Kawasan Budidaya Ikan Air Tawar di Bukit Matok Kabupaten Melawi

Ade Rikayandi Kusmiran

Mahasiswa, Program Studi Arsitektur, Universitas Tanjungpura, Indonesia
aderikayandi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Saat ini permintaan pasar terhadap ikan air tawar di Kabupaten Melawi cukup besar, sehingga peluang tersebut banyak menarik minat masyarakat untuk melakukan usaha budidaya ikan air tawar khususnya di pembesaran. Namun, dari besarnya permintaan pasar dan pelaku budidaya ikan air tawar tidak di ikuti dengan ketersediaannya benih ikan air tawar dari daerah sendiri yang selama ini pelaku budidaya masih mendatangkan dari luar daerah. Guna mendukung dan memenuhi kebutuhan benih ikan air tawar dari daerah sendiri maka di Kabupaten Melawi diperlukan perancangan kawasan budidaya ikan air tawar di bagian pembenihan. Lokasi perancangan berada pada kawasan kaki Bukit Matok di Kecamatan Belimbing, lokasi tersebut memiliki potensi yang mendukung untuk kegiatan budidaya ikan air tawar. Kawasan budidaya ikan air tawar memerlukan luasan lahan dan terdiri dari banyak fasilitas yang mempunyai fungsi berbeda, sehingga kawasan ini diperlukan penataan baik dari aspek perletakan, orientasi, sirkulasi, vegetasi dan penzoningan untuk memudahkan baik pengelola maupun pengunjung dalam melakukan kegiatan di dalam kawasan. Desain karakter bangunan memperhatikan iklim tropis setempat serta konstektual dengan bangunan yang lainnya. Dengan adanya perancangan kawasan budidaya ikan air tawar, maka kebutuhan benih ikan dapat terpenuhi dari daerah sendiri, selain itu kawasan ini menjadi tempat yang memberikan edukasi dan konservasi serta mampu memperbaiki produktivitas dan kualitas perikanan budidaya di Kabupaten Melawi.

Kata kunci: Kawasan Budidaya, Ikan Air Tawar, Melawi

ABSTRACT

Nowadays the market demand for freshwater fish in Melawi is high enough, it attract a lot of people to do the cultivation of freshwater fish, especially in fish farming business. However, the higher market demand and actors of freshwater fish farming is not followed by the availability of freshwater fish seed from its own regency but still brought from outside area. In order to support and meet the needs of freshwater fish seed from their own area, then Melawi regency requires a design of freshwater fish farming in hatchery. The design is located at the foot of Matok hill area in Belimbing subdistrict, the site has the potential support for freshwater fish farming activities. Freshwater fish farming area requires land site and consists of many facilities that have different functions, so that the area needed a good arrangement of aspects placement, orientation, circulation, vegetation and zoning to facilitate both managers and visitors in conducting activities in the area. Building design character take attention of local and contextual tropical climate with the other buildings. With the design of freshwater fish farming area, the fish seed needs can be met from the region itself, moreover it could become a region that provide education and conservation also improve the productivity and quality of aquaculture in Melawi regency.

Keywords: Region Growing, Freshwater Fish, Melawi

1. Pendahuluan

Dewasa ini peningkatan jumlah penduduk telah membawa dampak yang cukup luas diberbagai segi kehidupan manusia. Keadaan ini tidak hanya menuntut peningkatan penyediaan bahan pangan tetapi juga peningkatan gizi. Berbagai upaya telah ditempuh untuk meningkatkan produksi pangan, salah satu program pemerintah untuk peningkatan di bidang gizi ialah melalui program Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan (Gemar Ikan). Tujuan dari peningkatan nilai gizi tersebut adalah agar bangsa Indonesia memiliki bangsa yang cerdas, kuat dan sehat, baik secara fisik maupun mental[1].

Dengan adanya program Gemarikan, maka nilai konsumsi ikan setiap tahunnya terus mengalami

[1] *http://tempo.co.id/hg/nasional/2004/04/04/brk,20040404-05,id.html* berjudul "presiden canangkan gemar ikan" berisikan tentang pencanangan gemar ikan dalam rangka pembangunan karakter bangsa. Diunduh tanggal 12 Juni 2013.

peningkatan, hal tersebut berdampak terhadap besarnya permintaan pasar. Salah satu kabupaten di Kalimantan Barat yang terus mengalami kemajuan di bidang perikanan budidaya adalah Kabupaten Melawi, terlihat dari peningkatan produksi budidaya ikan air tawar untuk konsumsi pada tahun 2011 adalah sebesar 748,40 ton, mengalami peningkatan dari lima tahun sebelumnya sebesar 270,60 ton (Badan Pusat Statistik Kabupaten Melawi, 2012).

Tabel 1: Produksi Ikan Kabupaten Melawi Menurut Sub Sektor Perikanan 2007-2011 (ton)

No	Tahun	Perairan Umum	Perairan Budidaya	Jumlah
1	2007	397,69	270,60	668,29
2	2008	354,50	292,00	646,50
3	2009	437,00	165,59	602,59
4	2010	251,50	404,20	655,70
5	2011	170,50	748,40	918,90

Sumber: (Badan Pusat Statistik Kabupaten Melawi, 2012)

Besarnya permintaan pasar terhadap ikan konsumsi membuat sebagian masyarakat pembudidaya tertarik untuk melakukan budidaya pembesaran, khususnya budidaya ikan konsumsi. Namun kenyataan di lapangan bahwa kebutuhan benih ikan untuk budidaya pembesaran masih mendatangkan dari luar daerah seperti Pontianak, Sintang, Singkawang dan Kapuas Hulu, sedangkan penyediaan benih sangat terbatas, sehingga tidak semua permintaan benih ikan dapat dipenuhi secara langsung, bahkan untuk memenuhi permintaan masih harus mendatangkan benih ikan dari Pulau Jawa, namun resiko angka kematian dan biaya pengiriman cukup tinggi, hal ini cukup memberatkan bagi sebagian masyarakat pembudidaya pembesaran khususnya golongan menengah kebawah, sehingga pemerintah sangat menganjurkan bagi pembudidaya untuk melakukan usaha khusus pembenihan ikan air tawar.

Kabupaten Melawi terletak di 0°07' sampai dengan 1°21' Lintang Selatan dan 111°07' sampai dengan 112°27' Bujur Timur. Dilihat dari potensi yang ada, Kabupaten Melawi memiliki sumber daya alam yang cukup potensial untuk dikembangkan terutama di bidang perikanan (Penyuluh Perikanan Tenaga Kontrak, 2012).

