

Resor Kampung Nelayan Berdasarkan Pendekatan Arsitektur Hijau Dengan Standar GBCI

Ari W, Wahyu H, Mira D.S
Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik,
Universitas Riau 28293
Email: ari.winarno91@gmail.com
Hp:087790048070

ABSTRACT

Resor Kampung Nelayan, with theme green architectural is the title of the last design or thesis that take location in the coast area Batam Archipelago. Exactly in the chief of village Sembulang, Rempang Island, Batam Archipelago. Resort is a place to stay that identical to nature, which has special facilities to relaxing activity and sports such as swimming, spa, tracking, and jogging. Green architectural is an architecture that use minimum consumption of natural resources, include energy, water, and material, also minimum in caused negative effect to the environment. Chief of village Sembulang is a chief of village that has enough potential in beach area, but still not yet get development in tourism sector. Because of that, adding resort as one of tour destination that wished can maximize that potential. With the title of Resort Kampung Nelayan, it meant this resort will be presenting villages or fisherman community as an icon of the resort. The problem that we get in this design is how to match the natural potential, resort, tour, and community in one design. The purpose that want to be reached is that the design can be mixed with nature dan also kind to the environment to maximize the potential which is exist, so that tour and resort that are available can be served maximally. So resort design with green architectural theme is a design that kind to the environment around and can give comfortable atmosphere for users because a resort must match with the conditional around and can give comfortable feels.

Keywords: *Resort, Green Architectural, Fisherman Community.*

1. PENDAHULUAN

Di era yang semakin maju, aktivitas manusia terhadap kehidupannya semakin meningkat, hal ini tentunya akan membutuhkan tenaga ekstra. Sebagai dampaknya manusia akan cepat merasa jenuh dan lelah, untuk itu mereka membutuhkan istirahat dan juga hiburan untuk dapat menghilangkan rasa lelah dan juga kejenuhan mereka. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan itu, manusia membutuhkan tempat-tempat yang dapat

menyediakan fasilitas-fasilitas peristirahatan dan hiburan, sebagai contoh yaitu sebuah resor. Resor adalah sebuah tempat menginap dimana memiliki fasilitas khusus untuk kegiatan bersantai dan berolah raga seperti renang, *spa, tracking,* dan *jogging*.

Dengan permasalahan tersebut, pada skripsi kali ini penulis akan merancang sebuah resor dengan judul “Resor Kampung Nelayan Dengan Pendekatan

Arsitektur Hijau Berdasarkan Standar GBCI". Lokasi resor ini akan terletak di daerah Kelurahan Sembulang, Kecamatan Galang, Pulau Rempang Kepulauan Batam. Pemilihan lokasi dirasa tepat, karena Kelurahan Sembulang merupakan kelurahan yang memiliki area pantai yang cukup potensial, akan tetapi masih belum memperoleh pengembangan sektor pariwisata. Oleh karena itu, penambahan rancangan resor diharapkan dapat memaksimalkan potensi yang ada di daerah tersebut. Sesuai dengan judulnya, resor ini akan di rancang untuk menyajikan wisata komunitas, pantai yang indah dan juga tempat peristirahatan yang nyaman bagi para pengunjungnya. Seiring dengan itu, rancangan ini diharapkan akan meningkatkan daya tarik pariwisata ke daerah Kelurahan Sembulang Kepulauan Batam, dan juga akan meningkatkan kesejahteraan serta memberikan lapangan pekerjaan bagi masyarakat di sekitarnya.

Berdasarkan penjabaran dari latar belakang munculah beberapa permasalahan. Permasalahannya adalah sebagai berikut:

- a. Menjadikan nelayan sebagai ikon resor,
- b. Penyesuaian keadaan alam sekitar dengan tema arsitektur hijau dengan standar GBCI.

Tujuan dari penulisan ini adalah:

Perancangan resor yang dapat memberikan pelayanan yang baik tanpa harus mengubah identitas area kampung nelayan di Kelurahan Sembulang.

2. METODE PERANCANGAN

Paradigma

Paradigma perancangan yang di terapkan adalah paradigma berdasarkan kriteria-kriteria pada arsitektur hijau, yang di dukung oleh konsep perancangan yang dipilih yaitu analogi. Tema dan konsep perancangan tersebut di gunakan sebagai metode perancangan Resor Kampung Nelayan, seperti dengan menerapkan standar bangunan hijau Indonesia yang di sertifikasi oleh GBCI (Green Building

Council Indonesia), sedangkan poin penilaian yang harus dipenuhi sebagai syarat sertifikasi oleh GBCI yaitu:

- a. Tepat Guna Lahan (Appropriate Site Development/ASD),
- b. Efisiensi Energi & Refrigeran (Energy Efficiency & Refrigerant/EER),
- c. Konservasi Air (Water Conservation/WAC),
- d. Sumber & Siklus Material (Material Resources & Cycle/MRC),
- e. Kualitas Udara & Kenyamanan Udara (Indoor Air Health & Comfort/IHC),
- f. Manajemen Lingkungan Bangunan (Building & Environment Management).

