

SENTRA PRODUKSI PERIKANAN DI SALIBABU (Penerapan Revolusi Biru Dalam Arsitektur)

Indriani Laloma¹
Hanny Poli²
Frits O. P. Siregar²

ABSTRAK

Pembangunan ekonomi kelautan dan perikanan sangatlah dibutuhkan bagi daerah-daerah yang memiliki sumberdaya ikan yang potensial termasuk Kabupaten Kepulauan Talaud. Hal ini dikarenakan wilayah perairan laut Kabupaten Kepulauan Talaud relatif besar dibandingkan dengan wilayah perairan laut kabupaten/kota yang lain sehingga, luasnya dapat diestimasi sekitar 10% dari luas WPP-RI 716. Diperkirakan potensi lestari sumberdaya ikan di Kabupaten Kepulauan Talaud sebesar 33.360 ton/tahun. Namun, Kondisi yang memiliki nilai keuntungan tinggi ini belum bisa dimanfaatkan di Kabupaten Kepulauan Talaud, karena hasil tangkapan yang didapat masih dipasarkan keluar daerah.

Mengingat pentingnya potensi sumberdaya ikan di Kabupaten Kepulauan Talaud, maka diperlukan adanya pembangunan "Sentra Produksi Perikanan" dimana didalamnya berlangsung kegiatan mengelola sumberdaya ikan dari bahan baku menjadi bahan jadi berupa ikan kaleng yang ada di Kabupaten Kepulauan Talaud yang berlokasi di Salibabu berdasarkan RTRW Kabupaten Kepulauan Talaud yaitu sebagai pusat pelayanan sekunder untuk pusat perdagangan, jasa, dan industri perikanan.

Pembangunan perencanaan menerapkan prinsip "Revolusi Biru dengan konsep Pembangunan Berkelanjutan" yang mempertahankan sumberdaya alam dan lingkungan ekologis manusia. Lewat konsep perancangan ini diharapkan dapat memanfaatkan potensi sumberdaya ikan yang ada untuk kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan masa yang akan datang

Kata Kunci : *Sentra Produksi Perikanan, Revolusi Biru, Pembangunan Berkelanjutan, Salibabu*

I. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kedudukan penting dikegiatan ekonomi utama perikanan dengan kekayaan laut yang berlimpah. Saat ini pertumbuhan produksi makanan laut mencapai 7% per tahun, sehingga menempatkan Indonesia sebagai produsen terbesar di Asia Tenggara. Pembangunan ekonomi kelautan dan perikanan sangatlah dibutuhkan bagi daerah-daerah yang memiliki sumberdaya ikan yang potensial termasuk Kabupaten Kepulauan Talaud. Dalam rangka memanfaatkan potensi sumberdaya alam yang ada khususnya yang terkait dengan pengelolaan hasil laut dan perikanan maka diupayakan suatu perencanaan pembangunan sentra produksi perikanan. Kabupaten Kepulauan Talaud merupakan bagian integral dari propinsi Sulawesi Utara, dengan ibukota Melonguane. Luas lautnya sekitar 37.800 km dan luas wilayah daratan 1.251,02 km. Talaud berada diantara pulau Sulawesi dengan pulau Mindanao (Republik Philipina) sehingga Kabupaten Kepulauan Talaud disebut sebagai Daerah Perbatasan. Selain itu juga, talaud merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Kepulauan Sangihe.

Produksi perikanan Kabupaten Kepulauan Talaud pada tahun 2010 adalah sebanyak 8.271,2 ton, dan menempati urutan ketiga setelah Kota Bitung dan Kabupaten Minahasa Utara, dan melebihi dua wilayah Kabupaten Kepulauan yang ada di provinsi Sulawesi Utara. Kondisi yang memiliki nilai keuntungan tinggi ini belum bisa dimanfaatkan di Kabupaten Kepulauan Talaud, karena hasil tangkapan yang didapat masih dipasarkan keluar daerah, ditujukan ke Kota Manado dan Kota Bitung. Pemasaran ikan ke Kota Manado umumnya ditujukan bagi konsumen lokal, sedangkan pemasaran ke Kota Bitung umumnya ditujukan bagi industri pengolahan ikan. Kondisi inilah yang menjadi latar belakang untuk diadakannya "Sentra Produksi Perikanan Di Salibabu", dengan tema desain "Penerapan Revolusi Biru Dalam Arsitektur".

Perancangan Sentra Produksi Perikanan di Salibabu dengan tema penerapan Revolusi Biru Dalam Arsitektur diharapkan dapat menghadirkan suatu pembangunan yang dapat berfungsi dengan baik dan tetap berkelanjutan untuk generasi masa kini maupun untuk generasi yang akan datang. Selain itu, dengan adanya perancangan ini bisa mengembangkan *leading sector* sehingga mampu meningkatkan

¹Mahasiswa PS1 Arsitektur UNSRAT

²Staf Dosen Pengajar Arsitektur UNSRAT

produktifitas kelautan dan perikanan di wilayah Kabupaten Kepulauan Talaud sendiri, guna meningkatkan kesempatan kerja bagi pendapatan rakyat yang adil, merata, dan pantas. Selain itu juga dapat menjadi nilai tambah bagi Kabupaten Kepulauan Talaud pada khususnya.