Sumber daya alam yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai sektor perikanan budidaya khususnya budidaya pembenihan ikan air tawar sebagai mana anjuran pemerintah memiliki tantangan bagi pembudidaya untuk menjalankan usaha tersebut. Faktor utama dalam menjalankan usaha tersebut adalah persyaratan lokasi yang sesuai untuk pembenihan budidaya ikan air tawar. Lokasi yang memiliki persyaratan tersebut berorientasi pada kawasan Bukit Matok di Kecamatan Belimbing, salah satu kriterianya ialah memiliki ketersediaan sumber air yang berasal dari mata air Bukit Matok yang terjaga kualitas, kuantitas dan kontinuitasnya, dekat dengan pusat pemasaran dan berada di jalur utama menuju pusat Kota Melawi.

Pengembangan budidaya ikan air tawar dalam upaya meningkatkan mutu dan hasil perikanan sangat dipengeruhi oleh adanya penyediaan varietas benih dan bibit unggul. Karena itu perlu adanya suatu wadah yang berfungsi untuk menerapkan dan mengembangkan teknologi yang dapat meningkatkan produksi perikanan yang bermutu dengan menghasilkan benih ikan unggul.

Budidaya ikan air tawar ini merupakan budidaya pembenihan yang memerlukan luasan pada satu kawasan, terdiri dari banyak fasilitas yang mempunyai fungsi berbeda, sehingga kawasan budidaya ikan air tawar tersebut perlu adanya penataan.

2. Kajian Literatur

Kajian literature membahas kajian terkait yang dapat mendukung dalam perancangan kawasan budidaya ikan air tawar. Adapun pembahasan dimulai dengan mendeskripsikan secara umum mengenai budidaya ikan air tawar dan kajian literatur dari segi arsitektur.

Budidaya Ikan Air Tawar

Menurut Effendi (2009) kawasan budidaya ikan air tawar adalah suatu kawasan yang mempunyai kegiatan memproduksi ikan air tawar di lingkungan terkontrol dengan upaya-upaya campur tangan manusia guna meningkatkan produktivitas ikan air tawar melalui kegiatan memelihara untuk memperbanyak (reproduksi), menumbuhkan (*growth*) serta meningkatkan mutu hingga ikan agar dapat dipasarkan guna mendapatkan keuntungan (*profit*).

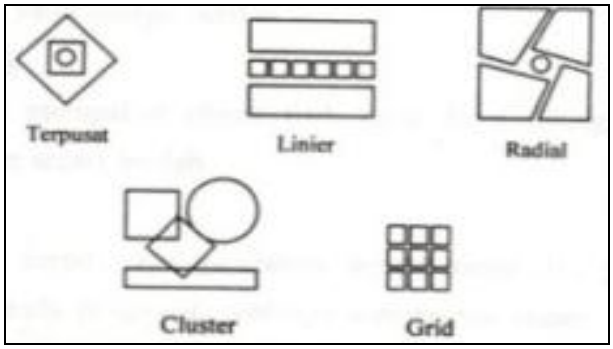
Menurut Effendi (2009) fungsi dari kegiatan budidaya ikan air tawar adalah untuk meningkatkan produktivitas ikan puluhan hingga ribuan kali melalui teknik budidaya dengan luasan lebih kecil di bandingakan dengan luasan lahan di alam yang tak terbatas, sedangkan hasil produktivitasnya sedikit dan semakin berkurang karena pengambilan hasil ikan dari alam yang terus menerus tanpa penebaran benih ikan ke alam tersebut untuk keberlangsungan berikutnya.

Menurut Rukmini (2012) secara umum budidaya ikan dibagi menjadi beberapa jenis, hal tersebut bergantung pada tempat atau potensi lokasi untuk budidaya ikan. Budidaya yang telah diterapkan oleh masyarakat adalah budidaya di kolam, keramba, *fish pen (sistem budidaya yang memanfaatkan bagian-bagian tertentu misalnya cekungan diperairan)*, sawah, jaring apung dan budidaya di tambak.

Tinjauan Arsitektural Tata Massa Bangunan

Menurut Ching (2000) ada 5 jenis tata massa bangunan yaitu: linier, cluster, radial, terpusat dan grid yang pada umumnya dikaitkan dengan sirkulasi di dalam tapak. Berikut merupakan jenis-jenis tata massa bangunan tersebut:

- Bentuk Linier
  Segala bentuk yang menghubungkan massa-massa di dalam kawasan dengan suatu sirkulasi yang menerus dalam suatu arah. Pola ini membentuk suatu alur perjalanan pada suatu kawasan.
- Bentuk Cluster
  Menghubungkanmassa-massadalam jaringan yang tidak tergantung hirarki. Pola ini menghadirkan visual yang lebih fleksibel dan tidak menjenuhkan.
- Bentuk Radial
  Dari bentuk linier yang kemudian berkembang keluar dari bentuk terpusat dengan jari-jari yang terkesan menimbulkan sebuah pergerakan. Menghasilkan suatu pola yang secara visual mengarah pada gerak berputar mengelilingi ruang pusatnya.
- Bentuk Terpusat
  Menghubungkan massa-massa dengan bentuk yang mengelilingi suatu massa atau objek yang dijadikan titik pusat. Pola ini menghadirkan suasana yang lebih akrab dan mudah dalam pengorganisasian.
- Bentuk Grid
  Bentuk-bentukmodular yang hubungan satu sama lainnya diatur oleh grid-grid 3 dimensi, begitu pula dengan pengembangannya.

