

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN BANDENG TAMBAK DI SIDOARJO

Disusun oleh :

Akhmad Nur Jamaluddin ¹⁾, Ika Ratniarsih²⁾ dan Wiwik Widy Widjajanti ³⁾

Jurusan Arsitektur, FTSP, ITATS

Jalan Arief Rachman Hakim, Nomor 100, Surabaya 60117

ABSTRAK

Jawa Timur sebagai Propinsi dengan lahan budidaya perikanan yang potensial, namun belum dapat meningkatkan hasil produksi ikan bandeng tambak sebagai komoditas utama perikanan. Hal ini disebabkan karena belum adanya sarana dan fasilitas yang memadai oleh sebab itu maka dibuatlah Pusat Pengembangan Budidaya Ikan Bandeng Tambak di Sidoarjo. Tujuan dari pembangunan fasilitas tersebut untuk memadai semua aktivitas pelaku perikanan budidaya ikan bandeng sehingga tingkat produktivitasnya meningkat secara signifikan.

Lokasi terpilih untuk dibangun pusat pengembangan adalah di Sidoarjo tepatnya Kecamatan Buduran di Desa Rangkah Kidul. Penentuan lokasi tersebut didasarkan pada hasil analisis tapak dengan menggunakan metode penelitian deskriptif. Sedangkan pendekatan desain yang dipakai adalah arsitektur berwawasan lingkungan dengan konsep makro adaptif. Pemilihan konsep dan tema dikarenakan fasilitas pusat pengembangan berada pada lingkungan dengan unsur alam yang kuat dan merupakan upaya untuk mendayagunakan serta meningkatkan kualitas ekologi disekitarnya.

Hasil rancangan dari transformasi konsep lahan menghasilkan tatanan lahan dengan pola cluster yang memberi kelebihan dari segi sirkulasi yang terarah, efektif dan komunikatif. Sedangkan desain bentuk bangunan menggunakan typologi arsitektur berwawasan lingkungan yang adaptif dengan karakteristik bentuk atap perisai/pelana, bukaan yang lebar dan penggunaan material lokal yang ramah. Untuk aspek ruang dirancang agar menciptakan rasa rileks bagi penggunaanya dengan warna yang harmonis sehingga betah berkegiatan didalam ruangan. Dengan begitu secara keseluruhan desain bangunan pusat pengembangan diharapkan menjadi bangunan yang mampu memberi timbal balik positif ke lingkungan sekitarnya sehingga menjadi bangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kata kunci : Pusat Pengembangan, Budidaya, Lingkungan, Penelitian

ABSTRACT

East Java as a province with potential land for breeding fish cannot improve the production of pond milkfish as the main commodities of the fisheries. This is due to the un-availability of supporting facilities hence, therefore the Center for Breeding Pond Milkfish in Sidoarjo is established. The goal of this construction is to facilitate all of breeders of pond milkfish so that the level of productivity can increase significantly.

The selected location to build the center of development is Sidoarjo precisely at the village of Rangkah Kidul at Buduran district. The choice of location is based on the analysis using descriptive research methodology. Meanwhile, the utilization of design approach used is environmentally friendly architecture along with macroadaptive concept. The choice of concept and theme are, because the facilities of the center of development is located in the area with strongly natural elements and as an effort to optimize and improve the quality of surrounding ecologies.

The result design of the land concept transformation produced land arrangement using cluster pattern which give benefits from circulation segments which is direct, effective and communicative. Meanwhile, design of building form used environmentally friendly typological architecture with roof-top characteristics form, wide opening and the use of local materials. For interior aspect, it is designed to provide more relaxing condition for users using harmonic colors so that they enjoy with their activities inside the buildings. Therefore overall, design of building for center of development is expected to be a building which is capable to give mutual benefits to the surrounding environment hence becomes environmentally friendly and sustainable buildings.

Key words: Center of Development, Culture, Environment, Research.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim yang tidak bisa lepas dari budaya perikanan. Sektor perikanan merupakan sektor yang dari jaman dahulu mampu memberikan kontribusi yang menguntungkan bagi devisa negara. Meskipun terjadi berbagai gejolak krisis ekonomi global, sektor perikanan mampu bertahan dan cenderung stabil dibandingkan sektor yang lainnya. Sektor perikanan di Indonesia sangat bervariasi mulai dari bentuk penangkapan (*capture*) maupun budidaya (*culture*) semuanya dapat diterapkan dengan baik di wilayah Indonesia. Perikanan di Indonesia terbagi dalam tiga kategori perairan yaitu air asin, air tawar dan air payau. Dari ketiga kategori tersebut yang memiliki keunggulan karena proses produksi yang bisa dikontrol dan kemudahan dalam proses memanen adalah budidaya air payau(tambak).