II. METODE PERANCANGAN

a. Pendekatan Perancangan

Pendekatan perancangan yang akan dilakukan pada objek meliputi 3 aspek utama antara lain pendekatan melalui tipologi objek, pendekatan melalui analisis tapak dan lingkungannya, dan pendekatan tematik. Metode-metode yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang mendukung pendekatan perancangan yaitu dengan wawancara, studi literatur, observasi lapangan, studi komparasi, dan analisa.

Kerangka pikir menggunakan proses desain generasi II yang dikembangkan oleh John Zeisel (1981) dimana proses desain merupakan proses yang berulang-ulang secara terus-menerus (*cylical/spiral*).

b. Proses Perancangan

Terdiri dari II fase, yaitu pengembangan wawasan dimana perancang harus memahami dan mengkaji kedalaman objek, tema perancangan, dan tapak dengan berbagai analisa. Fase berikutnya yaitu (*Siklus Image-Present-Test*) memungkinkan perancang dalam mengolah data untuk menghasilkan ide-ide rancangan berdasarkan 3 aspek pada fase pertama.

III. KAJIAN PERANCANGAN

Pengertian Sentra Produksi Perikanan di Salibabu ditinjau berdasarkan studi literatur yang ada, sebagai berikut :

- ❖ Sentra : tempat yg terletak di tengah-tengah (bandar dsb); titik pusat; pusat (kota, industri, pertanian, dsb).
- ❖ Produksi : proses mengeluarkan hasil; penghasilan.
- ❖ Perikanan : semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan, sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan.
- ❖ Di : kata depan untuk menandai tempat.
- ❖ Salibabu : salah satu desa yang berada di kecamatan Salibabu, Kabupaten Kepulauan Talaud, provinsi Sulawesi Utara, Indonesia.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian dari “Sentra Produksi Perikanan di Salibabu” merupakan Pusat kegiatan yang mengeluarkan hasil melalui kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan, yang akan ditempatkan di Salibabu Kabupaten Kepulauan Talaud.

1. Prospek Objek Perancangan

Diharapkan dengan adanya Sentra Produksi Perikanan dapat menggali potensi di kelautan yang bisa menjadi income bagi daerah Talaud, memberikan keuntungan (efisiensi), menambah pendapatan daerah dan membuka lapangan kerja bagi masyarakat Talaud, sehingga dapat mengurangi angka pengangguran yang ada di Kabupaten Kepulauan Talaud, Diharapkan dengan adanya keberadaan Sentra Produksi perikanan dengan diterapkannya Revolusi Biru dapat menjadi contoh yang bisa memberikan manfaat bagi daerah-daerah sekitarnya guna untuk kesejahteraan masyarakat, dan Dapat menjadi nilai tambah bagi Kabupaten Kepulauan Talaud.

2. Fisibilitas Objek Perancangan

Untuk fisibilitas objek perancangan, kelayakan objek salah satunya dapat dilihat dari produksi perikanan tangkap di Kabupaten Kepulauan Talaud sampai dengan akhir tahun 2010 memiliki jumlah produksi sebanyak 8.271,2 ton dan menempati urutan ke-3 setelah Kota Bitung dan Kabupaten

Minahasa Utara dan kemudian mengalami peningkatan kembali pada tahun 2012 sebanyak 10.173,17 ton.