Sedangkan sebelum melalui proses sertifikasi, proyek harus memenuhi kelayakan yang ditetapkan oleh GBC Indonesia. Kelayakan tersebut antara lain:

- a. Minimum luas gedung adalah 2500 m²,
- b. Fungsi gedung sesuai dengan peruntukan lahan berdasarkan RTRW/K setempat,
- c. Kepemilikan rencana Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL)/Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL),
- d. Mensesuaian gedung terhadap standar ketahanan gempa,
- e. Kesesuaian gedung terhadap standar keselamatan untuk kebakaran,
- f. Kesesuaian gedung terhadap standar aksesibilitas penyandang cacat,
- g. Ketersediaan data gedung untuk diakses GBC Indonesia terkait proses sertifikasi.

Arsitektur hijau sebagai acuan dalam perancangan resor dipilih karena memang di rasa tepat dengan apa yang akan di rancang dan tuntutan sebagai seorang arsitek yang peduli dengan lingkungan, serta melihat apa yang telah terjadi terhadap iklim ekstrim di bumi saat ini. Sehingga standar arsitektur hijau dirasa sangat tepat dan benar di terapkan di setiap perancangan, dan juga sebagai penyempurna bagi resor yang menuntut

harus menyatu dengan alam dan menonjolkan keindahannya. Dalam perancangan ini acuan arsitektur hijau yang di gunakan adalah GBCI sebagai badan resmi yang menilai apakah perancangan tersebut layak dikatakan sebagai bangunan yang ramah terhadap lingkungan (Green Architecture).

Langkah-langkah Perancangan

Dalam perancangan Resor Kampung Nelayan, terdapat beberapa langkah-langkah perancangan, yaitu :

a. Survey lokasi perancangan

Melakukan survey terhadap lokasi perancangan, untuk melihat potensi apa saja yang dapat di kembangkan, serta dapat menanggulangi masalah yang terdapat pada lokasi perancangan.

b. Menentukan tema dan konsep

Menentukan tema dan konsep perancangan yang sesuai dengan keadaan dan apa yang akan dirancang.

c. Penzoningan

Penzoningan pada Resor Kampung Nelayan di bagi menjadi 3 zona yaitu, zona public, semi publik, dan privat.

d. Site Plan

Mengolah site dengan dasar konsep yang sudah di pilih, dalam hal ini konsep yang telah di pilih yaitu analogi ombak di pinggiran pantai.

e. Bentukkan massa

Hasil dari pengolahan site yaitu bentukkan pola-pola yang di fungsikan sebagai bangunan utama dan taman, dari bentukkan pola yang diperuntukkan sebagai bangunan munculah bentukkan massa yang menyatu dengan pola di sekitarnya, dalam hal ini konsep analogi ombak masih memegang peran utama dalam bentukkan massa yang akan di rancang.

f. Denah

Dari bentukkan massa yang telah di dapat, barulah denah-denah yang sesuai dengan fungsi di setiap massa yang telah terbentuk di susun.

g. Struktur

Penentuan struktur di mulai setelah bentukkan massa dan denah selesai, dalam

hal ini struktur yang di gunakan sesuai dari fungsi, bentuk dan lokasi, karna perlakuan struktur di setiap fungsi, bentuk dan lokasi memang berbeda-beda.

h. Fasad bangunan

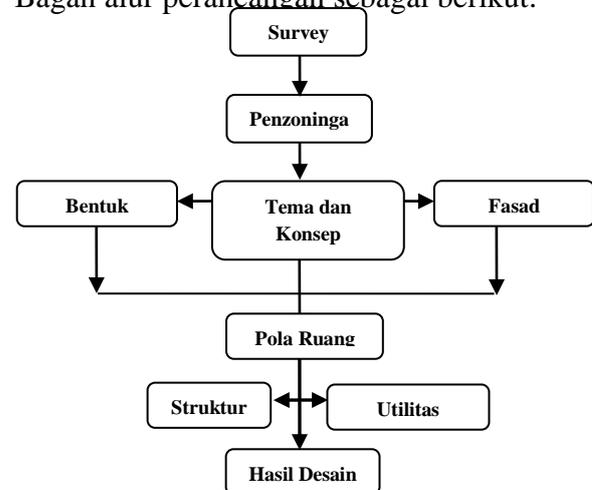
Setelah bentukkan massa dan denah selesai, barulah finishing terhadap fasad yang sesuai dengan tema dan konssep di mulai.

i. Utilitas

Untuk air bersih di peroleh dari pengolahan air laut dan sumber air tanah, yang di distribusikan ke setiap water tank dan ground tank yang sudah di sediakan, untuk sistem penghawaan menggunakan ac split dan penghawaan alami, sedangkan untuk sistem proteksi di sediakan fire protection, sumber listrik di peroleh dari PLN, mesin Genset, dan solar panel.