Tahun 2009 tambak Jawa Timur tercatat seluas 58,100.69 ha atau $\pm 10\%$ dari luas tambak di Indonesia. Sementara itu daerah dengan luas tambak terbesar berada di 2 lokasi yaitu Kabupaten Gresik 17,095.08 ha dan Kabupaten Sidoarjo 15,530.40 ha. Meskipun Gresik memiliki tambak yang lebih luas dari Sidoarjo akan tetapi tingkat produksi tambak Sidoarjo jauh lebih besar daripada Gresik.

Sektor perikanan khususnya tambak merupakan salah satu sektor perekonomian utama yang berada di Sidoarjo. Dari sekian banyak variasi perikanan air payau yang ada seperti bandeng, udang windu, udang putih, udang campur, tawes dll. Produksi ikan bandeng jauh lebih besar dibandingkan jenis ikan yang lainnya dikarenakan budidaya bandeng relatif lebih mudah serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Akan tetapi, upaya pengembangan sektor perikanan bandeng tambak di Kabupaten Sidoarjo masih kurang karena sebagian besar masih menggunakan cara tradisional. Hal tersebut dikarenakan kurangnya penyuluhan dan pelatihan yang berdampak pada minimnya informasi dan pengetahuan yang dimiliki oleh petani tambak. Di samping juga minimnya ketersediaan fasilitas dan sarana pendukung yang dapat menunjang semua kegiatan perikanan seperti tersedianya pusat penelitian dan pelatihan. Oleh sebab itu maka dibuat sebuah Pusat Pengembangan Budidaya Ikan Bandeng Tambak yang berlokasi di Sidoarjo sebagai suatu wadah bagi semua masyarakat umum dan khususnya para pelaku perikanan (petani tambak) untuk dapat memaksimalkan kinerjanya sehingga produksi ikan bandeng dapat meningkat.

Adapun perumusan masalah yang ada didefinisikan sebagai permasalahan umum belum tersedianya fasilitas secara khusus untuk penanganan budidaya bandeng yang didalamnya terdapat laboratorium, lokasi - lokasi budidaya bandeng yang ada belum dikembangkan secara maksimal dan masih menggunakan cara tradisional dan tidak tersedia fasilitas pelatihan dan penyuluhan kepada para petani tambak. Dan permasalahan khusus yang didefinisikan dalam aspek-aspek sebagai berikut ini :

- *Aspek Lahan*
Keadaan site yang cukup luas dengan massa bangunan yang cukup banyak akan memerlukan sirkulasi yang efektif dan terarah sehingga lebih komunikatif dan jarak tempuh yang digunakan lebih cepat dan efisien.
- *Aspek Bentuk*
Membutuhkan tampilan bangunan yang estetik akan tetapi juga mampu bersinergi dengan lingkungan (harmonis) & responsif terhadap kondisi sekitar dengan memanfaatkan potensi lingkungan yang ada.
- *Aspek Ruang*
Suasana ruang yang ditawarkan terkesan kaku dan formal sehingga menciptakan rasa tegang dan tidak santai yang berimbas pada aspek kenyamanan pengguna.

Perencanaan dan Perancangan Pusat Pengembangan Budidaya Ikan Bandeng Tambak yang berlokasi di Sidoarjo sebagai suatu wadah bagi semua masyarakat umum dan khususnya para pelaku perikanan (petani tambak) mempunyai maksud yaitu pembangunan proyek pusat pengembangan merupakan salah satu upaya untuk menyediakan sebuah wadah dan fasilitas bagi kalangan masyarakat untuk bisa mendapatkan informasi teknik pembudidayaan ikan bandeng yang baik dan benar. Selain itu tempat tersebut difungsikan sebagai tempat melakukan kegiatan yang meliputi penelitian, pelatihan, seminar, penjualan, hiburan; juga

mempunyai tujuan antara lain : Menciptakan wadah bagi petani untuk melakukan pelatihan dan seminar dengan saran dan fasilitas yang lengkap, Menciptakan sebuah tempat penelitian yang lengkap sehingga mampu mawadahi semua kebutuhan penggunaanya dengan baik, Menciptakan fasade bangunan yang mencirikan sebuah pusat pengembangan dengan tema arsitektur berwawasan lingkungan dan Membuat ruang-ruang pusat pengembangan yang memberi kesan rileks dan santai.