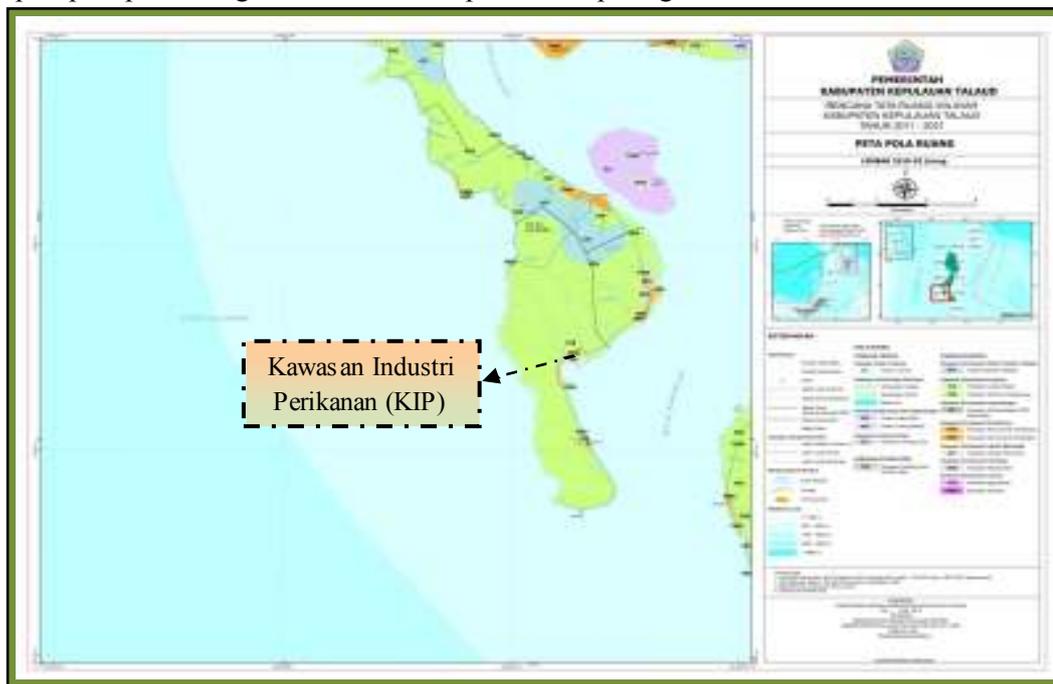
3. Pelayanan Objek

✓ Wadah ini diperuntukan untuk masyarakat-masyarakat didalam daerah, maupun diluar daerah.

4. Tinjauan Lokasi

Lokasi yang terpilih untuk objek perencanaan terletak di Pulau Salibabu Desa Salibabu Kabupaten Kepulauan Talaud Provinsi Sulawesi Utara. Lokasi ini dipilih berdasarkan RTRW, yang merupakan Pusat Kegiatan Lokal (*PKL*) dengan fungsi sebagai pusat pelayanan sekunder untuk pusat perdagangan, jasa, dan industri perikanan. Secara geografis Salibabu terletak pada posisi kurang lebih $03^{\circ}18'20''$ Lintang Utara dan $120^{\circ}40'8''$ Bujur Timur.

Adapun peta pola ruang Pulau Salibabu dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Peta Pola Ruang Pulau Salibabu

Sumber : Peta RBI Lembar Beo 2520, Kabaruan 2519, Miangas 2521 skala 1: 250.000 tahun 1992- 1993, Bakosurtanal, Peta Batimetri skala 1:250.000 Dinas Hidro-Oceanografi, 2000, Bappeda Kabupaten Kepulauan Talaud, 2010, dan Citra ALOS AVNIR 2010

5. Lokasi Terpilih

Terpilihnya lokasi dilihat dari beberapa pertimbangan, antara lain sebagai berikut :

- Pengembangan lahan : Sebagai Pusat Kegiatan Lokal (*PKL*) dengan fungsi pusat pelayanan sekunder untuk pusat perdagangan, jasa, dan industri perikanan.
- Aksesibilitas : Pencapaian dari pusat kota/Ibukota Kabupaten menuju lokasi objek yang akan di bangun objek adalah ± 35 menit (di hitung pencapaian dari pusat kota menuju lirung, melewati laut dengan menggunakan speed boat yaitu ± 20 menit, kemudian dari lirung menuju salibabu menggunakan kendaraan darat yaitu ± 15 menit)
- View : Site berhadapan langsung dengan laut sulawesi dan jalan raya, topografi site datar
- Infrastruktur : Kondisi jalan baik, air bersih sudah ada, sumber listrik berasal dari PLN.

6. Tema Perancangan

Tema “ Penerapan Revolusi Biru Dalam Arsitektur ” dapat mengoptimalkan proses perancangan dari judul tugas akhir yaitu “Sentra Produksi Perikanan di Salibabu”. Secara umum pengertian Revolusi Biru adalah perubahan mendasar cara berfikir dari daratan ke maritim dengan konsep

pembangunan berkelanjutan untuk peningkatan produksi kelautan. Reorientasi konsep pembangunan tersebut diperlukan untuk memberikan arah pembangunan sesuai dengan potensi yang ada dan tuntutan masa depan sesuai dengan perubahan lingkungan strategis.

Revolusi Biru mempunyai empat pilar, yaitu : perubahan cara berfikir dan orientasi pembangunan dari daratan ke maritime, pembangunan berkelanjutan, peningkatan produksi perikanan, dan peningkatan pendapatan rakyat yang adil, merata, dan pantas. Revolusi Biru yang dimaksud ini adalah laut, atau berhubungan dengan laut. Selain konsep pembangunan berkelanjutan yang berkaitan dengan revolusi biru yang akan diterapkan pada objek, penerapan revolusi biru juga disesuaikan dengan hal-hal yang berkaitan dengan laut yang kemudian dapat digunakan untuk objek seperti air laut yang di daur menjadi air tawar melalui proses “Desalinasi”.

