

Fasilitas Wisata Kesehatan di Pulau Gili Iyang, Madura

Yulianita Setiawan dan Eunike Kristi Julistiono, S.T., M.Des.Sc.(Hons)
 Prodi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 E-mail: meymey_yuli@yahoo.com; kristy@petra.ac.id



Gambar 1.1. Perspektif bangunan

Abstrak— Fasilitas Wisata Kesehatan di Pulau Gili Iyang, Madura” ini merupakan fasilitas yang memwadahi rencana Pemerintah Kabupaten Sumenep untuk menjadikan Pulau Gili Iyang sebagai ikon Wisata Kesehatan dunia karena kadar oksigen yang tinggi di pulau ini. Fasilitas Wisata kesehatan ini ditujukan bagi para wisatawan yang membutuhkan terapi dengan oksigen, dan juga ditujukan bagi orang yang ingin memperoleh ketenangan, beristirahat sekaligus berwisata. Fasilitas yang disediakan antara lain spa, sauna, water aerobik, olahraga air, terapi oksigen hiperbarik, maupun wisata alam seperti memancing ikan, menyelam di sekitar pulau dan menikmati pemandangan alam berupa karang, pepohonan, laut, pantai dan teluk-teluk.

Mengingat Pulau Gili Iyang yang masih alami maka untuk mendesain fasilitas ini sekaligus mempertahankan kondisi pulau, digunakan pendekatan “Green Architecture” dengan konsep desain Healthy with Nature. Beberapa penerapan dalam desain antara lain pembukaan yang cukup, menggunakan material lokal yang sehat dan alami dan mengikuti kontur yang ada. Pendalaman karakter ruang dilakukan untuk memberikan detail desain dan menciptakan suasana ruang yang menunjang kenyamanan dan relaksasi.

Kata Kunci— Gili Iyang, Green Architecture, Terapi Oksigen, Wisata Kesehatan.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

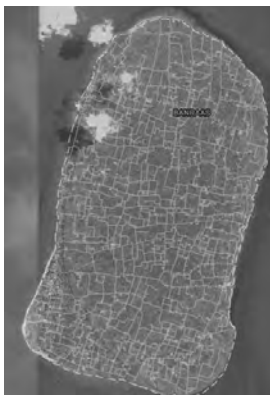
Perkembangan industri yang pesat di perkotaan menyebabkan meningkatnya aktivitas manusia yang diikuti dengan perkembangan transportasi yang merupakan sarana utama aktivitas di perkotaan dan perkembangan fasilitas – fasilitas lainnya seperti hotel, pasar, sekolah, rumah sakit, tempat hiburan, pabrik serta sarana umum lainnya meningkat. Peningkatan pengguna transportasi dan fasilitas lain ini memunculkan limbah yang dapat menyebabkan polusi udara.

Udara yang tercemar dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Salah satu alternatif untuk mengatasi gangguan kesehatan akibat polusi udara seperti dijelaskan sebelumnya adalah dengan terapi oksigen. Terapi oksigen adalah memasukkan oksigen tambahan dari luar ke paru melalui saluran pernafasan dengan menggunakan alat sesuai kebutuhan. (Dep.Kes. RI, 2005).

Dalam perkembangan saat ini cukup sulit untuk menemukan tempat dengan kadar oksigen yang baik terutama di perkotaan besar. Kadar oksigen yang menurun di kota-kota besar disebabkan karena

kurangnya penghijauan yang berakibat menurunnya tingkat kesehatan. Kurangnya tempat untuk terapi dan relaksasi di kota-kota besar menyebabkan mulai dilirikannya lokasi-lokasi wisata di pulau-pulau kecil yang berada di dekat perkotaan. Lokasi wisata yang lebih alami dan indah di pulau-pulau kecil membuat banyak orang tertarik untuk merelaksasikan diri dan melepaskan diri dari rutinitas kehidupan yang sibuk di perkotaan. Sebagai contoh yaitu berkembangnya fasilitas wisata di kepulauan Seribu (Jakarta), Pulau Karimun Jawa (Semarang) dan Pulau Sempuh (Malang).