Lingkup pelayanan Pusat Pengembangan Budidaya Ikan Bandeng Tambak ini diperuntukkan untuk melayani semua orang khususnya di wilayah Sidoarjo, Gresik, Lamongan, dan sekitarnya. Dan umumnya di Jawa Timur yang tertarik dengan teknik budidaya ikan bandeng. Pelayanan yang diberikan adalah mulai dari penelitian, pelatihan, penyuluhan, pemberian informasi budidaya, informasi penelitian, informasi pengolahan, hiburan.

TINJAUAN PUSTAKA

➤ Tinjauan Pustaka yang berkaitan Judul :

Perencanaan dan Perancangan Pusat Pengembangan Budidaya Ikan Bandeng Tambak di Sidoarjo. Dengan uraian sebagai berikut :

- Pusat pengembangan adalah sebuah badan atau lembaga baik itu dikelola oleh pemerintah atau swasta yang berfungsi sebagai pusat ilmu pengetahuan dengan kegiatan kegiatan utama penelitian.
- Air payau adalah campuran antara air tawar dan air laut (air asin) dengan dikandung dalam satu liter air adalah antara 0,5 sampai 30 gram,
- Ikan bandeng merupakan ikan eurihalin yang mudah dibudidayakan karena merupakan hewan air yang dapat hidup dengan salinitas air yang berubah-ubah (tawar-asin-payau). Karena kemudahan itulah ikan bandeng menjadi komoditas utama dalam budidaya air payau.
- Tambak adalah lahan buatan yang kemudian di isi air payau (campuran air tawar dan laut) dan difungsikan untuk budidaya ikan.

➤ Kajian Berkaitan Tema:

Tema yang diambil adalah : Arsitektur Berwawasan Lingkungan. Adapun Prinsip arsitektur berwawasan lingkungan menurut Heinz Frick, yaitu :

- ◆ Menyesuaikan Dengan Lingkungan Alam Setempat.
- ◆ Hemat Sumber Energi Alam Yang Tidak Dapat diperbaharui dan Menghemat Energi.
- ◆ Memelihara Sumber-sumber Alam
- ◆ Keberadaanya Mampu mendongkrak Perekonomian setempat
- ◆ Mengurangi ketergantungan pada pusat energy (listrik, air) dan Limbah
- ◆ Menggunakan Teknologi Sederhana

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipakai adalah penelitian deskriptif. Yang bertujuan untuk menghasilkan gambaran akurat tentang sebuah obyek atau proses mekanisme dengan cara mengamati dan berinteraksi langsung terhadap lingkungan di area sekitar tambak yang terletak di Sidoarjo dan daerah lainnya.

1. Jenis dan Sumber Data

Terdapat 2 data, yaitu:

❖ Data primer

Data primer berupa studi kasus lapangan di :

- ◆ Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara Jl. Pemandian Kartini Jepara Jawa Tengah.
- ◆ Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Situbondo Jl. Raya Pecaron PO BOX 5 Panarukan Situbondo, Jawa Timur
- ◆ Delta Fishing Sidoarjo, Desa Prasung, Buduran Sidoarjo

- ❖ Data sekunder yaitu berupa :
Studi literatur :

- ◆ Balai Budidaya Air payau (BBAP) Ujung Batee, Aceh
- ◆ Alma Aquaculture Research Station (AARS) Canada, USA.
- ◆ Buku dan data penunjang lainnya yang relevan dengan sumber yang jelas.