7. Strategi Perancangan Tematik

Berdasarkan kajian teori yang berkaitan dengan tema yaitu konsep pembangunan berkelanjutan dan juga berdasarkan studi kasus terhadap sejumlah objek, maka didapat strategi perancangan untuk diterapkan pada objek antara lain sebagai berikut :

- ✓ Efisiensi penggunaan energi yaitu :
 - Memanfaatkan sinar matahari untuk pencahayaan alami secara maksimal pada siang hari untuk mengurangi penggunaan energi listrik.
 - Memanfaatkan penghawaan alami sebagai ganti pengkondisian udara buatan (AC), dengan menggunakan ventilasi dan bukaan.
 - Penggunaan Panel surya (matahari) menjadi sumberdaya dalam bentuk lain (listrik). Ini dapat menghemat jumlah pemakai energy listrik dari PLN.
- ✓ Efisiensi penggunaan lahan yaitu:
 - Menggunakan seperlunya lahan yang ada, tidak semua lahan harus dijadikan bangunan, atau ditutupi dengan bangunan.
 - Menggunakan lahan secara efisien, kompak dan terpadu.
 - Potensi hijau tumbuhan dalam lahan dapat digantikan atau dimaksimalkan dengan berbagai inovasi, misalnya pembuatan taman atap, taman gantung, pagar tanaman.
 - Menghargai kehadiran tanaman yang ada di lahan, dengan tidak mudah menebang pohon-pohon, sehingga tumbuhan yang ada dapat menjadi bagian untuk berbagi dengan bangunan.
 - Desain terbuka dengan ruang-ruang yang terbuka ke taman.
- ✓ Efisiensi penggunaan material yaitu :
 - Memanfaatkan material sisa untuk digunakan juga dalam pembangunan.
 - Memanfaatkan material bekas atau komponen lama yang masih bisa digunakan untuk bangunan.
- ✓ Penggunaan teknologi dan material baru yaitu :
 - Memanfaatkan potensi energi terbarukan seperti energi angin, cahaya matahari dan air untuk menghasilkan energi listrik domestik untuk objek rancangan dan bangunan lain secara independen.
 - Memanfaatkan material baru melalui penemuan baru yang secara global dapat membuka kesempatan menggunakan material terbarukan yang cepat diproduksi, murah dan terbuka terhadap inovasi.
- ✓ Manajemen limbah yaitu :
 - Cara-cara inovatif yang patut dicoba, seperti membuat sistem dekomposisi limbah organik agar terurai secara alami dalam lahan.
 - Membuat sistem pengolahan limbah domestik, seperti saluran air kotor yang mandiri dan tidak membebani sistem aliran air kota.

8. Analisa Perancangan

Secara umum kajian analisa yang ada mencakup tentang kondisi lingkungan, klimatologi, suhu, topografi, aksesibilitas, dan kebisingan. Beberapa hasil analisa diantaranya adalah :

9. Program Ruang dan Fasilitas

Penetapan program ruang dan fasilitas didasari pada fungsi bangunan yang diwadahi oleh objek perancangan. Secara umum hasil analisa untuk pengelompokan ruang dan luasan yang didapat adalah sebagai berikut :

Rekapitulasi Ruang

Fasilitas Utama terdiri dari :

▪ Bangunan Produksi	: 2030,16 m ²
▪ Bangunan Ice Plant dan Cold Storage	: 881,67 m ²
▪ Tempat Pembongkaran Ikan	: 648,05 m ²
▪ Tempat Pelelangan Ikan	: 77,35 m ²

Fasilitas Pengelolah terdiri dari :

▪ Kantor Pengelolah	: 720,135 m ²
---------------------	--------------------------

Fasilitas Penunjang terdiri dari :

▪ Rumah Dinas Tipe A	: 280 m ²
▪ Rumah Dinas Tipe B	: 336 m ²
▪ Balai Pertemuan Nelayan	: 145 m ²
▪ Mess Karyawan	: 1255,5 m ²
▪ Klinik	: 36,25 m ²
▪ Kafetaria	: 522,1 m ²
▪ Bangunan Serbaguna	: 845 m ²
▪ SPBN	: 6,78 m ²

Jumlah Total : 3426,63 × 30% : 1027,989 + 3426,63 = 4454,619 m²

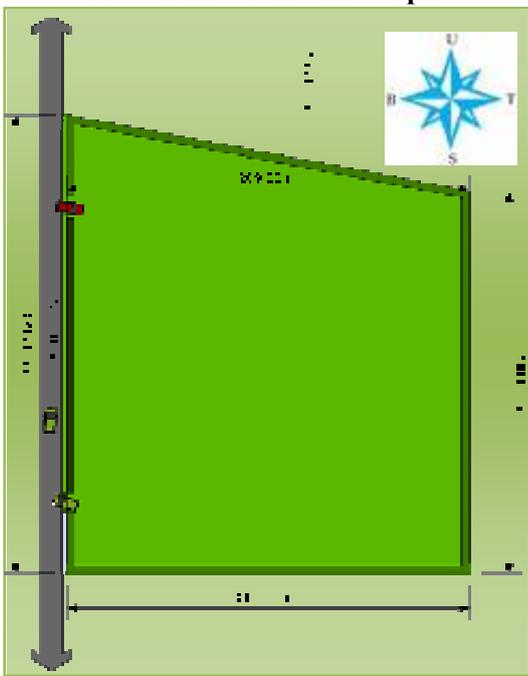
Fasilitas Service terdiri dari :