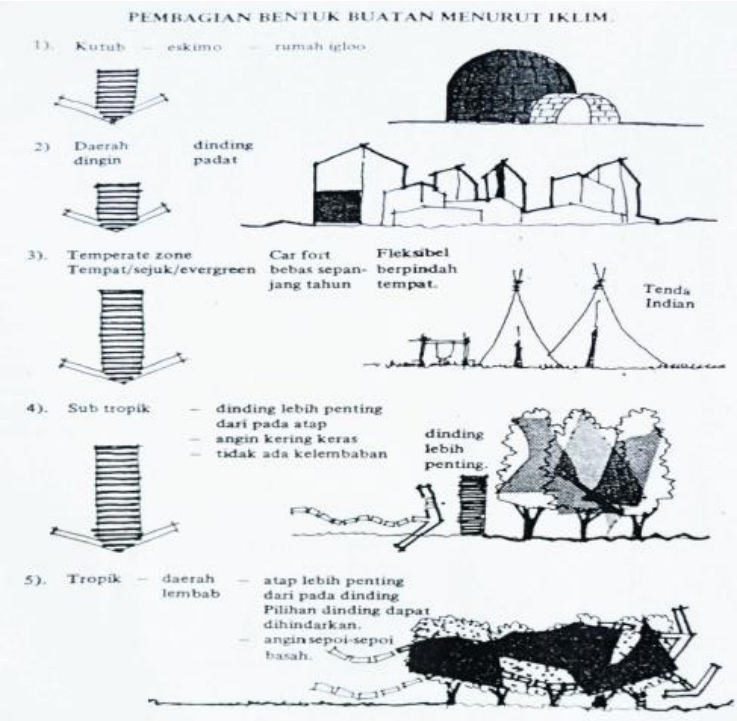


Sumber: (Ching, 2000)
Gambar 1: Tata Massa Bangunan

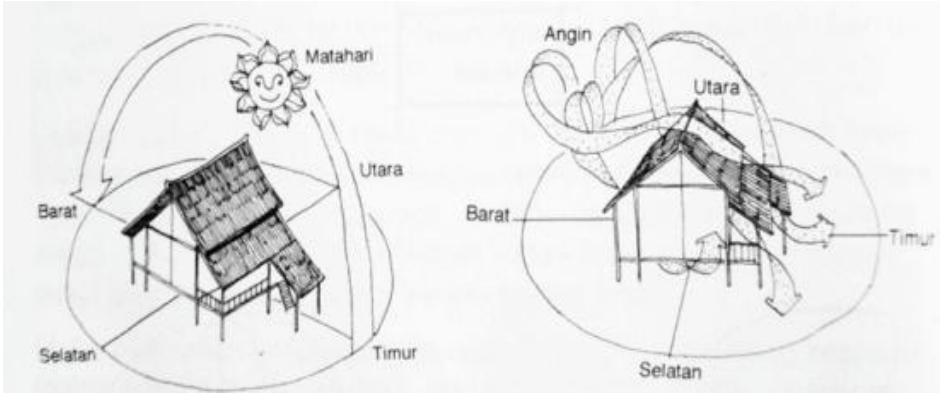
Pembagian Bentuk menurut Iklim

Menurut Hakim (1991) bentuk buatan dapat dipengaruhi oleh keadaan iklim, seperti misalnya di daerah kutub orang eskimo membuat rumah-rumah Igloo; di daerah dingin membuat bangunan dengan dinding padat; daerah hangat memiliki bentuk tenda Indian yang fleksibel dapat berpindah tempat; sub tropis dimana dinding lebih penting dari pada atap serta memiliki angin kering keras dan tidak ada kelembaban; sedangkan di daerah tropis merupakan daerah lembab dimana atap lebih penting daripada dinding, pilihan dinding dapat dihindarkan serta memiliki angin sepoi-sepoi basah.

Menurut Frick dan Suskiyatno (1998) selain bentuk, iklim juga dapat mempengaruhi orientasi sebuah bangunan. Orientasi bangunan harus memperhatikan sinar matahari yang mengakibatkan panas dan arah angin yang mengakibatkan kesejukan. Orientasi bangunan terhadap sinar matahari yang paling cocok dan menguntungkan terdapat antara letak gedung berarah dari timur ke barat dan yang terletak tegak lurus terhadap arah angin. Selain itu bentuk bangunan persegi panjang lebih beruntung daripada gedung yang berbentuk bujur sangkar.