2. Teknik Pengumpulan data

- Metode Observasi .Data diperoleh dengan mengadakan pengamatan secara langsung pada obyek studi yaitu tambak bandeng yang berada di Kabupaten Sidoarjo (Candi, Sedati, Buduran dan Sidoarjo) ataupun obyek bangunan pusat pengembangan yang mempunyai persamaan tema untuk memberikan gambaran tentang proyek yang akan dikerjakan.
- Metode Interveiw . Data dari metode ini diperoleh dengan wawancara atau berinteraksi langsung dengan orang yang berkompeten di bidang perikanan.
 - a) Ir. Sapto Adhi, Msi (BBPBAP)
 - b) Ir. Zaenal arifin, Msi (BBPBAP)
 - c) Rulianto, ST (BBPBAP)
 - d) Ir. Heru, Msi (BBAP) Situbondo
 - e) Manijo (BBAP) Situbondo
- Metode Dokumentasi. Data dokumentasi berupa gambar - gambar/foto obyek yang diamati sebagai pembanding dari proyek yang akan direncanakan
- Metode Literatur. Metode ini berupa pengumpulan data literatur tentang data-data yang dibutuhkan untuk menganalisa atau tambahan data yang dapat diperoleh dari berbagai macam sumber tertulis.

ANALISA DAN PEMBAHASAN

1. Studi Kasus Lapangan dan Literatur

- *Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara*



BBPBAP Jepara memiliki lahan seluas 59.95 Ha mengusung pendekatan arsitektur berwawasan lingkungan yang menjadikannya bangunan massa banyak yang ramah lingkungan serta memberikan timbal balik positif ke lingkungan sekitarnya.

- *Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Situbondo*



BBAP Situbondo berada di lokasi yang sangat unik (sebelah utara laut dan sebelah selatan gunung) membuat BBAP Situbondo salah satu UPT Budidaya air payau yang memiliki view dan potensi alam paling bagus. Sehingga memiliki kesan alami yang kuat yang berpadak positif pada desain.

- *Delta Fishing Sidoarjo, Desa Prasung, Buduran Sidoarjo*



Delta Fishing merupakan Wisata berbasis air payau yang memanfaatkan keberadaan tambak sebagai inti dari wisata tersebut. Terletak jauh ke arah timur (pedalaman) sehingga memiliki suasana pedesaan yang tenang dan juga sejuk seperti merasakan suasana alam zaman dahulu.

- *Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Ujung Batee, Aceh*



BBAP Ujung Batee merupakan UPT yang masih relatif muda. Secara Desain terlihat lebih mementingkan aspek fungsional daripada estetika karena imbas dari tragedi tsunami. Selain itu secara view memiliki potensi yang sangat besar dan dapat dimanfaatkan kedalam bangunan

- *Alma Aquaculture Research Station (AARS) Canada, USA.*



AARS merupakan pusat penelitian yang mengusung ramah lingkungan dan *suiatainabel environment*. Kelebihan yang dimiliki oleh bangunan tersebut adalah mampu memaksimalkan penggunaan energi alami untuk operasinal

bangunan tanpa tergantung energi listrik.

Kesimpulan studi kasus

Kesemua obyek studi memiliki lahan yang luas dengan jumlah massa bangunan lebih dari 10 massa bangunan dan kesemuanya saling terintegrasi dalam satu area kawasan budidaya. Secara aspek tampilan mampu menunjukkan ciri bangunan pemerintah yang bergerak dibidang perikanan dengan bentuk-bentuk yang adaptif. Sedangkan untuk aspek ruang lebih mementingkan aspek fungsi sehingga estetika interior kurang diperhatikan.

