih (tanpa bahan kimia, permakultur, menghormati keanekaragaman hayati yang ada, dll).

T3 dan LJ-Asia merancang Rencana Induk proyek untuk mendapatkan 30% dari lahan yang didedikasikan untuk produksi pertanian organik, 50% didedikasikan untuk menyambut masyarakat Vietnam yang sadar akan lingkungan untuk memperluas komunitas yang mempromosikan makanan sehat dan pengurangan polusi udara. 20% dari penggunaan lahan akan didedikasikan untuk Eco-lodge untuk menyambut semua peneliti dan orang yang tertarik dengan ekologi di Vietnam. T3 merancang Lanskap bekerja sama dengan LJ-Asia, pertama, dengan tujuan utama untuk melestarikan semua Keanekaragaman Hayati yang ada: fitur air, serangga, burung, dan pohon.

### 3.2.2. Menara Mesiniaga



Gambar 3.5. Eksterior Menara Mesiniaga  
Sumber : Google

Menara Mesiniaga (Mesiniaga Tower) di Petaling Jaya, Malaysia (tepat di luar Kuala Lumpur), adalah puncak penelitian Ken Yeang selama bertahun-tahun tentang strategi pasif untuk bangunan tinggi, dan ini menandai yang pertama di barisan bangunan (disebut menara 'Seri 2') yang sepenuhnya mewujudkan prinsip desain bioklimatik Yeang. Perwujudan dari tujuan uletnya untuk membawa desain pasif ke iklim lembab yang panas di Asia Tenggara, prinsip-prinsip yang dipamerkan di Menara Mesiniaga telah mempengaruhi desain gedung pencakar langit selanjutnya di seluruh dunia.

Bentuk bangunan berfungsi sebagai diagram dari berbagai prinsip surya pasif dan ventilasi alami yang menginformasikan desain. Struktur menara melingkar

didukung oleh delapan kolom tepat di luar selubung bangunan, memungkinkan fleksibilitas maksimum pada interior. Elevator berventilasi alami dan inti tangga terletak di sisi timur bangunan untuk menghalangi perolehan matahari dari sinar matahari pagi yang intens.

Menara ini menjulang dari tanggul yang ditanam di dasarnya, dan tumbuh-tumbuhan berlanjut ke atas dalam bentuk spiral "pengadilan langit" yang diukir dari fasad silinder. Selain mempromosikan sirkulasi udara dan ventilasi alami, sky court memberikan koneksi ke alam bagi penghuni bangunan, sangat kontras dengan konstruksi komersial yang monoton. Relung yang dalam dari pelataran langit juga memberikan naungan untuk ruang interior yang berdekatan, sementara kaca dari lantai ke langit-langit, dan pintu kaca geser menjaga kontak dengan eksterior.

Untuk melengkapi lapangan langit, fasad diperlakukan dengan kisi-kisi aluminium yang membantu mencegah masuknya panas matahari. Susunan kisi-kisi mengilustrasikan jalur matahari khatulistiwa di lokasi: fasad utara dan selatan, yang menerima sinar matahari langsung paling sedikit, dinaungi dengan kisi-kisi strip tipis, sedangkan muka barat bangunan dilindungi oleh pita lebar aluminium yang hampir menutupi seluruh jendela untuk menghalangi sinar matahari sore yang keras.

### 3.2.3. UTM Eco-Home



Gambar 3.6. Eksterior utm Eco-Home  
Sumber : Google

Rumah pintar berkelanjutan dari Universiti Teknologi Malaysia (UTM) Eco-Home diresmikan oleh Sekretaris Utama, Kementerian Energi, Teknologi Hijau dan Air, Ybhg. Dato' Seri Ir. Dr. Zaini Ujang. Pembangunan Eco-Home ini dipandang sebagai wadah bagi para peneliti UTM yang bersangkutan untuk memamerkan hasil penelitiannya. Selain itu, dengan informasi Eco-Home dan teknologi terkait seperti solar home construction, teknologi CTG dan smart home dapat dibagikan dan disebarluaskan kepada masyarakat luas.