▪ Kantin Karyawan	: 680 m ²
▪ Power House	: 120 m ²
▪ Bengkel	: 200 m ²
▪ Ruang Kontrol	: 20 m ²
▪ Ruang Genset	: 32 m ²
▪ Pos Jaga/Securiry	: 12 m ²

Jumlah Total : 1064 × 30% : 319,2 + 1064 = 1383,2 m²

Total Keseluruhan : 3637,23 + 720,135 + 4454,619 + 1383,2 = **10.195,184 m²**

10. Analisa Lokasi dan Tapak



Perhitungan kapabilitas tapak adalah sebagai berikut :

Total luas site (TLS) = 45.980 m²

Lebar jalan = 6 m²

Sempadan jalan ($\frac{1}{2} \times 6$) + 1 m = 4 m²

Sempadan pantai = 100 m²

Luas Sempadan jalan = 4 × 240 m² = 960 m²

Luas sempadan Pantai = 100 × 200 = 20.000 m²

Total Luas Sempadan = (960 + 20.000) = 20.960 m²

Total luas site efektif = Total luas site – Total Luas Sempadan

45.980 m² – 20.960 m² = **25.020 m²**

Luas lantai dasar maksimal (KDB) = 50% x 25.020 m²

= 12.510 m²

Tanggapan rancangan

Luas lantai ruang dalam yang diprogramkan = 10.195,184 m²

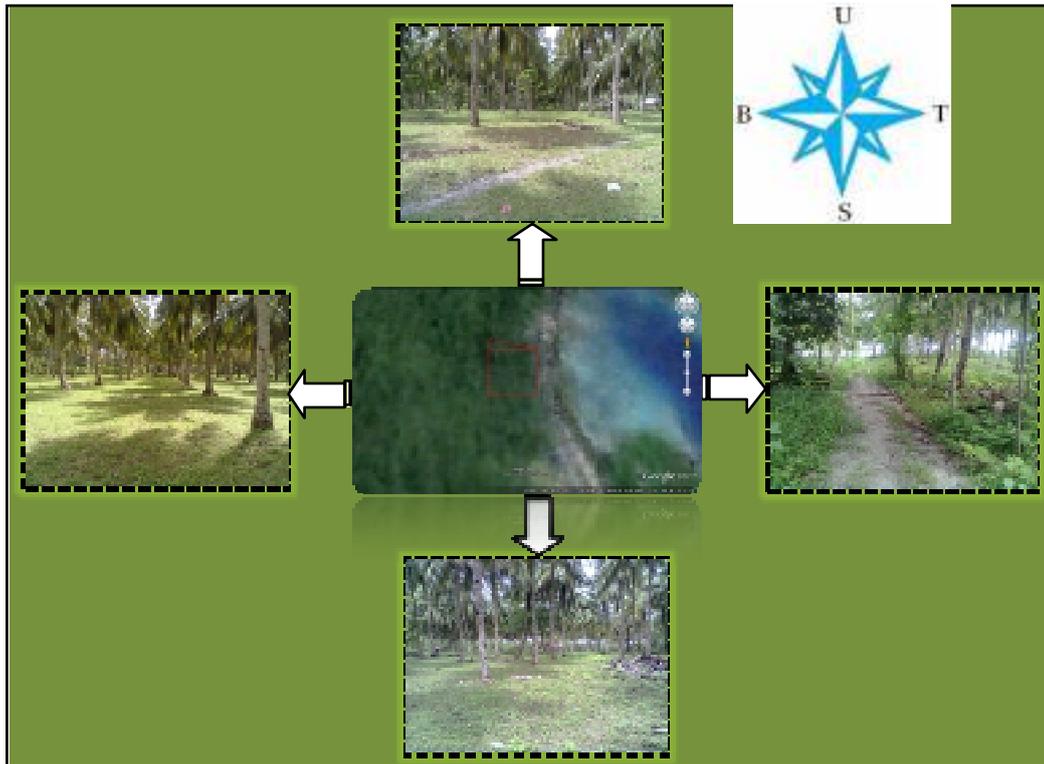
< luas lantai dalam (KDB) = 12.510 m²

Maka, jumlah lantai bangunan = 1 lantai

Gambar 2. Luasan Site

Sumber : Indriani Laloma

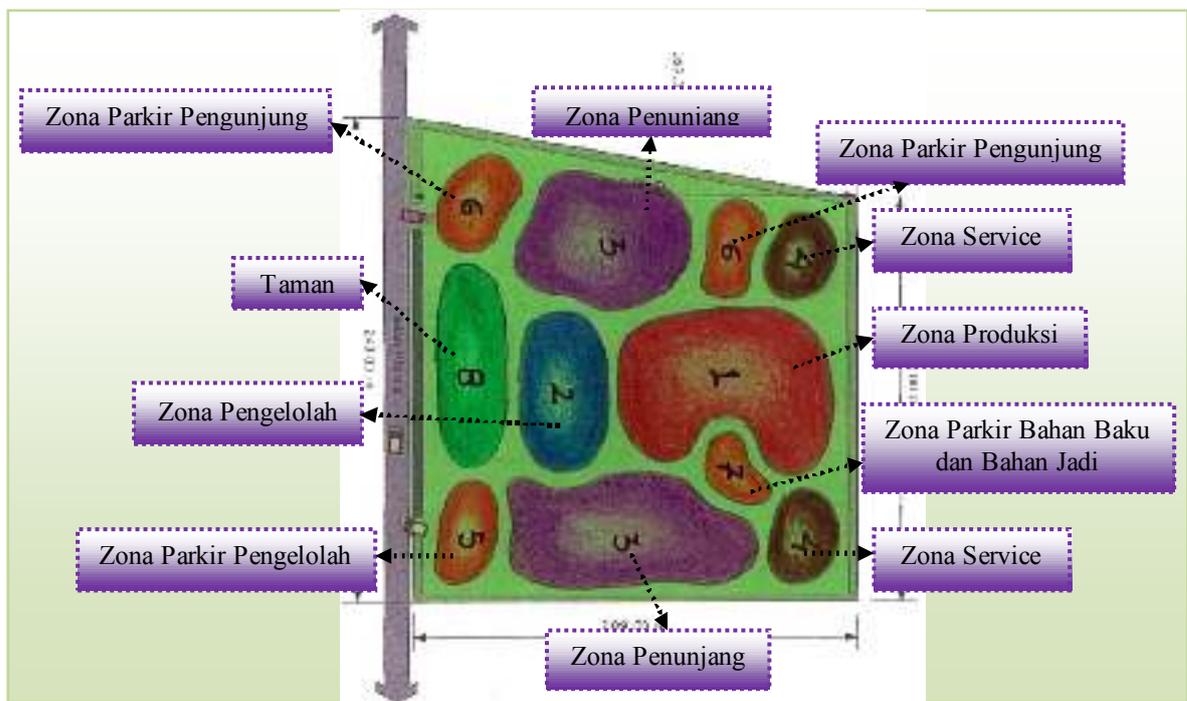
11. Batas-Batas Site



Gambar 3. Batas-Batas Site
Sumber : Observasi Lapangan

- ✓ Batas-batas site
 - Sebelah Utara : Berbatasan dengan lahan kosong
 - Sebelah Selatan : Berbatasan dengan lahan kosong
 - Sebelah Timur : Berbatasan dengan laut Sulawesi
 - Sebelah Barat : Berbatasan dengan jalan raya