Salah satu pulau kecil yang mulai dikenal oleh masyarakat adalah Pulau Gili Iyang (gambar 1.2) yang terletak di dekat Pulau Madura tepatnya di kabupaten Sumenep. Pulau ini terkenal dengan area memancing dan kadar oksigen yang cukup tinggi dibandingkan dengan daerah lain. Berdasarkan penelitian terakhir yang dilakukan Balai Besar Teknis Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKL-PP), menurut Ketua Tim sekaligus Kepala BBTKL PP, Zainal Ilyas Nampira, hasil kajian sementara, kondisi oksigen (O₂) mencapai 20, 9 hingga 21, 5 persen atau berada diatas ambang normal 20 persen. Kondisi kadar karbon dioksida (CO₂) di Pulau ini juga bagus, berkisar antara 302-313 ppm, masih di bawah batas normal yang diperbolehkan di udara sebesar 387 ppm. Sementara tingkat kebisingan udara 36,5 - 37,8 dBA, di bawah baku mutu kebisingan wilayah pemukiman yaitu 55 dbA. (BBTKLPP Surabaya, 2013) Kondisi udara yang bersih dan tingginya kadar oksigen ini serta wisata alam (Gambar 1.3) yang terdapat disana yang menyebabkan Pemerintah Kabupaten Sumenep berencana menjadikan Pulau Gili Iyang sebagai obyek wisata kesehatan.



Gambar 1.2. Pulau Gili Iyang & Gambar 1.3. Wisata alam (karang)

Mengingat potensi pulau Gili Iyang dan fakta minimnya kadar oksigen di perkotaan yang menimbulkan banyak gangguan kesehatan, maka dirasakan penting untuk membuat fasilitas wisata kesehatan ini. Fasilitas wisata kesehatan ini dimaksudkan untuk menjadi lokasi wisata yang

sekaligus dapat menyehatkan dari segi fisik maupun pikiran. Selain itu fasilitas ini dibangun untuk mengakomodasi Rencana Pemerintah Kabupaten Sumenep untuk membuat Pulau Gili Iyang sebagai ikon wisata kesehatan.

B. Permasalahan Desain

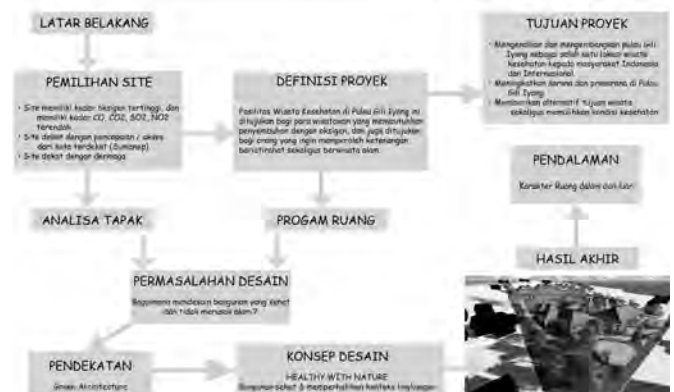
Permasalahan yang akan dipecahkan dalam desain adalah bagaimana mendesain bangunan yang sehat dan tidak merusak alam sekitar karena kondisi yang masih alami di Pulau ini.

C. Tujuan Perancangan

Mengenalkan dan mengembangkan pulau gili Iyang sebagai salah satu lokasi wisata kesehatan kepada masyarakat Indonesia dan Internasional, serta meningkatkan sarana dan prasarana di Pulau Gili Iyang dan memberikan alternatif tujuan wisata sekaligus memulihkan kondisi kesehatan

D. Metode Perancangan

Berdasarkan latar belakang yang ada, proses perancangan desain dimulai dari menganalisa tapak terpilih dan mencari progam – progam ruang yang berhubungan dengan wisata kesehatan. Kemudian muncul permasalahan desain yaitu bagaimana mendesain bangunan yang sehat dan tidak merusak kondisi alam yang masih alami. Dari permasalahan desain yang ada digunakan pendekatan *Green Architecture* dengan konsep desain “*Healthy with Nature*” yaitu bangunan sehat dan memperhatikan konteks lingkungan. Konsep tersebut diaplikasikan dalam desain bangunan, kemudian pendalaman karakter ruang dilakukana untuk memberikan detail dan menciptakan suasana ruang.