Sumber: (Hakim, 1991)
Gambar 2: Pembagian Bentuk Menurut iklim

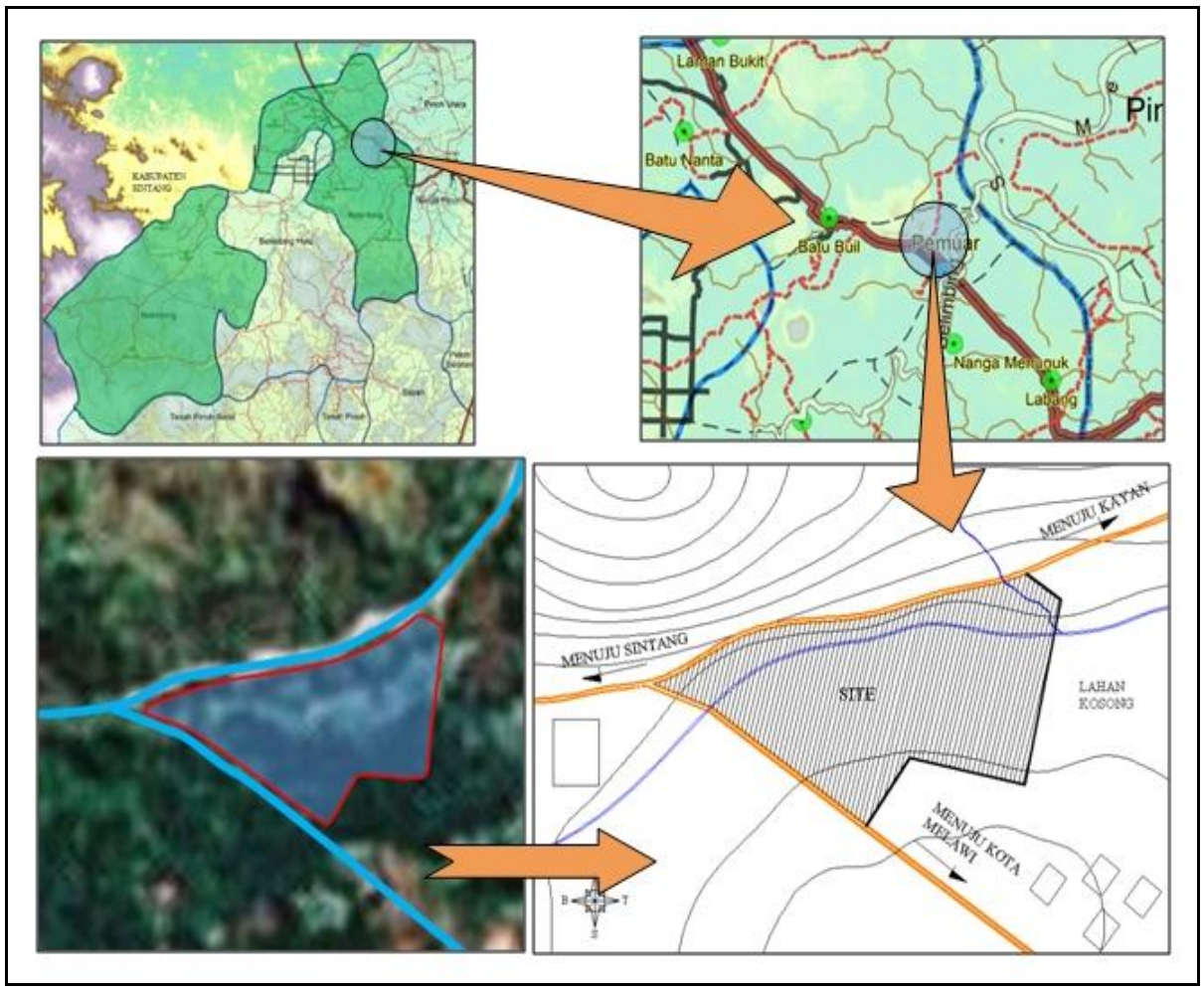


Sumber: (Hakim, 1991)
Gambar 3: Letak Gedung Terhadap Sinar Matahari dan Angin

3. Lokasi

Lokasi perancangan untuk kawasan budidaya ikan air tawar berada di Jalan Provinsi Nanga Pinoh-Sintang Kecamatan Belimbing Desa Pemuar. Lokasi memenuhi persyaratan utuk kawasan budidaya ikan air tawar seperti adanya sumber air yang belum dimanfaatkan. Sedangkan lokasi site tidak mengganggu ekosistem kawasan hutan melainkan mengambil daerah lembah yang dibatasi jalan lingkungan. Untuk bentuk site memperhatikan batas yang ada, dengan dibatasi lahan kosong berupa lahan pertanian sawah dan lokasi perumahan penduduk. Secara geografis batas wilayah perancangan kawasan budidaya ikan air tawar ini adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Jalan Kayan dan Bukit Matok;
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Jalan Provinsi Nanga Pinoh-Pontianak dan lahan kosong;
- Sebelah Barat berbatasan dengan Jalan Kayan dan perbukitan;
- Sebelah Timur berbatasan dengan lahan kosong dan pemukiman penduduk.



Sumber: (BAPPEDA Kabupaten Melawi, 2009)
Gambar 4: Organisasi Ruang Kawasan Budidaya Ikan Air Tawar

4. Hasil dan Pembahasan

Berikut merupakan hasil dari perancangan. pada bagian ini juga dilakukan analisis sebagai pembahasan dalam perancangan kawasan budidaya ikan air tawar.

Analisis Fungsi

Kawasan budidaya ikan air tawar di bukit Matok Kabupaten Melawi ini berfungsi sebagai tempat budidaya pembenihan ikan air tawar melalui teknik budidaya yang dilakukan di lingkungan terkontrol, sehingga dapat memenuhi kebutuhan benih di Kabupaten Melawi, selain itu kawasan ini menjadi tempat yang memberikan edukasi dan konservasi serta mampu memperbaiki produktivitas dan kualitas perikanan budidaya di Kabupaten Melawi

Analisis Pelaku, Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang pada kawasan budidaya ikan air tawar dapat diperoleh melalui analisis pelaku dan kegiatannya pada bangunan serta kawasan tersebut. Adapun jenis pelaku dibagi menjadi dua kategori pelaku yaitu:

a. Pengunjung
   Berdasarkan tujuannya, pengunjung kawasan budidaya ikan air tawar dibagi menjadi dua tujuan pengunjung yaitu:
   - Pengunjung umum, terdiri dari masyarakat umum baik pengusaha, pembudidaya atau masyarakat umum lainnya yang ingin berkunjung ke dalam kawasan budidaya ikan air tawar.
   - Pengunjung tertentu, seperti mahasiswa, pelajar, peneliti serta pengunjung yang mengikuti workshop dan magang tentang budidaya ikan air tawar. Pengunjung ini bersifat edukasi.

b. Pengelola
   Pengelola yang ada pada kawasan budidaya ikan air tawar ini merupakan orang-orang yang bertugas dan bertanggung jawab dalam mengelola fasilitas budidaya ikan air tawar.

Besaran Ruang

Analisis besaran ruang adalah analisa besaran minimum dari setiap ruangan berdasarkan berbagai pertimbangan seperti pelaku, perabotdan sirkulasi pada ruangan. Analisis besaran ruang dilakukan agar setiap ruangan berfungsi dengan baik. adapun analisis besaran ruang dibagi atas beberapa kelompok fasiltas yaitu analisis besaran ruang fasilitas utama, fasilitas penunjang, fasilitas khusus, fasiltas pengelola dan fasilitas service.

Tabel 2: Hasil Perhitungan Besaran Ruang

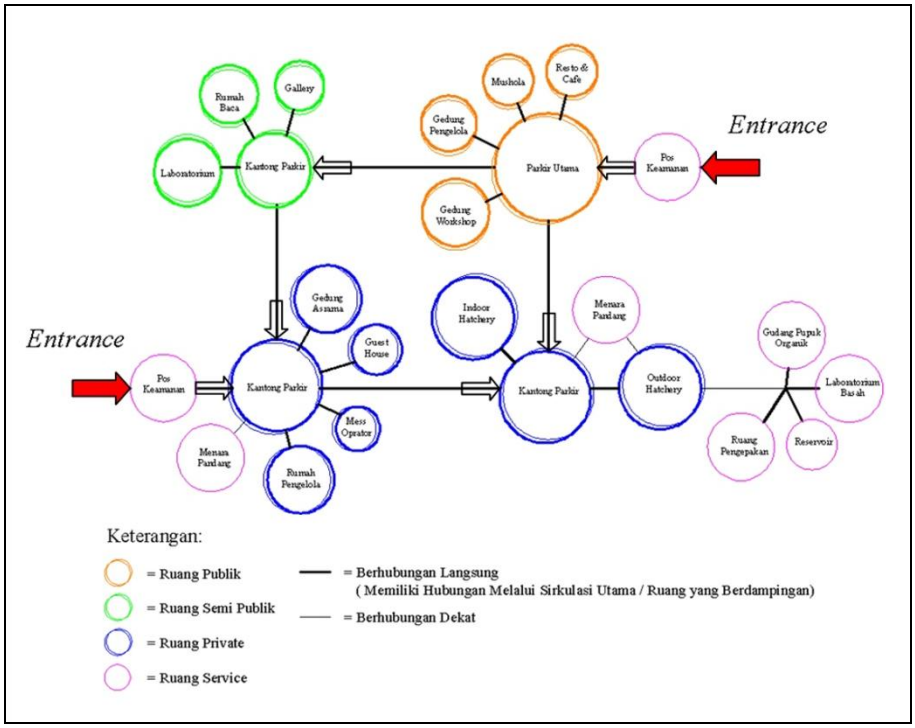
No	Fasilitas	Keterangan	Besaran Minimum (m^2)
1.	**Fasilitas Utama**	***Indoor & Outdoor Hatchery***	
		1. *Indoor Hatchery* Lele	356,2
		2. *Outdoor Hatchery* Lele	5.822,5
		3. *Indoor Hatchery* Mas	231,4
		4. *Outdoor Hatchery* Mas	14.322,5
		5. *Outdoor Hatchery* Nila	7.862,5
		6. *Indoor Hatchery* Gurame	133,9
		7. *Outdoor Hatchery* Gurame	4.267,5
		8. *Indoor Hatchery* Patin	213,2
		9. *Outdoor Hatchery* Patin	4.387,5
		10. *Indoor Hatchery* Baung	230,1
		11. *Outdoor Hatchery* Baung	3.487,5
		12. *Indoor Hatchery* Tengadak	200,2
		13. *Outdoor Hatchery* Tengadak	3.787,5
		14. *Indoor Hatchery* Semah	200,2
		15. *Outdoor Hatchery* Semah	3.787,5
		16. *Indoor Hatchery* Kelabau	200,2
		17. *Outdoor Hatchery* Kelabau	3.787,5
		18. *Indoor Hatchery* Arwana Super Red	308,1
		19. *Outdoor Hatchery* Arwana Super Red	547,5
		20. *Indoor Hatchery* Arwana Silver	473,2
		21. *Outdoor Hatchery* Arwana Silver	487,5
		Total	**55.094,2**
2.	**Fasilitas Penunjang**	1. Gedung Workshop	247
		2. Rumah Baca	117,13
		3. Gallery	166,79
		4. Asrama	494,792
		5. Guest House	134,024
		6. Rumah Pengelola	306,856
		7. Mess Oprator	402,072
		8. Mushola	109,616
		9. Resto & Cafe	242,632
		Total	**2.233,912**
3.	**Fasilitas Khusus**	1. Laboratorium	**154,83**
4.	**Fasilitas Pengelola**	1. Gedung Pengelola	**632,835**
5.	**Fasilitas Service**	1. Pos Keamanan	6
		2. Menara Pandang	8
		3. Rumah Panel Kontrol	16
		4. Reservoir Atas Kawasan	240
		5. Kolam Penampungan Air	1.969,95
		Total	**3.054,435**
		6. Parkir Pengelola	570
		7. Parkir Pengunjung	2.214
		Total	**2.784**
Total Besaran Ruang			**63.954,212**
+ Sirkulasi Kawasan 75 % = 47.965,659			**111.919,871**