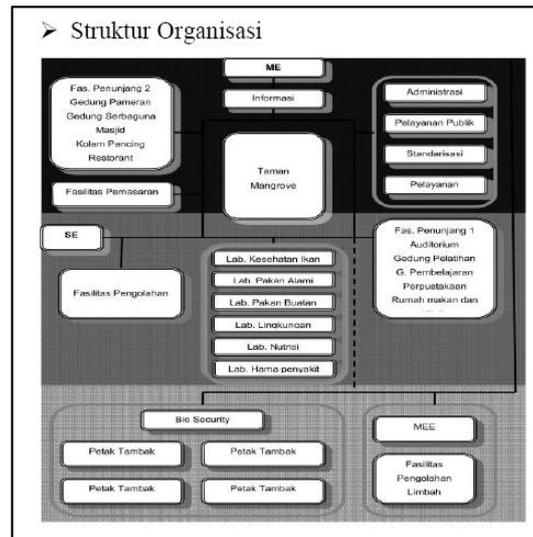
2.Program Ruang

• Jenis fasilitas

Fasilitas Penelitian <input type="checkbox"/> Lab. Kesehatan Ikan <input type="checkbox"/> Lab. Pakan Alami <input type="checkbox"/> Lab. Pakan Buatan <input type="checkbox"/> Lab. Lingkungan <input type="checkbox"/> Lab. Nutrisi <input type="checkbox"/> Lab. Hama Penyakit Fasilitas Budidaya <input type="checkbox"/> Area budidaya <input type="checkbox"/> Area tambak	Fasilitas Pengelola <input type="checkbox"/> Gedung administrasi <input type="checkbox"/> G. pelayanan teknis <input type="checkbox"/> G. pelayanan publik <input type="checkbox"/> Gedung standarisasi Fas.Pengolahan <input type="checkbox"/> Gedung pengolahan <input type="checkbox"/> Gedung pemasaran <input type="checkbox"/> Gedung Pelelangan	Fasilitas Penunjang <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Auditorium <input type="checkbox"/> Cafeteria <input type="checkbox"/> Klinik <input type="checkbox"/> Kolam pancing <input type="checkbox"/> Taman mangrove <input type="checkbox"/> Perpustakaan <input type="checkbox"/> Gedung pelatihan	<input type="checkbox"/> G. pembelajaran <input type="checkbox"/> Gedung pameran <input type="checkbox"/> Gedung serbaguna Fasilitas Service <input type="checkbox"/> Unit pengolahan limbah <input type="checkbox"/> Unit pendistribusian air Unit MEE <input type="checkbox"/> G. Bio Security <input type="checkbox"/> Area Parkir
---	--	---	---

• Luas Total

NO	FASILITAS	LUAS (M ²)
1	Fasilitas Budidaya	4286,7
2	Fasilitas Petak Tambak	39023
3	Fasilitas Penelitian	6929,5
4	Fasilitas Pengelola	2755,4
5	Fas. Pengolahan & Pemasaran	3179,5
6	Fasilitas Penunjang	10085,6
7	Fasilitas Servis	5800,3
SUB TOTAL 1		72060
SIRKULASI 30%		21618
SUB TOTAL 2		93678
PEMBULATAN (Ha)		9,4



3. Analisis Tapak

➤ Dasar Pemilihan Tapak

Dalam pemilihan lokasi tapak yang akan direncanakan perlu mengacu pada beberapa aspek penting meliputi :

1. Aspek teknis

- Area /lahan terpilih harus memiliki sumber air dengan *salinitas* mencapai 10-35 ppt dan dekat dengan sumber air payau (air sungai bercampur air laut) dengan suhu kisaran antara 23 -270C.
- Jauh dari lokasi banjir musiman ketika hujan datang.
- Memiliki tingkat pencemaran air yang relative rendah
- Memiliki kualitas tanah yang bagus yaitu jenis *sandy loam* (lempung berpasir).

2. Aspek sosial ekonomis

- Kemudahan dan kecepatan mobilitas dari kota ke area budidaya
- Dekat dengan TPI atau pasar ikan
- Ketersediaan tenaga kerja yang dekat dari permukiman
- Memiliki tingkat keamanan yang baik
- Dukungan dan kesesuaian dengan program induk pemerintah

➤ Lokasi Tapak



Lokasi berada di area Kec. Buduran , Jl. Lingkar Timur (Estern Ring Road) yang berada di Kelurahan Rangkah Kidul dan berbatasan langsung dengan :

- ◆ Sebelah Utara : Dibatasi area Tambak
- ◆ Sebelah Timur : Dibatasi area Tambak
- ◆ Sebelah Selatan : Dibatasi area Tambak
- ◆ Sebelah Barat : Dibatasi jalan Lingkar Timur dan Perumahan Bluruh Sidokare

Luas lahan mencapai ± 9.4 Ha.