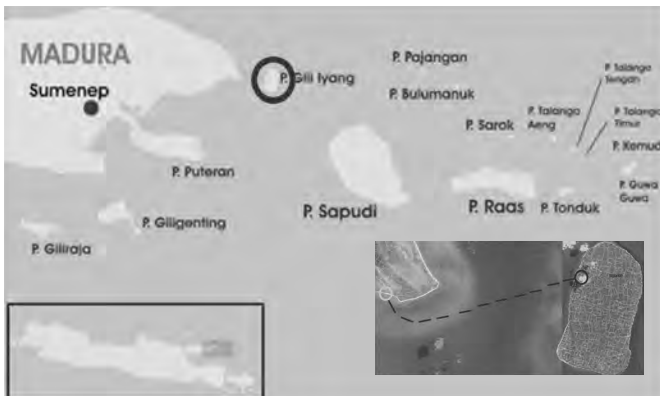
Gambar 1.4. Skema kerangka proses perancangan

II. PERANCANGAN

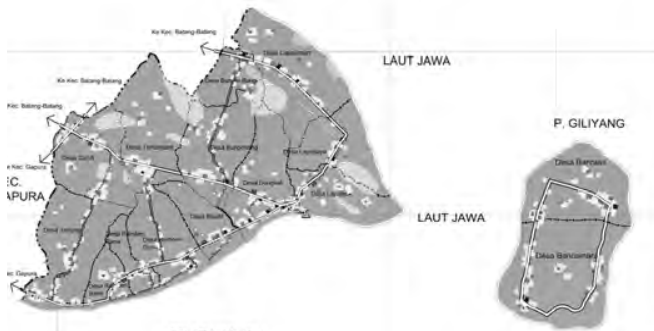
A. Data dan Lokasi Tapak

Lokasi tapak berada di Pulau Gili Iyang tepatnya di Desa Banraas, Kecamatan Dungkek, Kabupaten

Sumenep dan termasuk dalam wilayah Pulau Madura. Untuk menuju ke pulau Gili Iyang harus menggunakan perahu atau kapal sebagai transportasi utama, pelabuhan terdekat yaitu pelabuhan Dungkek seperti pada gambar 2.1 dan 2.2 di bawah. Orientasi tapak menghadap Barat Laut dengan luas lahan kurang lebih 16.430 m², ketinggian tapak mulai dari 6-25 meter di atas permukaan laut. Kondisi di sekitar tapak yaitu berupa ladang, rumah-rumah penduduk dan terdapat tebing setinggi 5 meter yang terdapat di dalam site seperti pada gambar 2.3. Ketentuan bangunan yang ada yaitu tinggi bangunan maksimal 2 lantai dengan ruang terbuka hijau (RTH) minimal 50%, KDB maksimal 50%, KLB maksimal 1,5 luas lahan, KDH minimal 25 %, garis sempadan bangunan 8 meter dari jalan utama dan garis sempadan pantai sekitar 100 meter. (RDTRK Kecamatan Kabupaten Sumenep, 2013)



Gambar 2.1. Data tapak dan letak Pulau Gili Iyang



Gambar 2.2. Tata guna lahan kecamatan Dungkek



Gambar 2.3. Site Terpilih dan Kondisi Sekitar Site

B. Konsep Dasar Perancangan

Berdasarkan latar belakang perancangan maka pendekatan yang diambil adalah **PENDEKATAN GREEN ARCHITECTURE** dengan konsep desain *Healthy with Nature*. Pendekatan *Green Architecture* (Vale, 1991) terdiri dari 6 aspek yaitu :

1. **CONSERVING ENERGY**
2. **WORKING WITH CLIMATE**
3. **MINIMAZING NEW RESOURCE**
4. **RESPECT FOR USER**
5. **RESPECT FOR SITE**
6. **HOLISTIC**