Bagan Alur Perancangan

Bagan alur perancangan diperoleh setelah melakukan langkah-langkah perancangan dan prosedur perancangan. Bagan alur perancangan sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Alur Perancangan
Sumber : Analisis

3. HASIL PERANCANGAN

Penerapan Konsep

Konsep yang di pilih yaitu analogi, dengan jenis analogi linguistic. Bangunan dianggap sebagai alat untuk menyampaikan informasi kepada pengamat dengan berbagai cara atau model seperti, model ekspresionis, yaitu dengan membuat bentuk-bentuk bangunan sebagai

media yang mencerminkan sifat atau karakter perancangannya. Misalnya, bangunan dapat memberikan ulasan tentang keadaan, lokasi, tentang masalah pemisahan ruang luar dan ruang dalam, tentang orang-orang yang menggunakannya, dll. Dalam perancangan ini perancang memberikan kesan bahwa bentuk bangunan di desain mewakili tempat perancangan, yaitu di pinggir pantai.



Gambar 2. Bentuk Penerapan Konsep
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Penerapan Tema

Tema yang di pilih yaitu *green architecture* berdasarkan standar GBCI, yang penerapannya dapat di lihat pada poin-poin standar yang terpenuhi oleh perancangan Resor Kampung Nelayan, seperti:

A. Tepat Guna Lahan

Tepat Guna Lahan pada perancangan resor mendapatkan nilai 14(empat belas) poin dari kemungkinan 17(tujuh belas) nilai maksimal.

a. Area Dasar Hijau (Persyaratan)

Area ini memiliki vegetasi mengikuti Permendagri No.1 tahun 2007 Pasal 13 (2a), dengan komposisi 50% lahan tertutupi luasan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu, semak dalam ukuran dewasa, dengan jenis tanaman mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan.



Untuk konstruksi baru, luas areanya adalah minimal 10% dari luas total lahan.

Gambar 3. Pola Perletakan RTH
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal delapan prasarana kota, dan pada area yang akan di rancang sudah memiliki setidaknya delapan prasarana kota yang di antaranya adalah:

1. Jaringan jalan
2. Jaringan drainase
3. Jaringan penerangan dan listrik
4. Sistem pembuangan sampah
5. Danau buatan (minimal 1% luas area)
6. Jalur pejalan kaki kawasan
7. Jaringan telepon
8. Jaringan air bersih



Gambar 4. Prasarana yang Tersedia
Sumber : Data Pribadi

Memenuhi syarat pemilihan tapak, mendapatkan poin 1 (satu), dari kemungkinan mendapatkan 2 (dua) poin.

c. Aseibilitas Komunitas

Minimal terdapat 7 fasilitas umum di pencapaian jalan utama minimal 1500 m dari tapak, dan pada perancangan ini setidaknya memiliki 10 (sepuluh) fasilitas umum yang tersedia, yaitu:

- 1) Taman umum
- 2) Parkir umum
- 3) Warung/toko klontong
- 4) Gedung serbaguna
- 5) Tempat ibadah
- 6) Lapangan olah raga
- 7) Rumah makan/kantin
- 8) Fasilitas kesehatan
- 9) Terminal/stasiun transportasi umum
- 10) Kantor pemerintah



Gambar 5. Fasilitas Umum yang Tersedia

Sumber :Data Pribadi

Memenuhi syarat aksesibilitas komunitas, mendapatkan poin 1 (satu) dari kemungkinan 2 (dua) poin.

d. Transportasi Umum

Menyediakan shuttle bus untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung.



Gambar 6. Prasarana Shuttle Bus
Sumber :Hasil Pengembangan Desain

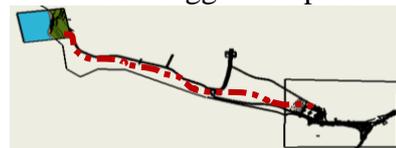
Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 30/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan Lampiran 2B.



Gambar 7. Fasilitas Jalur Pedestrian
Sumber :Hasil Pengembangan Desain

Dengan pemenuhan standar Transportasi umum, perancangan resor mendapatkan 2(dua) poin maksimal.

e. Fasilitas Pengguna Sepeda



Gambar 8. Jalur Pusat Wisata Terdekat
Sumber :Hasil Pengembangan Desain

Pengunjung bisa menyewa sepeda yang di sediakan dan menikmati suasana bersepeda ke area-area hiburan terdekat, salah satunya yaitu taman sembulang.

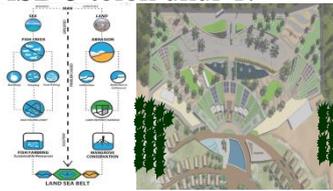


Gambar 9. Sarana Sepeda
Sumber :Hasil Pengembangan Desain

Adanya tempat parkir sepeda sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga minimal 50 unit parkir sepeda. Dalam pemenuhan standar ini perancangan resor mendapatkan 2(dua) poin.

f. Lansekap Pada Lahan

Penggunaan tanaman yang telah dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi, sebesar 60% luas tajuk dewasa terhadap luas area lansekap pada ASD 5 tolok ukur 1.