Kesimpulan analisis tapak

- ◆ Terletak pada area yang diperuntukkan untuk Pengembangan Agropolitan Perikanan dan konservasi tambak sehingga sesuai dengan rancangan induk peraturan daerah sesuai RDTRK/RTRW Sidoarjo. Selain itu tapak terpilih berada pada lahan yang memiliki tekstur tanah *sandy loam* yang sangat baik dalam budidaya tambak.
- ◆ Mendapatkan pencahayaan dan penghawaan yang menyeluruh ke tapak karena tidak terhalang bangunan atau vegetasi.
- ◆ Berada pada jalan urat nadi perekonomian (arteri sekunder) di Sidoarjo yaitu Lingkar Timur (*Estern Ring Road*) dengan *view trough site* yang bagus dan potensial berupa sungai di sebelah barat tapak.
- ◆ Orientasi bangunan menghadap arah utara (jalan Rangkah Kidul) dengan menggunakan kombinasi pola sirkulasi radial dan pola tatanan massa cluster

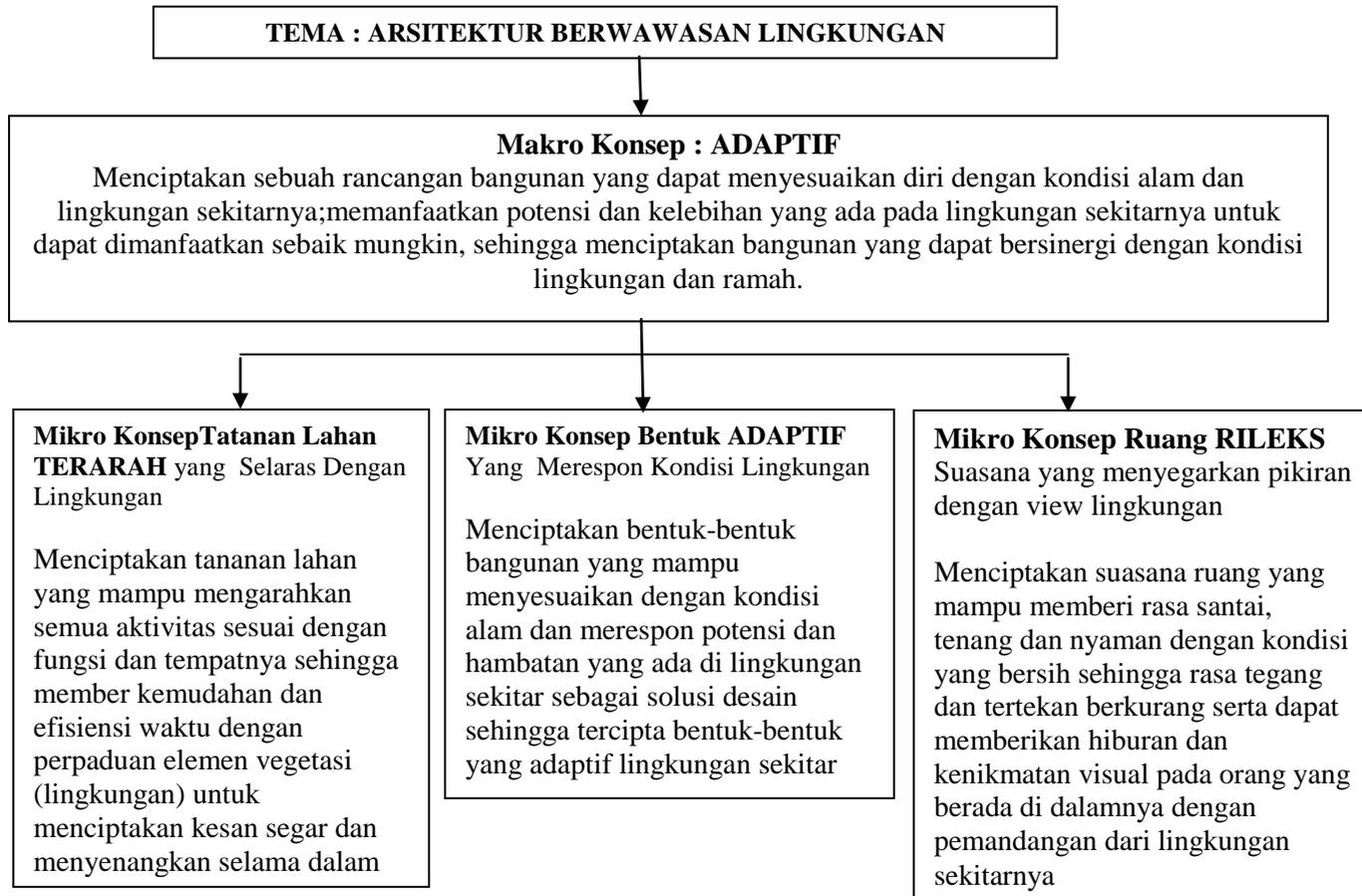
4. Program Rancangan

Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh *Donna P. Duerk*, program rancangan yang baik menurutnya adalah program rancangan yang berbicara tentang benda dan proses, sedangkan proses tersebut adalah : *Fact – Issue – Goals – Performance Requirements*