Dibangun di atas lahan seluas 1.450 kaki persegi dengan biaya RM 500.000,00, UTM Eco-Home membutuhkan waktu satu tahun untuk dibangun, dirancang dan dibangun dengan fitur berkelanjutan, lengkap dengan teknologi rumah pintar dan penggunaan sistem regenerasi energi. Sistem FTW merupakan sistem yang sedang digemari karena kualitas yang dihasilkannya tinggi dengan jumlah tenaga kerja yang minim. Ini juga merupakan sistem konstruksi yang ramah lingkungan karena menghasilkan surplus minimum dan memiliki jejak karbon yang rendah.

### 3.3. Deskripsi Proyek

Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009, adapun kriteria kawasan yang strategis yang bisa dijadikan untuk perencanaan dan perancangan Agrowisata, yaitu:

1. Sumber daya pariwisata alam dan budaya yang potensial menjadi daya tarik pariwisata;
2. Potensi pasar;
3. Lokasi strategis yang berperan menjaga persatuan bangsa dan keutuhan wilayah;
4. Perlindungan terhadap lokasi tertentu yang mempunyai peran strategis dalam menjaga fungsi dan daya dukung lingkungan hidup;
5. Lokasi strategis yang mempunyai peran dalam usaha pelestarian dan pemanfaatan aset budaya;
6. Kesiapan dan dukungan masyarakat; dan
7. Kekhususan dari wilayah.



Gambar 3.7. Peta Lokasi Tapak Proyek  
Sumber : Google Earth

Lokasi : Jalan Pantai Labu No. 65, Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia.

Luas lahan : 102.000m<sup>2</sup>

Ukuran Lahan : 300m x 340m x 300m x 340m

KDB : maximal 70%

KLB : 20

KDH : minimal 10%

Tinggi bangunan: maximal 15 lantai atau 60 meter

GSB belakang : 2 meter

GSB samping : 2 meter

Batasan-Batasannya yaitu:

- Utara = Jalan kecil berukuran 4 meter dan berseberangan dengan Sekolah SMAN 1 Beringin.
- Timur = Jalan Pantai Labu yang merupakan jalan utama 2 arus (pergi dan pulang) dengan ukuran 6 meter dan berseberangan dengan rumah penduduk
- Selatan = Tumbuhan dan berseberangan dengan rumah-rumah penduduk.
- Barat = Perkebunan kelapa sawit

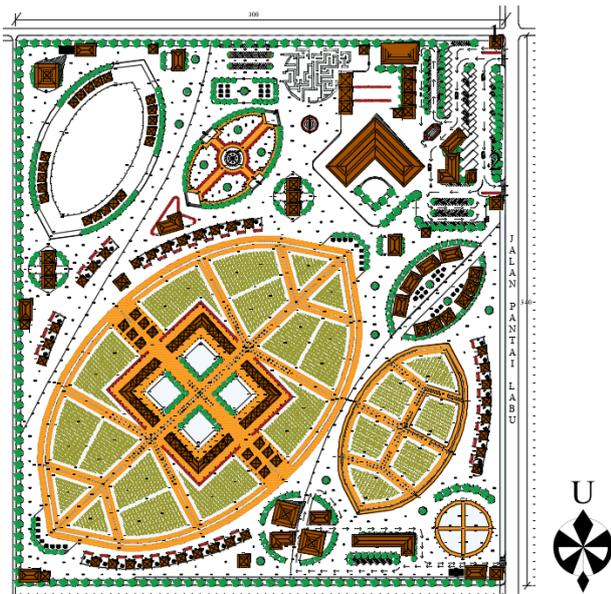
## 4. Analisa dan Konsep Perencanaan dan Perancangan

### 4.1. Analisa dan Konsep Pencapaian dan Sirkulasi



Gambar 4.1. Analisa Pencapaian entrance  
Sumber : data pribadi

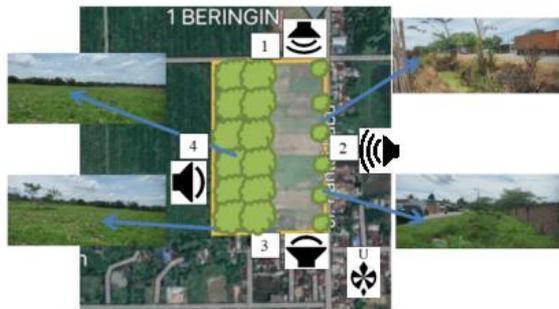
Pencapaian entrance yang digunakan berada di no.2 karena mempunyai kemudahan akses kendaraan, jalan sesuai lalu lintas dan mudah dikenali. Dengan bantuan jembatan untuk masuk karena adanya aliran air di sekitar site.