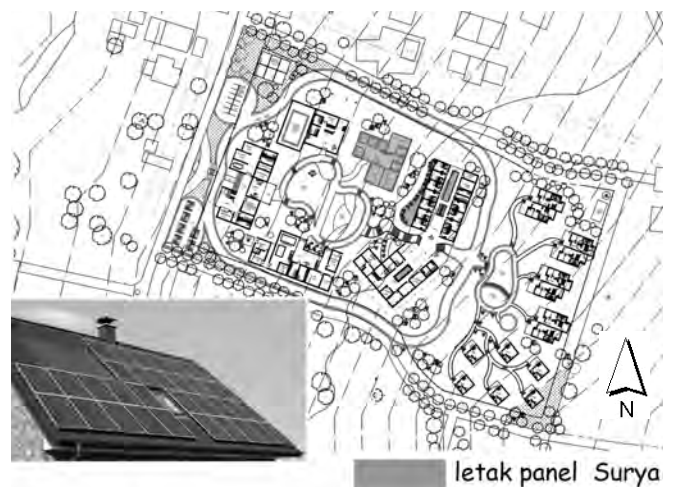
Konsep desain *Healthy with Nature* yaitu menciptakan bangunan yang sehat dan memperhatikan konteks lingkungan sesuai dengan pendekatan *Green architecture* di atas.

C. Perancangan Tapak dan Bangunan

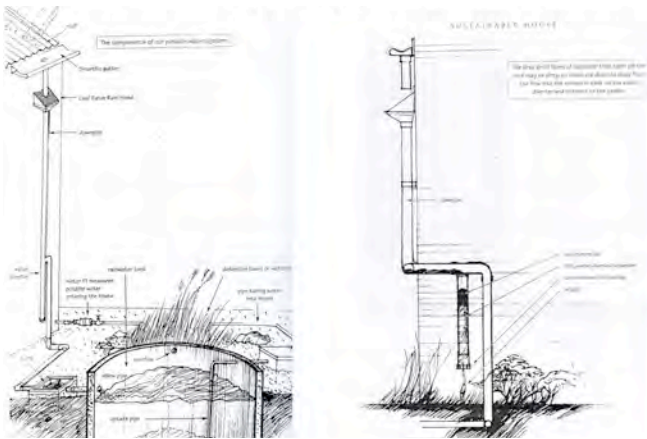
CONSERVING ENERGY yaitu menghemat energi yang digunakan dalam bangunan. Strategi yang diterapkan dalam bangunan yaitu dengan *pasif system* (pencapaian dan pencahayaan alami karena di dalam bangunan tidak menggunakan AC) seperti pada gambar 2.4, penggunaan *surya collector* untuk memperoleh panas pada fasilitas sauna (gambar 2.5), dan *rainwater harvesting* yaitu pengolahan air hujan untuk penyiraman tanaman, air cuci (gambar 2.6a dan 2.6b).



Gambar 2.4. Pencahayaan dan penghawaan alami (*pasif system*)



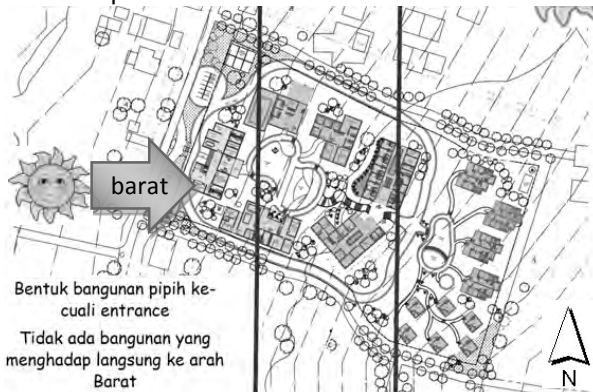
Gambar 2.5. Penggunaan *surya collector* pada area sauna



Gambar 2.6a. Skema Sistem *Rainwater Harvesting* & Gambar 2.6b. Detail Sistem Filter *Rainwater Harvesting*

Strategi WORKING WITH CLIMATE yaitu memanfaatkan dan memaksimalkan kondisi iklim, diterapkan dengan memasukkan O₂ (kadar oksigen tinggi), cahaya, penghawaan melalui bukaan yang besar dan pemberian sororan.