Sumber: (Analisis Penulis, 2013)

Total besaran ruang adalah 111.919,871m^2, besaran ruang tersebut belum termasuk dengan ruang terbuka hijau (RTH). Jadi total besaran ruang kesuluruhan adalah:Total besaran ruang + 30% RTH= 111.919,871+ 33.575,9613 = = **145.495,8323 m^2**

Analisis Organisasi Ruang

Organisasi ruang merupakan gambaran susunan ruang-ruang yang telah dikelompokkan berdasarkan sifat dan kedekatan ruang. Pada organisasi ruang ini juga mempertimbangkan analisis zoning yang juga mempengaruhi letak ruang-ruang tersebut sehingga ruang-ruang dengan fungsi sejenis diletakkan berdekatan.

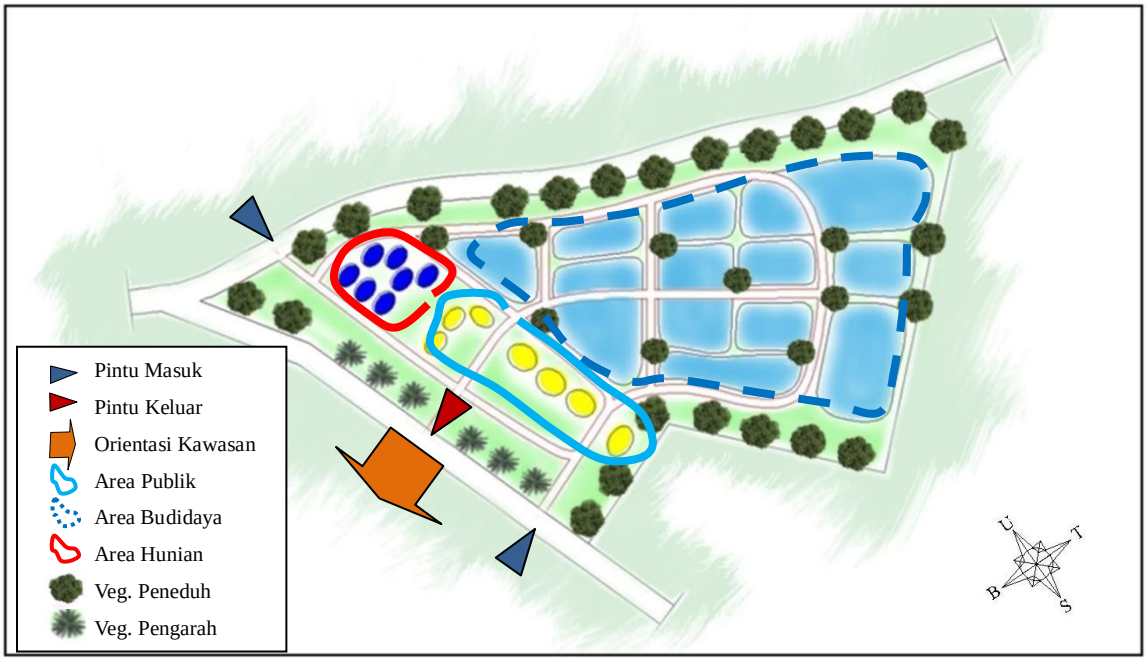


Sumber: (Analisis Penulis, 2013)

Gambar 5: Organisasi Ruang Kawasan Budidaya Ikan Air Tawar

Analisis Eksternal

Analisis ekternal diperlukan untuk mempertimbangkan desain kawasan terhadap lingkungan sekitar melalui beberapa aspek yaitu : Analisis Perletakkan, Analisis Orientasi, Analisis Sirkulasi, Analisis Vegetasi, dan Analisis Zoning.