- *Fact* : Pusat Pengembangan memerlukan area budidaya yang luas; memiliki massa bangunan yang banyak dengan fungsi yang beranekaragam; kondisi ruangan yang monoton.
- *Issue* : Membutuhkan sirkulasi yang efektif, terarah dan komunikatif; membutuhkan tampilan bangunan yang mencirikan pusat pengembangan; memerlukan ruangan yang santai, rileks dan tenang.

- *Goals* : Menciptakan sirkulasi yang komunikatif, terarah & efisien; menciptakan bentuk bangunan yang menyesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitar; menciptakan ruangan berkesan santai, rileks dan menyenangkan.
- *Performance Requirements*: Menggunakan kombinasi sirkulasi linier dan cluster agar sirkulasi lebih sedikit dan komunikatif; menggunakan banyak bukaan dan juga material lokal agar lebih adaptif; menggunakan warna interior yang memberi sugesti santai dan senang.

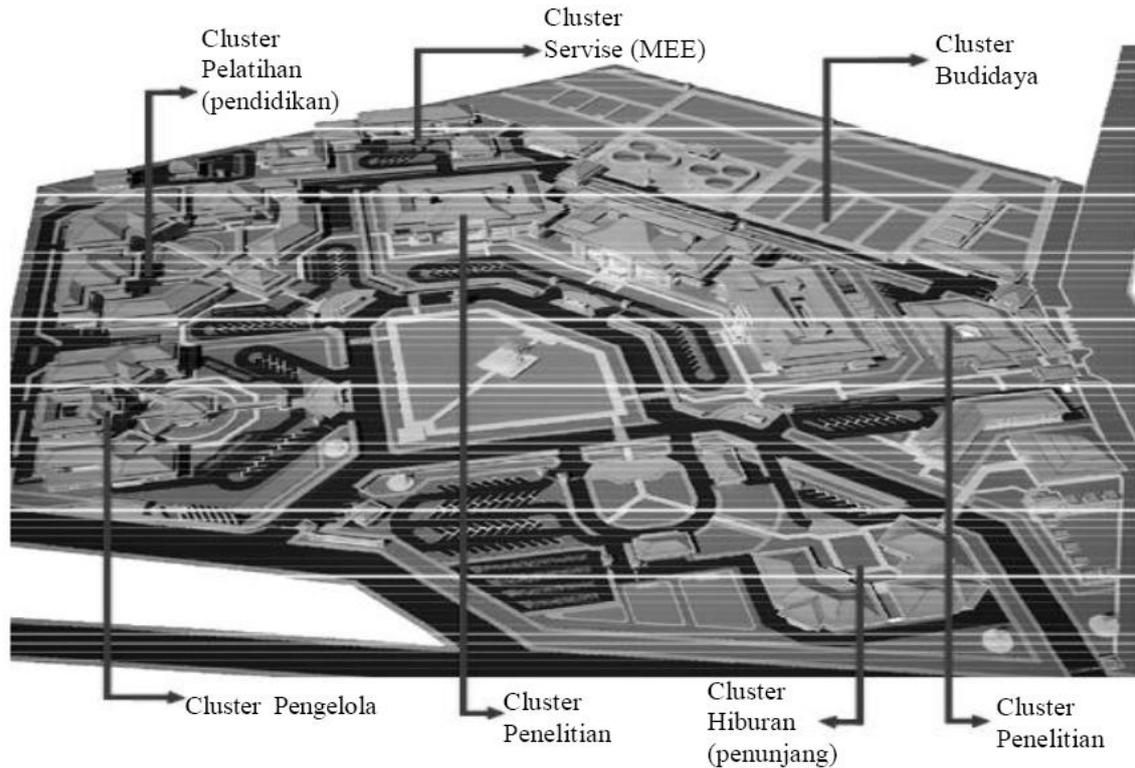
5. Konsep Rancangan



6. Hasil Desain

➤ *DesainTatanan Lahan*

Sesuai dengan hasil transformasi, maka desain tatanan lahan menggunakan pola cluster, tujuannya agar bangunan pusat pengembangan yang memiliki massa bangunan dengan kompleksitas tinggi yang berbeda-beda fungsi dapat di kelompokkan dalam satu area yang terintegrasi sehingga mempermudah pengguna dalam menuju bangunan tersebut. Selain dengan tatanan cluster bangunan di pusat pengembangan yang berjumlah ± 30 massa bangunan lebih teratur dan terlihat estetik secara visual.