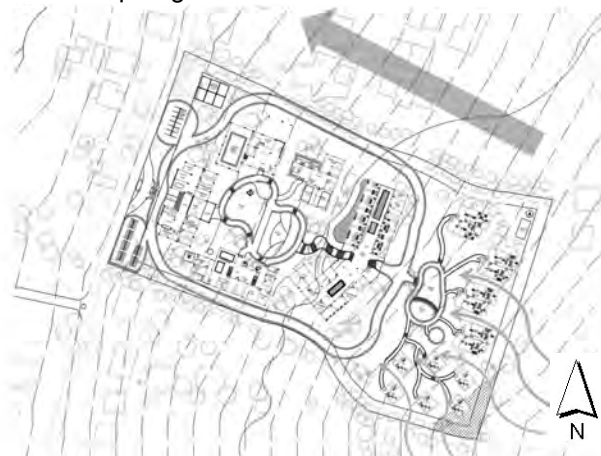
- Terhadap matahari



Gambar 2.7. Orientasi Bangunan terhadap Matahari

Arah bangunan menyesuaikan dengan orientasi matahari, sehingga bidang permukaan di arah barat lebih kecil seperti pada gambar 2.7 di atas. Orientasi bangunan menghadap barat laut.

- Terhadap angin



Gambar 2.8. Arah angin pada site

Arah angin pada site dari tenggara menuju barat laut, maka dari itu bangunan dibuat zig zag seperti pada gambar 2.8. Bangunan juga diberi banyak pembukaan untuk cross ventilations maupun view seperti pada gambar 2.9 di bawah .

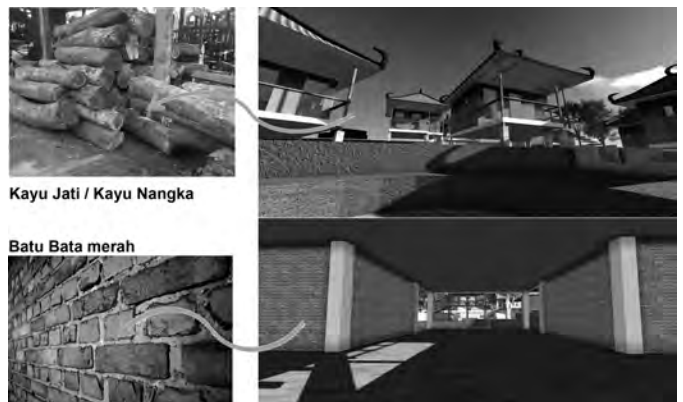


Gambar 2.9. Penerapan bukaan untuk pencahayaan dan penghawaan alami

MINIMAZING NEW RESOURCE yaitu meminimalkan penggunaan sumber daya alam yang baru dengan menggunakan bahan lokal, alami, dan dapat diperbarui. Material yang terdapat di sekitar daerah pulau Gili Iyng berupa kayu, batu bata putih, batu bata merah, bambu, jerami, genteng tanah liat seperti pada gambar di bawah. Selain material- material ini, sebagai struktur utama digunakan beton yang cukup banyak ditemui. Material-material ini digunakan karena pengerjaannya tidak membutuhkan orang khusus karena sudah lazim dikerjakan, masyarakat disana dapat mengerjakannya. Contoh penggunaan material pada bangunan seperti pada gambar 2.10 dan 2.11



Gambar 2.10. Penggunaan bambu pada bangunan



Gambar 2.11. Penggunaan material batu bata dan kayu pada bangunan

Strategi RESPECT FOR USER yaitu memperhatikan pengguna bangunan. Hal itu bisa diterapkan melalui :

- Pemberian Ruang Outdoor

Ada ruang outdoor untuk beraktivitas (olahraga air maupun sebagai view seperti pada gambar 2.12 dan resto outdoor yang terletak di atas hotel (atap). Peletakkan resto terbuka di atas hotel agar pengunjung

yang menginap dapat melihat view laut lebih jelas seperti pada gambar 2.13. Selain itu pada hotel dan spa ini tidak diberi atap perisai agar cottage dapat mendapat view laut.