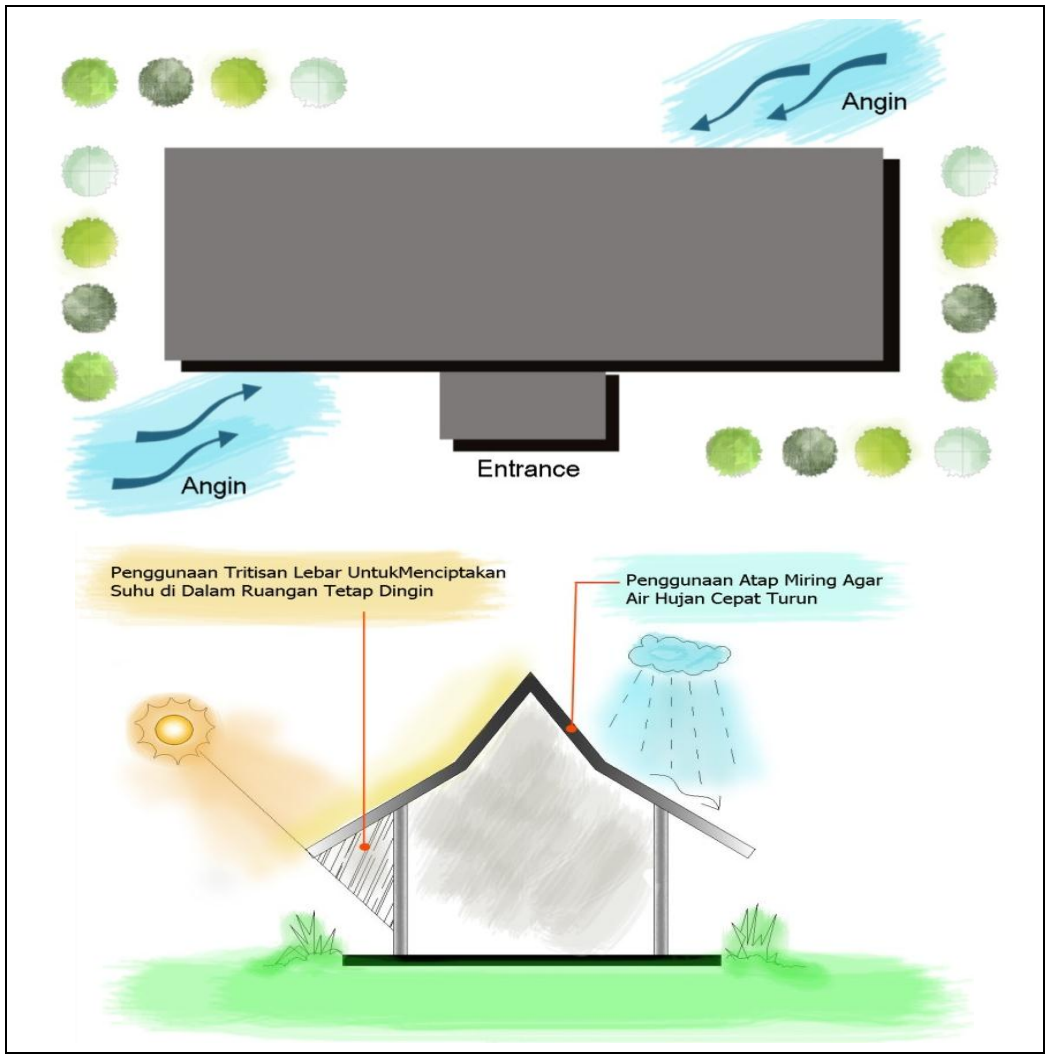
Sumber: (Analisis Penulis, 2013)

Gambar 6: Analisis Ekternal

Analisis perletakan diperlukan untuk penempatan massa bangunan yang terbaik, hal-hal yang dipertimbangkan meliputi garis sempadan bangunan, potensi untuk area budidaya dan lahanlahan yang tersedia. Pada kawasan budidaya ikan air tawar ini jarak dari jalan utama mengikuti aturan pemerintah dengan jarak 20 meter. Orientasi merupakan suatu bagian yang penting. Hal ini untuk menentukan arah muka kawasan terhadap potensi lingkungan sekitar. sehingga hal tersebut akan mendapatkan pengolahan pada tampilan fasad bangunan. Pada kawasan budidaya ikan air tawar ini yang memiliki nilai lebih karena berhadapan jalan utama sehingga arah orientasinya menghadap jalan utama. Sirkulasi kawasan budidaya ikan air tawar menggunakan pola sirkulasi linier. Pola sirkulasi ini untuk menghubungkan ke setiap kawasan secara teratur. Selain sirkulasi kendaraan juga disediakan sirkulasi untuk pejalan kaki yang diberi vegetasi. Vegetasi pada tapak digunakan untuk menyejukkan suasana kawasan sehingga penggunaannya menyebar di seluruh kawasan, selain itu vegetasi juga berfungsi sebagai peneduh pejalan kaki dan pengarah pergerakan. Penzonaan pada Kawasan Budidaya Ikan Air Tawar akan diatur berdasarkan fungsi dan organisasi ruang. Seperti pada fungsi publik diletakkan pada area bagian depan berdekatan dengan jalan utama dan area Budidaya (private) akan dijauhkan.