Gambar 10. Budidaya Mangrove
Sumber :Hasil Pengembangan Desain

Adanya Area Lansekap berupa vegetasi (*softscape*) yang bebas dari bangunan taman (*hardscape*) yang terletak diatas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan. Luas area yang diperhitungkan adalah termasuk yang tersebut di persyarat 1, taman diatas *basement*, *Roof garden*, *terrace garden*, dan *wall garden*, dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk perkarangan.



Gambar 11. Roof Garden
Sumber :Hasil Pengembangan Desain

Dengan pemenuhan standar Lansekap pada lahan, rancangan resor mendapatkan 3(tiga) poin penuh.

g. Iklim Mikro

Desain lansekap berupa vegetasi (*softscape*) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari.



Gambar 12. Vegetasi Sirkulasi Pejalan Kaki
Sumber :Hasil Pengembangan Desain

Menggunakan green roof sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk *mechanical electrical (ME)*, dihitung dari luas tajuk.

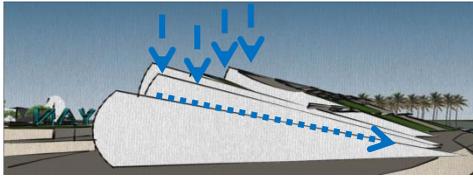


Gambar 13. Lokasi Bangunan yang Menggunakan Green Roof
Sumber :Hasil Pengembangan Desain

Dari pemenuhan standar iklim mikro perancangan resor mendapatkan 2(dua) poin dari kemungkinan 3(tiga) poin penuh.

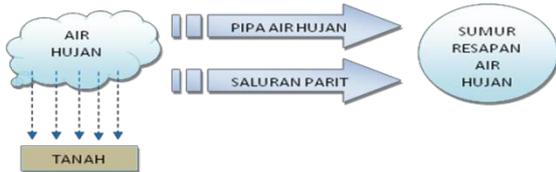
h. Manajemen Limpasan Air Hujan

Air limpasan hujan akan jatuh mengikuti kemiringan bangunan dan akan masuk ke dalam penampungan air hujan yang berada di bawah bangunan.



Gambar 14. Aliran air Hujan
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan.



Gambar 15. Pola Saluran Air Hujan
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Mendapatkan 1(satu) poin dari kemungkinan 3(tiga) poin yang didapatkan.

B. Efisiensi dan Konservasi energi

Efisiensi dan Konserfasi Energi pada perancangan resor mendapatkan nilai 6(enam) poin dari kemungkinan 26(dua puluh enam) nilai maksimal.

a. Pemasangan Sub-meter (Persyaratan)



Gambar 16. KWH Meter

Sumber: <http://www.verolistrik.com/kwh-meter>

Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik pada setiap kelompok beban dan sistem peralatan, yang meliputi:

1. Sistem tata udara
 2. Sistem tata cahaya dan kotak kontak
 3. Sistem beban lainnya
- b. Evisiensi dan Konservasi Energi
- Menggunakan lampu dengan daya pencahayaan lebih hemat sebesar 15% daripada daya pencahayaan yang tercantum dalam SNI 03 6197-2011 atau SNI edisi terbaru tentang

Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan.

Penempatan tombol lampu dalam jarak pencapaian tangan pada saat buka pintu.



Gambar 17. Lampu LED

Sumber : <http://lamptoro.com/kelebihan-dan-kekurangan-lampu-led>

Menggunakan lampu LED, meski harganya lebih mahal di bandingkan lampu NEON akan tetapi konsumsi energy nya lebih rendah di bandingkan dengan NEON, perbandingannya 0.025 KWH: 0.006 KWH. Dengan rencana penggunaan lampu hemat energi, dan penempatan tombol lampu dalam jarak pencapaian tangan pada saat buka pintu. Perancangan resor mendapatkan 2(dua) poin.

c. Pencahayaan Alami

Penggunaan cahaya alami secara optimal sehingga minimal 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja, mendapatkan intensitas cahaya.



Gambar 18. Buka untuk Pencahayaan Alami
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Fasad bangunan yang memiliki bukaan lebar di desain dengan tujuan memanfaatkan pencahayaan alami yang di harapkan dapat masuk ke dalam ruangan. Dengan pemenuhan standar pencahayaan alami rancangan resor mendapatkan 2(dua) poin dari kemungkinan mendapatkan 4(empat) poin penuh.

d. Ventilasi

Bukaan di letakkan searah dengan aliran datangnya angin yaitu dari utara ke selatan.



Gambar 19. Alur Masuknya Angin Kedalam Bangunan
Sumber : Hasil Pengembangan Desain



Gambar 20. Aliran Angin dari Utara ke Selatan
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Dalam pemenuhan standar ventilasi, rancangan resort mendapatkan 1(satu) poin penuh.

e. Energi Terbarukan Dalam Tapak



Gambar 21. Jaringan Panel Surya
Sumber : <http://galleryhip.com/solar-panels-diagram.html>

Menggunakan sumber energi baru dan terbarukan. Setiap 0,5% daya listrik yang dibutuhkan gedung yang dapat dipenuhi oleh sumber energi terbarukan.

Dalam desain ini energi terbarukan yang di gunakan yaitu energi dari panas matahari.