Gambar 2.12. Kolam untuk olahraga air



Gambar 2.13. Resto outdoor dan view menuju ke arah laut dan kolam

- View bangunan

View pada bangunan diarahkan menuju ke laut seperti pada gambar 2.14 & 2.15 di bawah yang merupakan view utama dalam site.



Gambar 2.14. View Laut

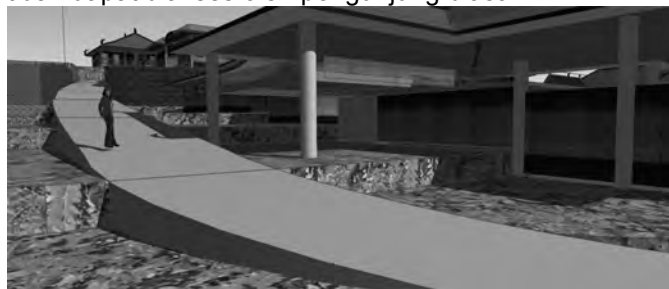


Gambar 2.15. Cafe pada lantai 2 bangunan massa penerima dengan view laut

- Zoning dan sirkulasi pengunjung

Dalam penerapan desain sirkulasi jalan menggunakan ram dan tangga seperti pada gambar 2.16 dan 2.17. Ram digunakan untuk penggunaan sepeda dan golfcart di dalam site. Zoning bagi

pengunjung biasa dan pengunjung yang menginap dibedakan. Area cottage, kolam renang dan penginapan tidak dapat diakses oleh pengunjung biasa.



Gambar 2.16. Ram dalam desain



Gambar 2.17. Tangga digunakan karena site yang berkontur menanjak

- Material sehat

Desain bangunan juga menggunakan material yang sehat seperti bambu, kayu, batu bata merah, dsb.

- Budaya setempat

Untuk menunjukkan budaya setempat maka bangunan didesain menggunakan atap tradisional khas Sumenep seperti terlihat pada gambar 2.18 di bawah ini.



Gambar 2.18. Penerapan bukaan untuk pencahayaan dan penghawaan alami

Strategi *RESPECT FOR SITE* yaitu cara menanggapi keadaan tapak pada bangunan (bangunan tidak merusak kontur & lingkungan, menyatu dan mengikuti kontur) dengan membuat :

- Sistem panggung

Massa Cottage menggunakan sistem panggung dengan bahan batu kali dan kolom kayu. Pada bangunan lain seperti hotel dan main entrance hanya bagian depan bangunan dibuat sistem panggung agar bangunan tidak terlalu tinggi (untuk view) seperti gambar 2.19 dan 2.20 di bawah ini. Selain itu sistem panggung digunakan untuk pendinginan dalam bangunan dan resapan air pada site.



Gambar 2.19. Cottage



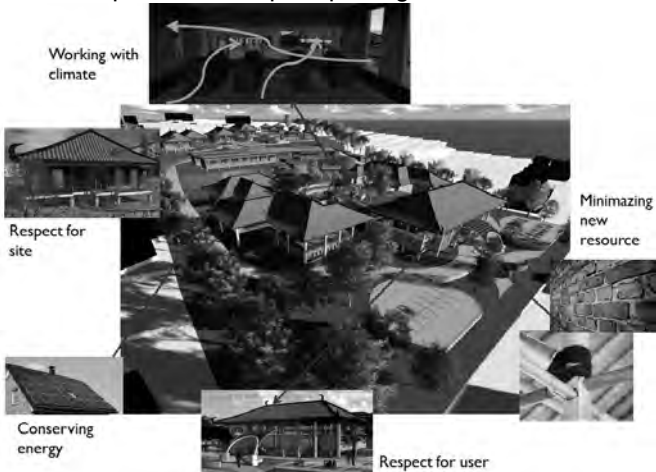
Gambar 2.20. Penginapan

- Peletakkan massa yang mengikuti arah kontur
 Dalam desain arah orientasi bangunan dibuat menyesuaikan dengan grid kontur seperti pada gambar 2.22 di bawah untuk meminimalkan *cut and fill* pada site. Terdapat 2 orientasi massa sesuai dengan arah kontur.