Analisis Gubahan Bentuk

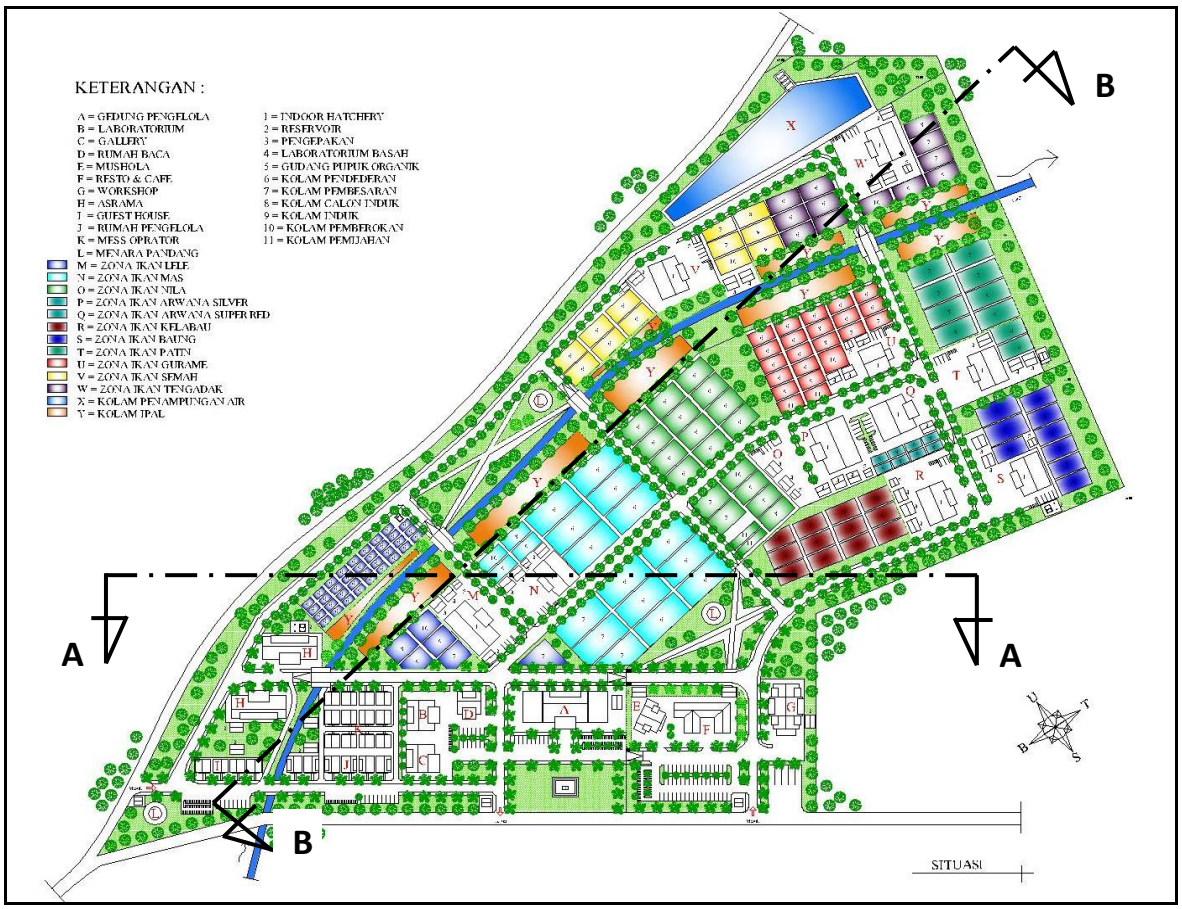
Analisis gubahan bentuk dilakukan berdasarkan fungsi bangunan. Bentuk pada massa bangunan menggunakan bentuk yang konstektual dengan bangunan yang ada pada bangunan sekitar, yaitu pada umumnya bangunan di sekitar menggunakan bentuk dasar persegi panjang dengan penambahan fasad pada bagian entrance. Bentuk persegi panjang ini berfungsi untuk menangkap angin sebagai penghawaan alami sebanyak-banyaknya sehingga didalam bangunan tidak perlu menggunakan pendingin ruangan. selain itu bentuk bangunan pada kawasan budidaya ikan air tawar mengkondisikan dengan iklim setempat. Karena memiliki iklim tropis sehingga bangunan pada kawasan budidaya ikan air tawar menggunakan atap miring agar air hujan cepat turun dan tritisan lebar untuk melindungi bangunan dari panas sinar matahari.



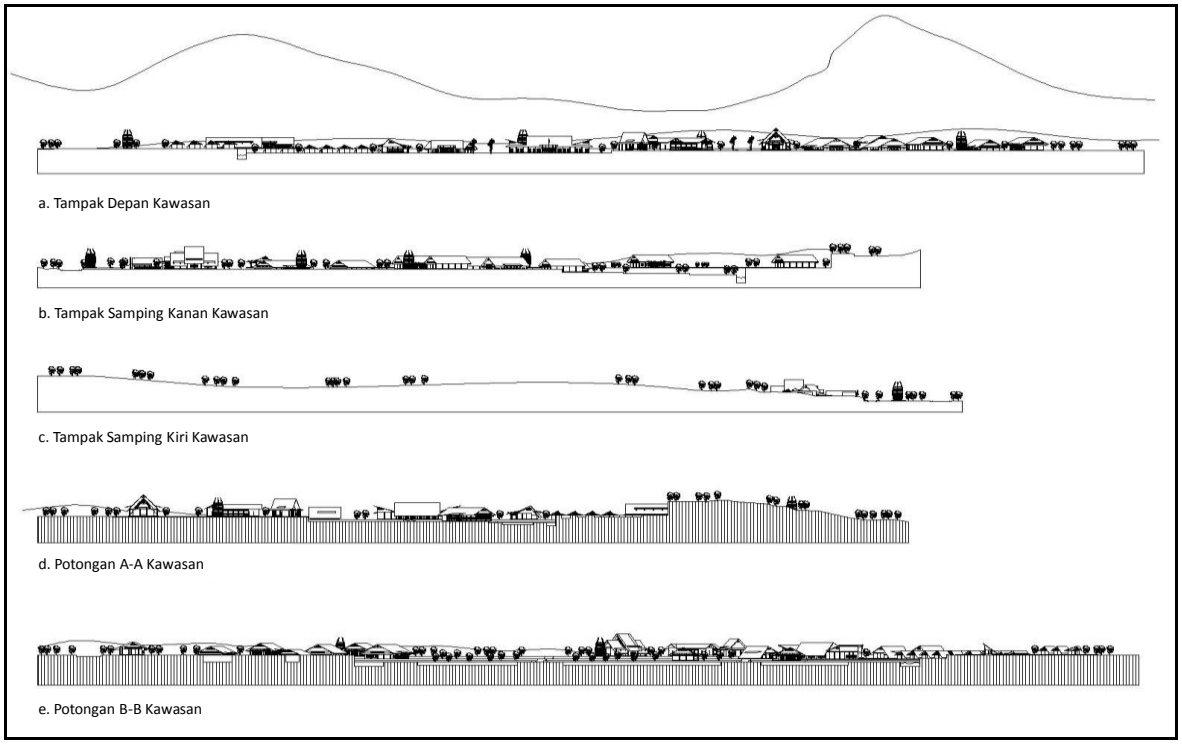
Sumber: (Analisis Penulis, 2013)