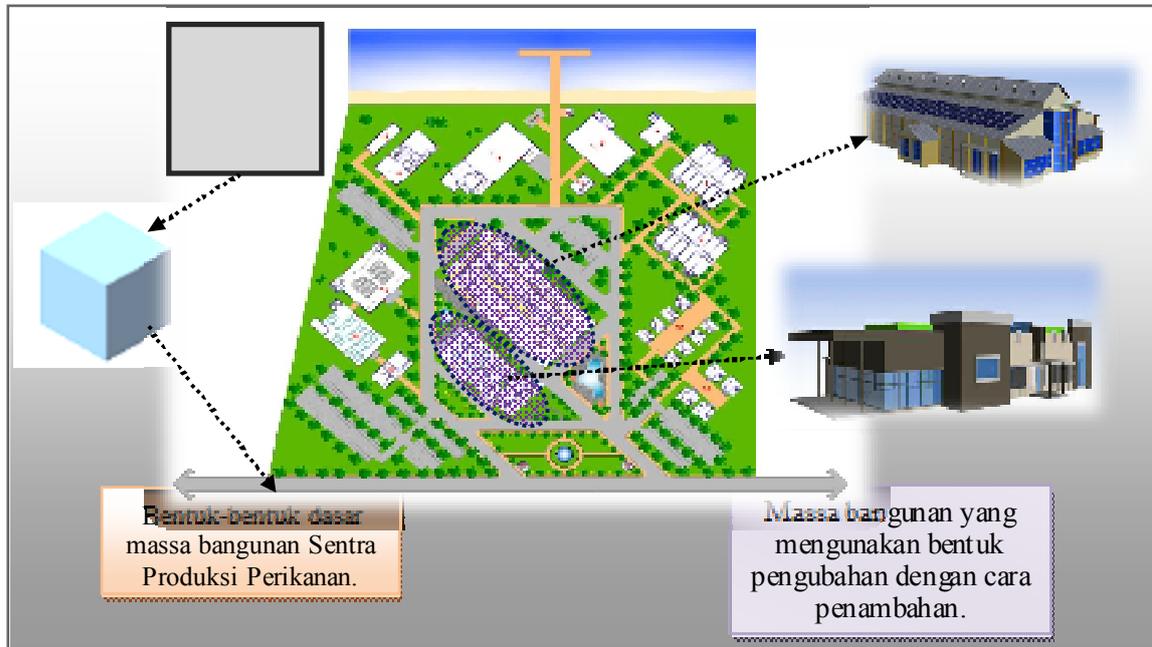
12. Analisa Zoning



Gambar 4. Konsep Perletakan Zoning
Sumber : Indriani Laloma

13. Gubahan Bentuk Bangunan

Gubahan bentuk untuk rancangan objek sentra Produksi Perikanan mengambil salah satu bentuk dari ke-3 bentuk dasar F. D. K. Ching yaitu bentuk dasar segi empat/bujur sangkar. Kelebihan bentuk dasar yang dipilih ini adalah kemudahan sirkulasi, penyelesaian mudah, struktur sederhana dan bentuk dasar ini dapat diolah/digabung dengan bentuk dasar lainnya. Pada massa bangunan yang direncanakan agar tidak terlalu terlihat berbentuk segi empat maka pada massa bangunan digunakan bentuk pengubahan dengan cara penambahan (*Additive Form*).



Gambar 5. Konsep Gubahan Bentuk
Sumber : Indriani Laloma

IV. KONSEP-KONSEP HASIL PERANCANGAN

Hasil perancangan merupakan hasil akhir dari serangkaian proses perancangan yang ada. Hasil-hasil perancangan tersebut diantaranya adalah :

a. Site Plan



Gambar 6. Site Plan
Sumber : Indriani Laloma

b. Fasade Bangunan

▪ Tampak Site



Gambar 7. Tampak Site
Sumber : Indriani Laloma

▪ Perspektif



Gambar 8. Perspektif
Sumber : Indriani Laloma

c. Ruang Dalam

▪ Spot Interior



Gambar 9. Spot Interior
Sumber : Indriani Laloma

d. Ruang Luar

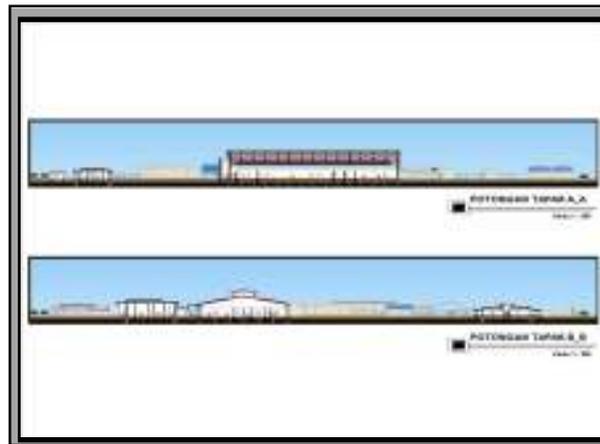
▪ Spot Eksterior



Gambar 10. Spot Eksterior
Sumber : Indriani Laloma

e. Struktur dan Utilitas

- Potongan Tapak



Gambar 11. Potongan Tapak
Sumber : Indriani Laloma

- Layout Sistem Utilitas Tapak



Gambar 12. Layout Sistem Utilitas Tapak
Sumber : Indriani Laloma

- Detail Prinsip Utilitas Bangunan



Gambar 13. Detail Prinsip Utilitas Bangunan
Sumber : Indriani Laloma

V. KESIMPULAN

Sentra Produksi Perikanan merupakan suatu wadah yang dijadikan pusat penghasil sumberdaya ikan dari bahan baku menjadi bahan jadi yang diproses berdasarkan alur produksi, sedangkan revolusi biru sangat berkaitan dengan konsep pembangunan berkelanjutan. Adanya konsep pembangunan berkelanjutan sangat penting bagi pembangunan sekarang ini, selain itu material-material yang dipakai sangat berkaitan erat dengan ramah lingkungan agar pembangunan terus berkelanjutan.

Pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan masa depan. Adanya penerapan revolusi biru diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat Kabupaten Kepulauan Talaud, bahwa sumber daya perairan memerlukan sistem pengolahan yang seimbang, antara pemanfaatan dan pelestarian.

Objek rancangan ini dapat menjadi salah satu investasi yang dapat memajukan Kabupaten Kepulauan Talaud dimana, Kepulauan ini sangat memiliki potensi laut yang baik, dan sangat buruk jika tidak memanfaatkan potensi yang ada. Dengan adanya objek perancangan ini juga dapat mengurangi tingkat pengangguran yang ada di Kabupaten Kepulauan Talaud.