Gambar 2.21. Peletakkan massa berdasarkan kontur

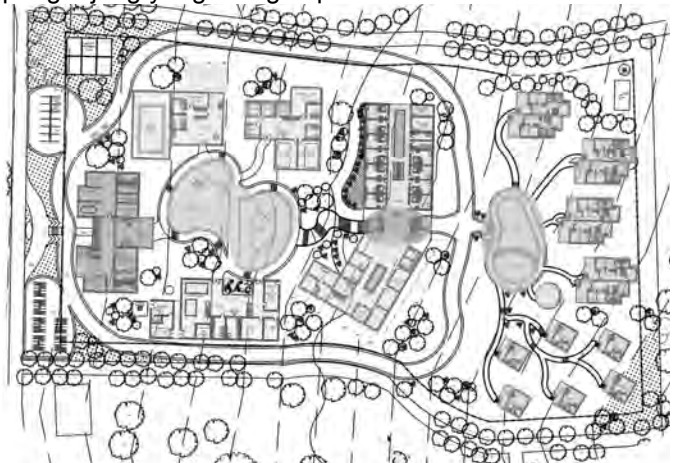
HOLISTIC terjadi apabila desain telah memenuhi kelima aspek diatas seperti pada gambar 2.22 di bawah.



Gambar 2.22. Holistic

D. Zoning Bangunan

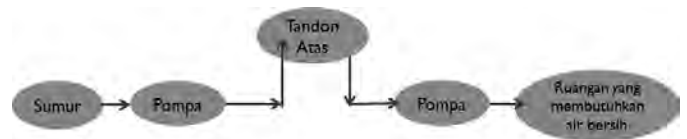
Dalam desain terdapat 5 zoning yaitu fasilitas umum, fasilitas perawatan, ruang luar, fasilitas penginapan, pengelola dan service. Zoning fasilitas umum dan perawatan diletakkan di bagian depan sedangkan fasilitas penginapan dan *cottage* di bagian atas tebing agar lebih privat. Ruang luar berupa kolam air yang dapat diakses semua pengunjung (gambar 2.23 bagian tengah) sedangkan kolam renang (bagian tengah sebelah kanan pada gambar 2.23) diletakkan pada bagian atas site karena hanya dapat digunakan pengunjung yang menginap.



Gambar 2.23. Zoning bangunan

E. Sistem Utilitas

- Sistem Utilitas Air Bersih
 Air bersih pada pulau ini berasal dari sumur, sumur berada di daerah atas sehingga sistem air bersih pada desain menggunakan *downfeed*. Air sumur dipompa menuju tandon atas kemudian dipompa lagi untuk disalurkan ke ruang-ruang yang membutuhkan. (gambar 2.24)



Gambar 2.24. Skema sistem utilitas air bersih

- Sistem Utilitas Air Kotor & Kotoran
 Sistem air kotor pada bangunan di-*recycle* dengan menggunakan *System Biolytic Filter* sehingga dapat digunakan kembali untuk penyiraman tanaman. Sedangkan pada sistem pembuangan kotoran menggunakan STP masing – masing untuk 2-3 bangunan dengan sistem bakteri anaerob.

- Sistem Utilitas Air Hujan
 Atap bangunan didesain menggunakan talang. air hujan disalurkan lewat bak kontrol menuju kolam air di tengah (area tangkapan air hujan) kemudian diolah

(water treatment) dan digunakan untuk penyiraman tanaman. Di sekitar bangunan didesain grill saluran terbuka untuk menampung air dan menyalurkan ke kolam penampungan.