Gambar 4.2. Analisa Pencapaian entrance  
Sumber : data pribadi

Pada gambar tersebut memberikan keterangan bahwa no.1 merupakan jalur masuk untuk pengunjung, no.2 merupakan jalur keluar untuk pengunjung, dan no.3 merupakan jalur masuk dan keluar untuk pengelola. Sehingga pembagian pencapaian ini membuat sirkulasi yang baik didalamnya sesuai dengan fungsi.

#### 4.2. Analisa dan Konsep Vegetasi dan Kebisingan



Gambar 4.3. Analisa vegetasi, kebisingan dan debu  
Sumber : data pribadi

Dari analisa mengenai vegetasi dan kebisingan pada gambar tersebut, yaitu

No.1, Pada sisi ini kondisi vegetasi yang jarang dan kondisi kebisingan yang sedang karena adanya jalan yang juga dilalui.

No.2, Pada sisi ini kondisi vegetasi yang jarang dan kondisi kebisingan yang tinggi karena adanya jalan besar yang sering digunakan oleh penduduk tetapi masih memadai.

No.3, Pada sisi ini kondisi vegetasi yang jarang dan kondisi kebisingan yang rendah karena merupakan rumah penduduk.

No.4, Pada sisi ini kondisi vegetasi yang sangat banyak karena merupakan pepohonan kelapa sawit.

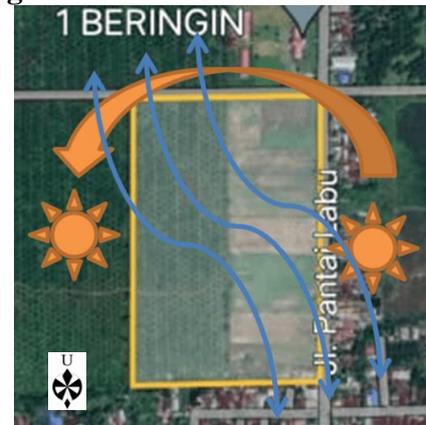


Gambar 4.4. Pemanfaatan vegetasi pada Agrowisata Mina Padi  
Sumber : data pribadi

Penggunaan vegetasi pada area site yang sudah ada, yaitu pepohonan kelapa sawit yang gunanya untuk mengendalikan kebisingan dan bahkan orientasi matahari dan angin yang memang pada area ini merupakan mata angin sebelah barat.

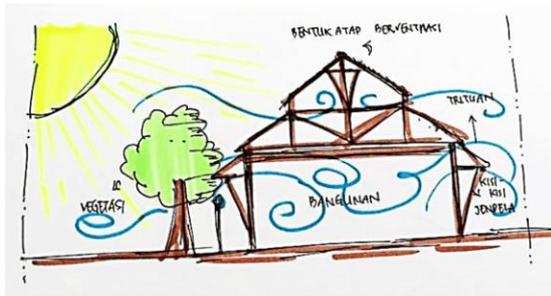
Serta penggunaan tanaman cemara, tanjung, dan bunga kembang sepatu yang direncanakan sesuai dengan fungsinya. Dari kebisingan yang dominan berada di area no.2 yang tinggi ini akan di kendalikan dengan adanya vegetasi, jarak, dan posisi bangunan.

#### 4.3. Analisa dan Konsep Orientasi Matahari dan Angin



Gambar 4.5. Analisa orientasi matahari dan angin  
sumber : data pribadi

Sisi Timur dan Barat dominan dengan orientasi matahari dan sisi utara dan selatan dominan dengan aliran angin. Sehingga dari kondisi ini, pemanfaatan pepohonan kelapa sawit akan digunakan di sisi Barat dan penanggulangan orientasinya akan direncanakan perletakan vegetasi dan posisi perencanaan di dalam Agrowisata Mina Padi.



Gambar 4.6. Penanggulangan orientasi matahari dan angin  
sumber : data pribadi

Sesuai dengan Arsitektur Bioklimatik yang digunakan yaitu menggunakan dominan bentuk bangunan yang berbentuk persegi panjang untuk membuat sirkulasi udara yang baik. Atap dengan kemiringan  $35^{\circ}$ - $45^{\circ}$  dan juga tritisan atap  $25^{\circ}$ . Penggunaan atap yang bertingkah dengan ventilasi yang mampu mengatasi jalur aliran angin dan meminimalkan panas matahari.