Gambar 22. Perletakan Solar Panel Kawasan Resort
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Dengan adanya sumber energi terbarukan pada perancangan resort, berarti resort sudah memenuhi persyaratan dan berhak mendapatkan 1(satu) poin penuh.

C. Konservasi Air

Konservasi Air pada perancangan resort mendapatkan nilai 11(enam) poin dari kemungkinan 21(dua puluh satu) nilai maksimal.

a. Meteran Air (Persyaratan)

Pemasangan alat meteran air (volume meter) yang ditempatkan di lokasi-lokasi tertentu pada sistem distribusi air, sebagai berikut:

- 1) Satu volume meter di setiap sistem keluaran sumber air bersih seperti sumber PDAM atau air tanah.
- 2) Satu volume meter untuk memonitor keluaran sistem air daur ulang.
- 3) Satu volume meter dipasang untuk mengukur tambahan keluaran air bersih apabila dari sistem daur ulang tidak mencukupi.



Gambar 23. Meteran Air
Sumber: <http://jualalatpdam.blogspot.com/2010/12/water-meter.html>

b. Perhitungan Penggunaan Air (Persyaratan)

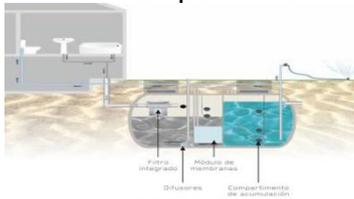
Memahami perhitungan menggunakan worksheet perhitungan air dari GBC Indonesia untuk mengetahui simulasi penggunaan air pada saat tahap operasi gedung.



Gambar 24. Meteran Air

Sumber : <http://jualalatpdam.blogspot.com/2010/12/water-meter.html>

c. WAC 1 sampai WAC 4



Gambar 25. Pengolahan Air Limbah

Sumber : [http://dicky.blogspot.com/2009/13/Pengolahan -Air-sisa.html](http://dicky.blogspot.com/2009/13/Pengolahan-Air-sisa.html)

Poin-poin WAC1-WAC 4:

- 1) Meningkatkan penghematan penggunaan air bersih yang akan mengurangi beban konsumsi air bersih dan mengurangi keluaran air limbah,
- 2) Mendorong upaya penghematan air dengan pemasangan fitur air efisiensi tinggi,
- 3) Menyediakan air dari sumber daur ulang yang bersumber dari air limbah gedung untuk mengurangi kebutuhan air dari sumber utama.

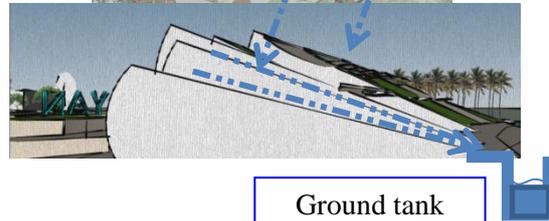
Di mulai dari Pengurangan Air, Fitur Air, Daur Ulang Air, Hingga Sumber Alternatif Air. Diperkirakan dapat memperoleh 8(delapan) poin dari 14(empah belas) poin maksimal yang mungkin didapat.

d. Penampungan Air Hujan

Mendorong penggunaan air hujan atau limpasan air hujan sebagai salah

satu sumber air untuk mengurangi kebutuhan air dari sumber utama.

Dengan menyediakan instalasi tangki penampungan air hujan kapasitas 20% dari jumlah air hujan yang jatuh di atas atap bangunan yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari.



Gambar 26. Penampungan Air Hujan

Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Dari pemenuhan syarat Penampungan Air Hujan, di peroleh 1(satu) poin dari 3(tiga) poin kemungkinan didapat.

e. Efisiensi Penggunaan Air Lansekap

Meminimalisasi penggunaan sumber air bersih dari air tanah dan PDAM untuk kebutuhan irigasi lansekap dan menggantinya dengan sumber lainnya.



Gambar 27. Pengolahan Air Limbah

Sumber: [http://dicky.blogspot.com/2009/13/Pengolahan -Air-sisa.html](http://dicky.blogspot.com/2009/13/Pengolahan-Air-sisa.html)

Dengan mendaur ulang air, di harapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan air resor, yang dapat di gunakan sebagai air irigasi lansekap. Dari pemenuhan standar tersebut

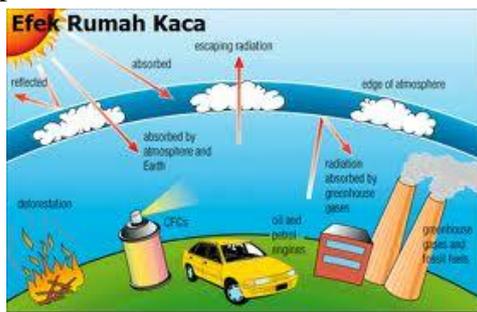
perancangan resor mendapatkan 2(dua) poin maksimal.