DAFTAR PUSAKA

- Anonimous, 2011. BPS (Badan Pusat Statistik) Sulawesi utara; Manado
- Anonimous, 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat. Gramedia Pustaka Utama; Jakarta
- Anonimous, 2012. Kabupaten Kepulauan Talaud Dalam Angka Tahun 2012. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kepulauan Talaud; Talaud
- Anonimous, 2012. Statistik Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Kepulauan Talaud. Dinas kelautan Dan Perikanan Kabupaten Kepulauan Talaud; Talaud
- Anonimous, 2011. RTRW Kabupaten Kepulauan Talaud sesuai UU No 26 Tahun 2007. Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Talaud; Talaud
- Adisasmita, Rahardjo. 2006. Pembangunan Kelautan Dan Kewilayahan. Graha Ilmu; Yogyakarta
- Adisasmita, H. Rahardjo. 2013. Pembangunan Ekonomi Maritim. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Apridar; Karim, Muhamad; Suhana. 2011. Ekonomi Kelautan dan Pesisir. Graha Ilmu; Yogyakarta
- Boneka Farnis B. Keadaan Umum Perikanan Laut Di desa salibabu Kecamatan Lirung Kabupaten Sangihe Talaud Propinsi Sulawesi Utara
- Burhanuddin, Andi Iqbal. 2011. The Sleeping Giant Potensi dan Permasalahan Kelautan, Brilian Internasional; Surabaya
- Ching, F.D.K. 2000. Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatanan. Erlangga; Jakarta
- Kumurur, Veronica A. 2003. Rumput Lansekap Untuk Lapangan Olahraga, Areal Parkir, Taman. PT Penebar Swadaya; Jakarta
- Munadjat, Danusaputro. 1983. Wawasan Nusantara dalam gejolak teknologi dan konstitusi laut dan samudera. Alumni Bandung; Bandung
- Neufert Ernest. 2002. Data Arsitektur Jilid 2 (hlm. 70), Erlangga; Jakarta
- Nugroho, Iwan & Dahuri, Rokhmin. Agustus 2004. Pembangunan Wilayah Perspektif Ekonomi, Sosial dan Lingkungan. LP3ES Anggota Ikapi
- Sangkertadi, 2000. Sains Arsitektur dan Teknologi II
- Siombo, Marhaeni Ria. 2012. Hukum Lingkungan Dan Pelaksanaan Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia Di Lengkapi UU.32 tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. PT Gramedia Pustaka Utama; Jakarta
- Soerjani, Moh. Ahmad Rofiq; Munir Rozy. Lingkungan: Sumberdaya Alam Dan Kependudukan Dalam Pembangunan
- Supriadi, H. dan Alimuddin. 2011. Hukum Perikanan Di Indonesia. Sinar Grafika
- Tribawono, H. Djoko. 2013. Hukum Perikanan Indonesia. PT Citra Aditya Bakti; Bandung.

Sumber Lain :

- <http://artikelarch.blogspot.com/2013/07/proses-desain-generasi-ii.html>. Diakses tanggal 12 November 2013 jam 01.11 WITA
- http://www.id.wikipedia.org/wiki/Salibabu_Kepulauan_Talaud. Diakses tanggal 14 November 2013 jam 00.01 WITA
- <http://pobersonaibaho.wordpress.com/2011/12/29/impor-ikan-dan-industrialisasi-perikanan-indonesia-2011-juga-proyeksi-perikanan>. Diakses tanggal 14 November 2013 jam 01.12 WITA
- <http://www.peta-indonesia.com/2012/06/peta-sulawesi.html>. Diakses tanggal 15 November 2013 jam 04.00 WITA
- <https://earth.google.com/>. Diakses tanggal 15 November 2013 jam 04.00 WITA
- <http://www.sinarpurefoods.com>. Diakses tanggal 17 November 2013 jam 03.07 WITA
- <http://www.mayafoodindustries.com>. Diakses tanggal 17 November 2013 jam 03.15 WITA
- <http://www.blambangfood.com>. Diakses tanggal 17 November 2013 jam 03.27 WITA
- <http://rezaprimawanhudrita.wordpress.com/pengertian-kaidah-dan-konsept-arsitektur-berkelanjutan>. Diakses tanggal 25 November 2013 jam 17.27 WITA
- <http://www.golden-gate-park.com/academy-of-science/>. Diakses tanggal 28 November 2013 jam 10:17 WITA
- <http://www.lowcarbon.co.uk/earthship-brighton/>. Diakses tanggal 28 November 2013 jam 10:23 WITA
- <http://www.designinc.com.au/projects/k2-apartments/>. Diakses tanggal 28 November 2013 jam 10:29 WITA
- <http://jofania.wordpress.com/2013/06/30/penangkal-petir-lightning-protection/>. Diakses tanggal 29 November 2013 jam 10:33 WITA