Fungsi vegetasi juga turut untuk menanggulangi matahari dan angin. Fasad yang digunakan juga dimiringkan untuk tujuan pergerakan angin yang baik.

Dengan material double-glass untuk mengurangi suhu udara yang masuk ke dalam bangunan. Bangunan ini juga tidak digunakan plafon, sehingga udara yang mengalir bebas untuk menciptakan sirkulasi udara yang sejuk dan nyaman untuk di nikmati.

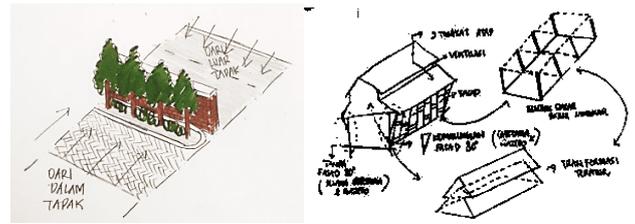
#### 4.4. Analisa dan Konsep View dan Bentuk Bangunan



Gambar 4.7. Analisa view dan Bentuk Bangunan  
sumber : Google Earth

Analisa view yang akan diterapkan dengan Arsitektur Bioklimatik dengan mengamati kondisi bangunan dan lingkungan sekitar. Bangunan yang diamati tidak lebih dari 3 lantai bahkan sangat dominan menggunakan bangunan 1 lantai.

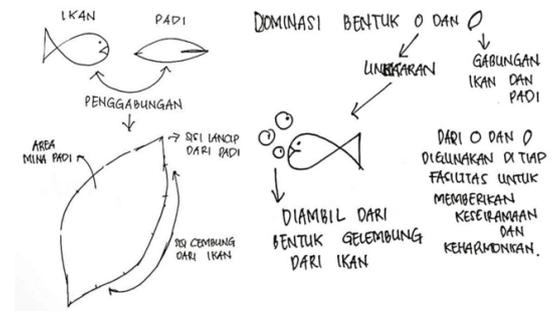
Penggunaan struktur dan konstruksi bangunan sekitar juga sederhana dengan penggunaan vegetasi yang ada di tiap-tiap rumah. Agrowisata Mina Padi yang menggunakan Arsitektur Bioklimatik yang menerapkan atau mengadaptasi dengan bangunan dan lingkungan sekitar.



Gambar 4.8. Konsep view  
sumber : data pribadi

Untuk view dari luar tapak ke dalam tapak memberikan view dari keunikan bentuk bangunan dengan penerapan arsitektur Bioklimatik.

Bentuk atap yang unik dan penggunaan fasad yang mempunyai motif seperti bambu agar menyatu dengan vegetasi sekitarnya. perancangan pembatas site yaitu tembok menggunakan bentuk batangan vertikal di setiap grid di kelipatan 5 meter.



Gambar 4.9. Sketsa bentuk lahan di tiap fasilitas di Agrowisata Mina Padi  
sumber : olah data pribadi

Untuk lahan mina padi akan di bentuk dengan penggabungan dari ikan mas dan padi. Area lahan mina padi merupakan kepala ikan mas dan kepingan padi yang matang. Dari bentuk penggabungan tersebut membentuk lahan mina padi yang sesuai dengan budidaya yang dikembangkan. Sehingga dari fungsi Agrowisata Mina Padi dapat berhubungan juga dengan bentuk dari Agrowisata Mina Padi tersebut yang menciptakan keseiramaan dan harmoni.

#### 5. Kesimpulan

Pada Agrowisata Mina Padi ini menghasilkan fungsi bangunan yang menunjang potensi dari Sumber Daya Alam yang ada di Kabupaten Deli Serdang. Tak hanya itu, selain dari potensi Sumber Daya Alam juga memanfaatkan potensi jangkauan transportasi yang bisa digunakan baik itu darat, laut, dan udara. Perancangan yang disesuaikan dengan pelaku-pelaku sesuai dengan aktivitas dan kapasitas didalamnya

yang terjadi menghasil sebuah Agrowisata dengan penerapan Arsitektur Bioklimatik yang mempunyai prinsip berkelanjutan untuk jangka panjang serta memperhatikan tapak pada aspek ekologi.