D. Sumber dan Siklus Material

Sumber dan Siklus Material pada perancangan resor mendapatkan nilai 13(tiga belas) poin dari kemungkinan 14(empat belas) nilai maksimal.

a. Refrigeran fundamental (Persyaratan)

Mencegah pemakaian bahan dengan potensi merusak ozon yang tinggi. Tujuannya ialah untuk mencegah pemakaian bahan dengan potensi merusak ozon yang tinggi dengan cara, tidak menggunakan chloro-carbon (CFC) sebagai refrigeran dan halogen sebagai bahan pemadam kebakaran.



Gambar 28. Pelepasan Karbon

Sumber : <http://sains.me/1030/gas-rumah-kaca-dan-panas-yang-terperangkap-di-atmosfer-bumi>

b. Penggunaan Gedung dan Material Menggunakan kembali material bekas, baik dari bangunan lama maupun tempat lain, berupa bahan struktur utama, fasad, plafon, lantai, partisi, kusen, dan dinding, setara minimal 10% dari total biaya material.



Gambar 29. Daur Ulang Kaca

Sumber : <http://multigue.blogspot.com/2010/06/arsitektur-daur-ulang.html>

Daur ulang kaca di gunakan sebagai pengganti kramik pada pedestrian di setiap jalur pejalan kaki

di area resor. Dengan ini perancangan resor mendapat 1(satu) poin dari kemungkinan 2(dua) poin maksimal.

c. Material Ramah Lingkungan

1). Menggunakan material yang memiliki sertifikat sistem manajemen lingkungan pada proses produksinya minimal bernilai 30% dari total biaya material. Sertifikat dinilai sah bila masih berlaku dalam rentang waktu proses pembelian dalam konstruksi berjalan.

2) Menggunakan material yang merupakan hasil proses daur ulang minimal bernilai 5% dari total biaya material.

3) Menggunakan material yang bahan baku utamanya berasal dari sumber daya (SD) terbarukan dengan masa panen jangka pendek (<10 tahun) minimal bernilai 2% dari total biaya material.



Gambar 30. a)Kayu Bersertifikat, b)Daur Ulang Kaca, dan c)Bambu

Sumber : <http://multigue.blogspot.com/2010/06/arsitektur-daur-ulang.html>

Dari pemenuhan standar Material Ramah Lingkungan perancangan resor mendapatkan nilai maksimal yaitu 3(tiga) poin.

d. Penggunaan Refrigeran Tanpa OPP

Konversi Freon ke Musicool juga dapat mendukung Program Sertifikasi Ramah Lingkungan ISO-14001, karena refrigeran Musicool adalah refrigeran alami yang sangat ramah lingkungan, yaitu tidak merusak Lapisan Ozon (Zero Ozon Depleting Potential) dan bukan Gas Rumah

Kaca, sehingga tidak ikut meningkatkan pemanasan global (Zero Global Warming Potential).



Gambar 31. Ac Refrigeran Musicool
Sumber : <http://musicool-hc.blogspot.com/2011/01/retrofit-refrigerant-conversion.html>

Dari pemenuhan syarat tersebut perancangan resor mendapatkan poin maksimal 2(dua) poin.

e. Kayu Bersertifikasi



Gambar 32. Kayu Bersertifikat
Sumber: <http://kphbanten.blogspot.com/2013/09/certificates-wood.html>

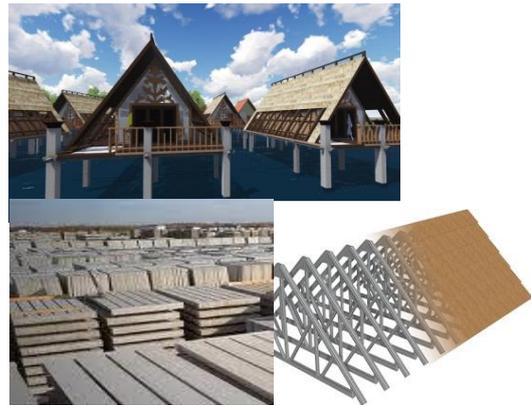
Menggunakan bahan kayu yang dapat dipertanggung jawabkan asal-usulnya untuk melindungi kelestarian hutan.



Gambar 33. Pengaplikasian Kayu Bersertifikat pada Dinding Penginapan
Sumber : Pengembangan Desain

Penggunaan kayu bersertifikat memberikan poin maksimal yaitu 2(dua) poin.

f. Material Berpabrikasi



Gambar 34. a) Dinding Pracetak b) Baja Ringan

Sumber : Hasil Pengembangan desain

Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan material dan mengurangi sampah konstruksi di dalam perancangan resor, mendapatkan poin maksimal yaitu 3(tiga) poin.

g. Material Regional



Gambar 35. Material Lokal

Sumber : Data Pribadi

Penggunaan pasir lokal mengurangi jejak karbon dari transportasi untuk distribusi dan mendorong pertumbuhan ekonomi dalam negeri, memberikan nilai maksimal pada perancangan resor yaitu 2(dua) poin.

E. Kesehatan dan Kenyamanan Dalam Ruang

Kesehatan dan Kenyamanan Dalam Ruang pada perancangan resor mendapatkan nilai 3(tiga) poin dari kemungkinan 5(lima) nilai maksimal.

a. Introduksi Udara Luar (Persyaratan)

Mengatur vegetasi di luar bangunan untuk memberikan udara segar kedalam ruangan, sesuai dengan kebutuhan ventilasi yang tersedia.