Gambar 7: Bentuk Bangunan Mengkondisikan dengan Iklim Setempat

Hasil Perancangan Denah, Tampak & Potongan

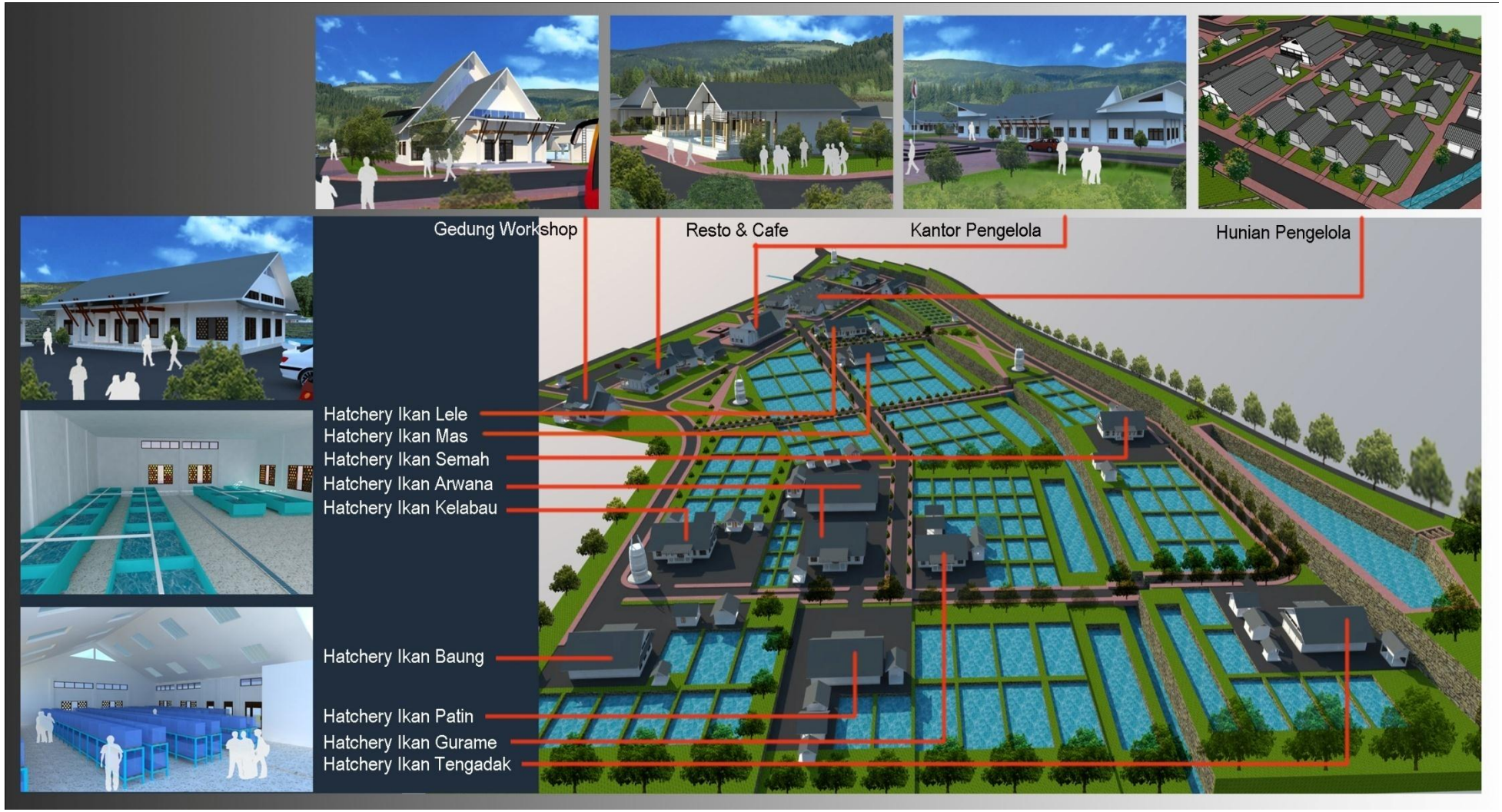


Sumber: (Analisis Penulis, 2013)
Gambar 8: Situasi Kawasan Budidaya Ikan Air Tawar



Sumber: (Analisis Penulis, 2013)
Gambar 9: Tampak & Potongan Kawasan Budidaya Ikan Air Tawar

Perspektif Ekterior & Interior



Sumber: (Analisis Penulis, 2013)

Gambar 10: Perspektif Kawasan Budidaya Ikan Air Tawar

5. Kesimpulan

Kawasan budidaya ikan air tawar di bukit Matok Kabupaten Melawi ini berfungsi sebagai tempat budidaya pembenihan ikan air tawar melalui teknik budidaya yang dilakukan di lingkungan terkontrol. Kehadirannya tempat tersebut dapat memenuhi kebutuhan benih di Kabupaten Melawi, selain itu kawasan ini menjadi tempat yang memberikan edukasi dan konservasi serta mampu memperbaiki produktivitas dan kualitas perikanan budidaya di Kabupaten Melawi.

Perancangan kawasan budidaya ikan air tawar ini menggunakan penataan perletakan, orientasi, sirkulasi, vegetasi dan penzoningan, sehingga dapat memudahkan baik pengelola maupun pengunjung dalam melakukan kegiatan di dalam kawasan. Untuk karakter bangunan dalam kawasan tetap memperhatikan iklim tropis setempat dan kontektual dengan bangunan yang lainnya, yaitu massa bangunan menggunakan bentuk dasar persegi panjang dengan penambahan fasad pada bagian entrance, Bentuk persegi panjang ini berfungsi untuk menangkap angin sebagai penghawaan alami sebanyak-banyaknya sehingga didalam bangunan tidak perlu menggunakan pendingin ruangan, bangungan menggunakan atap miring agar air hujan cepat turun dan penerapan tritisan lebar untuk melindungi bangunan agar terlindung dari panas sinar matahari.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepadapihak-pihak yang berperan langsung membantu penulis dalam menyelesaikan artikel ini. Kepadakedua orang tua penulis, Abad Badrudin dan Ros Nurhayati, yang telah memberikan dukungan penuh kepada penulis selama menyelesaikan penulisan ini. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada pembimbing I dan pembimbing II, yaitu Ibu B. Jumaylinda br Gultom, S.T., M.T. dan Ibu Mira Sophia Lubis, S.T., M.T., yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran dari awal hingga akhir penulisan artikel ini.

Referensi

Badan Pusat Statistik Kabupaten Melawi. 2012. *Kabupaten Melawi Dalam Angka 2012*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Melawi. Nanga Pinoh

BAPPEDA Kabupaten Melawi. 2009. *Peta Administrasi Kecamatan Belimbing Kabupaten Melawi Provinsi Kalimantan Barat.* BAPPEDA Kabupaten Melawi. Nanga Pinoh

Ching, Francis D.K. 2000. *Arsitektur Betuk, Ruang dan Tatanan*. Erlangga. Jakarta

Effendi, Irzal. 2009. *Pengantar Akuakultur*. Cetakan 2. Bumi Aksara. Jakarta

Frick, Heinz; F.K. Bambang Suskiyatno. 1998. *Dasar-Dasar Eko-Arsitektur*. Kanisius. Yogyakarta

Hakim, Rustam. 1991. *Unsur Perancangan Dalam Arsitektur Lanskap*. Bumi Aksara. Jakarta

Rukmini. 2012. *Teknologi Budidaya Biota Air*. Cetakan I. Karya Putra Darwati. Bandung

Penyuluh Perikanan Tenaga Kontrak (PPTK). 2012. *Laporan Monografi Wilayah dan Peta Potensi Perikanan Kabupaten Melawi 2012.* Dinas Pertanian, Perikanan dan Peternakan Kabupaten Melawi. Nanga Pinoh