Gambar 6a. Perpektif keseluruhan (*bird eye*). (Sumber : Dokumen pribadi 2012)

➤ *Desain Bentuk*

Dengan konsep adaptif maka desain dari bangunan Pusat Pengembangan Budidaya Ikan Bandeng Tambak memiliki ciri khas yaitu :

- Menggunakan kombinasi atap perisai dan pelana sebagai respon dari kondisi alam yang memiliki curah hujan tinggi dan angin yang berhembus kencang
- Membuat banyak bukaan jendela sebagai respon banyaknya angin dan cahaya matahari di tapak yang akan dimasukkan kedalam bangunan sebagai sumber sains alami.
- Membuat overstek yang panjang untuk mengatasi masalah kesialuan dari cahaya matahari langsung.
- Menggunakan material lokal (batu-tempel) yang mampu menyerap panas dan juga memberi kesan dingin secara visual.
- Memakai warna gradasi yang soft (kuning-biru-hijau-coklat) agar tercipta perpaduan warna yang tepat dan seimbang



Gambar 6b. Perpektif keseluruhan cluster (*bird eye*). (Sumber : Dokumen pribadi 2012)

➤ *Desain Ruang*

Ruang-ruang di Pusat Pengembangan merupakan tempat terjadinya kegiatan penelitian dan juga pembelajaran, sehingga dengan konsep rileks akan menciptakan ruang-ruang dengan kondisi yang santai, tidak tegang, bersih dan nyaman. Untuk menciptakan hal tersebut salah satunya adalah dengan membuat banyak bukaan agar kesan tertutup (menekan) menjadi berkurang. Selain itu bukaan tersebut juga sangat berguna bagi pencahayaan alami, pencahayaan menjadi sangat penting karena untuk ruang-ruang tertentu memerlukan persyaratan intensitas cahaya yang tinggi seperti laboratorium.



Gambar 6c. Perspektif Ruang Penelitian. (Sumber : Dokumen pribadi 2012)

KESIMPULAN

1. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa Perencanaan dan Perancangan Pusat Pengembangan Budidaya Ikan Bandeng Tambak merupakan bangunan yang difungsikan sebagai tempat melakukan penelitian dan pengembangan guna meningkatkan kualitas dan mutu hasil ikan bandeng yang merupakan komoditas utama budidaya tambak.
2. Menggunakan tema berwawasan lingkungan dengan konsep adaptif dengan harapan akan menjadi kompleks bangunan yang mampu memberikan kontribusi positif ke lingkungan sekitar dengan mendayagunakan semua potensi yang ada. Sehingga lingkungan sekitarnya meningkat secara kualitas serta keberadaannya dapat terus terjaga sehingga terjadi keberlanjutan ekologis dan energi untuk generasi yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. **Kuncoro Eko, Budi; Wihartono, F.E Andi** (2009), *Buku Ensiklopedia Populer ikan Air Laut*, Lily Publisher, Yogyakarta.
- [2]. **Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sidoarjo** (2011), *RTRW Kabupaten Sidoarjo 2009-2029*, Sidoarjo : Pemerintah Daerah Sidoarjo.
- [3]. **Muhayat, D.Brotowijoyo Muhayat; Djoko, Tribawono; Mulbyantoro, Eko** (1999), *Pengantar Lingkungan Perairan dan Budidaya Air*, Liberty, Yogyakarta.
- [4]. **DKP** (2011), *Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Jawa Timur 2009-2011*, Surabaya: DKP Jawa Timur.
- [5]. **Frick, Heinz; Suskiyanto, FX. Bambang** (2007), *Dasar-dasar Ekosistem*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- [6]. **M, Ghufan; H, Kordik** (2010), *Pintar Budidaya Ikan di Tambak secara Intensif*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [7]. **Neufert, Ernest** (2002), *Data Arsitek Jilid 2-edisi 33*. Penerbit Erlangga, Jakarta.