Pengumpulan data untuk dapat mengkaji eksisting tapak sehingga menghasilkan analisa-analisa yang akan diselesaikan menjadi sebuah konsep-konsep yang memberikan hasil yang baik dalam perancangan Agrowisata Mina Padi.

## 6. Daftar Pustaka

Buku :

- Wallace (1995) dalam Gumelar S. Sastrayuda (2010) Spillane, James. Ekonomi Pariwisata, Sejarah dan prospeknya. Yogyakarta: Kanisius. 1994
- Hakim, Rustam. Rancangan Visual Lanskap Jalan, penerbit Bumi Aksara, Jakarta 2006
- Neufert, Ernst. Data Arsitek : Jilid I, penerbit Erlangga, Jakarta, 1996.
- Neufert, Ernst. Data Arsitek : Jilid II, penerbit Erlangga, Jakarta, 2002.
- Sabaruddin, Arief. Persyaratan Teknis Bangunan, penerbit Griya Kreasi, Jakarta, 2013.
- Laksito, Boedi. Metode Perencanaan dan Perancangan Arsitektur, penerbit Griya Kreasi, Jakarta 2014.
- Ching, Francis D.K., Arsitektur : Bentuk, Ruang, Tatanan, penerbit Erlangga, Jakarta, 2008.
- Junawa, Jimmy S dan Hardani, Hilarius Wibi, Panduan Sistem Bangunan Tinggi, penerbit Erlangga, Jakarta : 2006.

Jurnal/ Skripsi :

- Harahap, Muhammad Syafrizal, Skripsi, Perbandingan Pendapatan Usaha Tani Mina Padi dan Non-Mina Padi di Deli Serdang, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Fakultas Pertanian, Medan : 2017.
- Sanggam B. Sihombing, & Isniar TL. Ritonga. (2021). PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN PADI DI PEMATANG SIANTAR. *Jurnal Sains Dan Teknologi ISTP*, 16(1), 56–67. <https://doi.org/10.59637/jsti.v16i1.110>
- Saragih, Dewi Novita Sari, Skripsi, Potensi Produksi Padi pada Lahan Sawah Irigasi di Kabupaten Deli Serdang, Universitas Sumatera Utara, Medan : 2014.
- Atmaja, Ganda Surya, Skripsi, Analisis Pendapatan dan Kelayakan Usaha Tani Ikan Mas di

Kabupaten Deli Serdang, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Fakultas Pertanian, Medan : 2018.

Internet :

- [www.cybex.pertanian.co.id](http://www.cybex.pertanian.co.id) (diakses pada 14 Februari 2023)
- <https://www.hags.com/en-us/case-studies/special-educational-needs-school-uk> (diakses 14 Februari 2023)
- [www.archidaily.com](http://www.archidaily.com) (diakses 14 Februari 2023 pukul 19.25 WIB)
- <https://news.utm.my/2016/12/utm-eco-home-launched/> (diakses 14 Februari 2023 pukul 19.40 WIB)
- <https://kmsgroups.com/struktur-atas-upper-structure-dan-struktur-bawah-lower-structure/info-news/> (diakses 22 Maret 2023 pukul 23.00 WIB)
- <https://ahlu.designers.blogspot.com/2012/05/struktur-atap.html> (diakses 22 Maret 2023 pukul 23.28 WIB)
- <https://www.arsitur.com/2017/10/pengertian-kolom-dan-jenis-jenis-kolom.html> (diakses 23 Maret 2023 pukul 17.26 WIB)
- <https://www.asdar.id/pengertian-balok/> (diakses 23 Maret 2023 pukul 17:44 WIB)
- <https://www.pengadaan.web.id/2020/09/shear-wall-atau-dinding-geser.html> (diakses 23 Maret 2023 pukul 17.48 WIB)
- <https://arafuru.com/sipil/pengertian-tentang-konstruksi-pelat-lantai-beton.html> (diakses 23 Maret 2023 pukul 18.12 WIB)
- <https://www.pemadamapi.co.id/6-jenis-apar-dan-fungsinya/> (diakses 8 April 2023 pukul 10.38 WIB)

Peraturan :

- Peraturan Daerah Kabupaten Deli Serdang Nomor 6 Tahun 2011 tentang Perizinan tertentu.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 tentang Pariwisata.
- Peraturan Daerah Kabupaten Deli Serdang Nomor 1 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Deli Serdang Tahun 2021-2041.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia U U Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.