Gambar 36. Sensor Gas Karbon

Sumber :

<http://ilmubawang.blogspot.com/2012/02/sensor-gas-karbonmonoksida>

b. Kendali Asap Rokok di Lingkungan

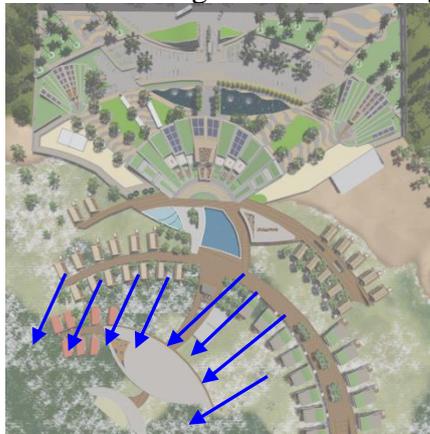
Terletak di area yang tidak banyak terdapat aktivitas, untuk memberikan kenyamanan bagi para pengunjung lain yang tidak ingin menghisap asap rokok.



Gambar 37. Zona Bebas merokok
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Memenuhi standar Kendali Asap Rokok Lingkungan Mendapatkan 2(dua) poin.

c. Pemandangan Keluar Gedung



Gambar 38. Arah Pandangan dari Resor
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

- pemandangan laut lepas,
- beberapa gugusan pulau yang berada di seberangnya.

Pemenuhan standar Pemandangan Keluar Gedung Mendapatkan 1(satu) poin Maksimal.

F. Manajemen Lingkungan Bangunan

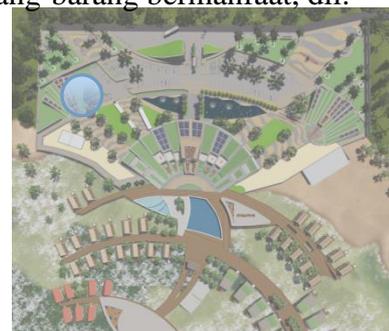
Manajemen Lingkungan Bangunan pada perancangan resor mendapatkan nilai 2(dua) poin dari kemungkinan 6(enam) nilai maksimal.

a. Dasar Pengolahan Sampah (Persyaratan)

Adanya instalasi atau fasilitas untuk memilah dan mengumpulkan sampah, sejenis sampah rumah tangga (UU No. 18 Tahun 2008) berdasarkan jenis organik, anorganik, dan B3.

Tanggapan

Persyaratan ini terpenuhi dengan adanya desain bangunan khusus untuk tempat penampungan sampah sementara (TPS), yang selain digunakan sebagai tempat penampungan sampah juga digunakan sebagai tempat pendaur ulangan sampah yang dapat di manfaatkan kembali seperti menjadi pupuk, barang-barang bermanfaat, dll.



Gambar 39. Lokasi TPS Resor
Sumber : Hasil Pengembangan Desain

Dengan adanya TPS di area resor, sudah menjawab standar Dasar Pengolahan Sampah pada area resor.

b. Pengelolaan Sampah Tingkat Lanjut

Mengolah limbah organik gedung yang dilakukan secara mandiri maupu

bekerjasama dengan pihak ketiga sehingga menambah nilai manfaat dan dapat mengurangi dampak lingkungan. Serta mengolah limbah anorganik gedung yang dilakukan secara mandiri maupun bekerjasama dengan pihak ketiga.



Gambar 40. TPS Sampah Resor
Sumber : Hasi Pengembangan Desain

Dengan adanya desain Tempat Penampungan Sementara (TPS) sampah, serta tempat pengolahan sampah lebih lanjut, perancangan resor mendapatkan 2(dua) poin maksimum.

Perolehan Pringkat Tahap DR

Tabel 1. Perolehan Nilai Standar GBCI

Kategori	Nilai yang Diperoleh
ASD	14
EEC	6
WAC	11
MRC	14
IHC	3
BEM	2
Jumlah	50

Sumber: Data Analisis

$$\begin{aligned} \text{Persentase yang diperoleh} &= \frac{50}{75} \times 100\% \\ &= 66,66\% \end{aligned}$$

Tabel 4.2. Pringkat Pada *GreenShip*
Tahap DR

Platinum	73%	56	
Gold	57%	33	✓
Silver	46%	35	
Bronze	35%	27	

Sumber: Data Analisis

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Resor Kampung Nelayan Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau Berdasarkan Standar GBCI adalah sebuah resor yang menjadikan nelayan sebagai ikon resor dan GBCI sebagai landasan dalam perancangan.

Kampung Nelayan sebagai ikon resor, di tampilkan pada pola zona privat yang terletak pada area cottage-cottage yang berdampingan dengan pemukiman nelayan. Resor Kampung Nelayan Berdasarkan Arsitektur Hijau Dengan Standar GBCI, di desain berdasarkan tema arsitektur hijau Indonesia dan berkonsepkan analogi deburan ombak di pinggiran pantai. Tema dan konsep dipilih dengan harapan dapat menjadikan resor kampung nelayan sebagai resor yang ramah dengan alam dan menyatu dengan lingkungan di sekitarnya.

Penerapan tema arsitektur hijau dapat di lihat dari penerapan standar-standar yang di berikan oleh GBCI, yang terdiri dari:

- Tepat Guna Lahan (Appropriate Site Development/ASD)
- Efisiensi Energi & Refrigeran (Energy Efficiency & Refrigerant/EER)
- Konservasi Air (Water Conservation/WAC)
- Sumber & Siklus Material (Material Resources & Cycle/MRC)
- Kualitas Udara & Kenyamanan Udara (Indoor Air Health & Comfort/IHC)
- Manajemen Lingkungan Bangunan (Building & Environment Management)

Dari standar-standar tersebut barulah dapat di nilai apakah bangunan yang kita rancang sudah dapat di katagorikan sebagai bangunan arsitektur hijau, dan dalam perancangan resor ini, beberapa poin sudah memenuhi standar dan bisa dikatakan mendapat predikat sebagai bangunan hijau dengan Gold Sertifikat berdasarkan standar yang di berikan oleh Green Building Council Indonesia (GBCI).

Konsep yang di pilih yaitu analogi dengan jenis analogi linguistic, dengan artian bahwa bangunan dianggap sebagai alat untuk menyampaikan informasi kepada pengamat dengan berbagai cara atau model, dalam perancangan ini perancang memberikan kesan bahwa bentuk bangunan di desain mewakili tempat perancangan, yaitu harus memberikan kesan bahwa resor berada di pinggir pantai. Analogi yang di bentuk adalah analogi menyerupai pola ombak yang mengarah ke pantai, pola-pola ini dapat di lihat secara dominan dimulai dari bentuk massa hingga pola penataan site.

Saran

Berdasarkan hasil perancangan Resor Kampung Nelayan Berdasarkan Arsitektur Hijau Dengan Standar GBCI, penulis dapat mengutarakan saran sebagai berikut :

- a. Perancangan ini mengedepankan komunitas nelayan sebagai ikon resor, jadi masih perlu diadakan program analisa yang mendalam mengenai apa itu komunitas nelayan, dan
- b. Dapat dilakukan rancangan lebih lanjut dengan konsep arsitektur hijau berdasarkan standar arsitektur hijau indonesia, karna desain bangunan dengan tema arsitektur hijau akan berhasil jika mendapat pengakuan dari badan resmi penilaian arsitektur hijau, di indonesia yaitu GBCI.

4. DAFTAR PUSTAKA

Sumber Cetak

- Baichae, Bosmaha & Walliman, Nicholas.(1977).*Achitects Data Edisi1*.Jakarta: Erlanga.
- Baichae, Bosmaha & Walliman, Nicholas.(1990).*Achitects Data Edisi2*.Jakarta: Erlanga.
- Baichae, Bosmaha & Walliman, Nicholas.(2006).*Achitects Data Edisi3*. Jakarta: Erlanga.
- Brenda dan Robert Vale, 1991, *Green Architecture Design fo Sustainable Future*

Chuck Y. Gee, *Resort Development and Management*, Watson-Guption Publication 1988

Ching, Francis D.K. (1991). *Arsitektur, Bentuk, Ruang dan Susunannya*. Jakarta: Erlangga.

Departemen Kelautan dan Perikanan, 2002 Dirjen Pariwisata , *Pariwisata Tanah air Indonesia*, hal. 13, November, 1988

Fakultas Teknik. 2012. *Standard Operating Procedure* dan *Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Skripsi dan Desain Akhir Arsitektur*. Pekanbaru: Fakultas Teknik, Universitas Riau.

John M. Echols, *Kamus Inggris-Indonesia*, Gramedia, Jakarta, 1987

Karyono, Tri Harso. *Rajawali Pers*, 2010 - *Green architecture: pengantar pemahaman arsitektur hijau di Indonesia*

Neufert, Ernst. (1993). *Data Arsitek I*. Jakarta: Erlangga.

Neufert, Ernst. (1993). *Data Arsitek II*. Jakarta: Erlangga.

Nyoman S. Pendit. *Ilmu Pariwisata*. Jakarta: Akademi Pariwisata Trisakti, 1999

Popo, Danes. *Deception : New Regional in Bali Architecture Us*. N.p.: Rodale, 2009

Sumber Non Cetak

<http://www.gbcindonesia.org/> Pengertian Lembaga Konsil Bangunan Hijau Indonesia atatu Green Bulding Council Indonesia. Diakses pada 5 Desember 2013, Pkl. 23.00 WIB

<https://www.google.com/maps/place/Rempang+Island/> Diakses pada 15 november 2013, Pkl. 10.00 WIB

<http://id.wikipedia.org/wiki/Komunitas/> Diakses pada 20 Juni 2014, Pkl. 19.00 WIB

<http://www.detallesconstructivos.net/en/category/tags/retaining-walls/> Diakses pada 10 Juni 2014, Pkl 22.00 WIB