• Sistem Sampah

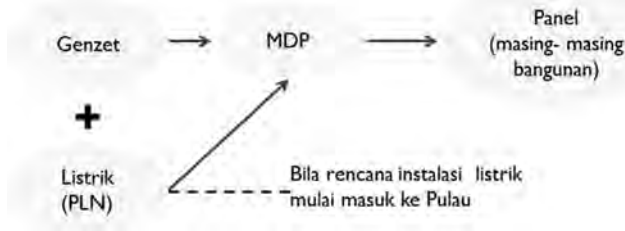
Sistem pembuangan sampah dipisah menjadi 3 golongan yaitu sampah organik, recylable, non-recylable. Untuk sampah organik disediakan rumah kompos sehingga dapat digunakan sebagai pupuk tanaman. Sedangkan untuk sampah recylable dan sampah non-recylable diproses di luar site/ luar pulau. (gambar 2.25)



Gambar 2.25. Skema sistem utilitas sampah

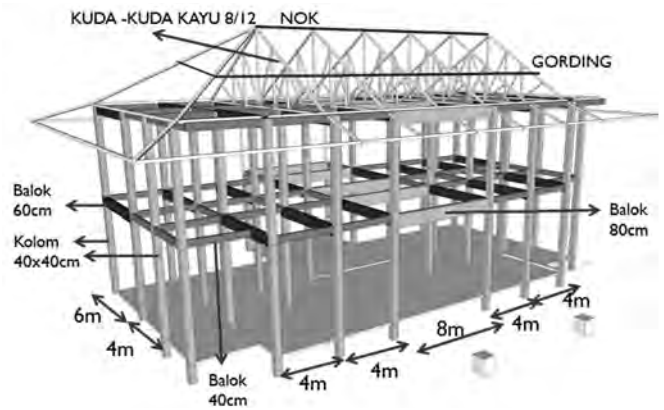
• Sistem Listrik

Listrik di pulau masih menggunakan Genzet, belum terdapat jaringan PLN sehingga genzet menjadi salah satu sumber energi listrik dalam desain. Dari genzet disalurkan langsung menuju bangunan-bangunan. Terdapat ruang MDP untuk mengontrol genzet dan panel pada masing-masing bangunan. (gambar 2.26)



Gambar 2.26. Skema sistem utilitas listrik

F. Struktur bangunan



Gambar 2.27. Aksonometri struktur main entrance / bangunan penerima

Struktur bangunan entrance menggunakan struktur rangka Kayu dengan penutup atap genteng tanah liat. Kolom, balok dan plat lantai menggunakan beton. Pada separuh bangunan (bagian depan) menggunakan struktur panggung dengan tinggi sekitar 1 meter.

G. Pendalaman

Pendalaman menggunakan karakter ruang untuk menunjukkan detail dan suasana ruang yang diciptakan. Contoh ruang-ruang dalam desain :

• Ruang Fitnes

Kegiatan fitnes biasanya dilakukan secara indoor sedangkan dalam desain dibuat ruangan outdoor sehingga tidak ada dinding pada area fitness, yoga dan aerobik. Untuk itu desain dibuat tidak menggunakan plafon dan atap dibuat lebih rendah, agar hujan tidak masuk ke dalam bangunan dan bangunan tidak berasa gigantis. Warna dibuat lebih cerah kuntuk menimbulkan kesan semangat. (2.28)



Gambar 2.28. Ruang Fitnes, areobik, yoga

• Ruang Spa

Desain Spa menggunakan warna dan tekstur yang alami dari material itu sendiri yaitu kayu. Bukaan juga dibuat banyak untuk penghawaan dan view ke arah

jembatan dan laut (gambar 2.29). Skala ruang dibuat tidak tinggi karena kegiatan tidak dilakukan berdiri.



Gambar 2.29. Ruang Spa

- Ruang Luar

Ruang Luar berupa tempat berolahraga air dengan air terjun buatan. Jembatan menjadi daya tarik tersendiri, yang dapat membuat orang ingin berada di atasnya, dan menjadi semakin ingin tahu ada apa di atasnya. Semakin tertarik untuk naik ke atas. Jembatan dibuat tinggi (skala lebih gigantis) agar memberikan kesan berbeda dengan bangunan di dalam. Menggunakan material kayu untuk jembatan dan bebatuan untuk kolam untuk menjaga kesan alami.(gambar 2.30)



Gambar 2.30. Ruang luar

III. PENUTUP

Proyek “Fasilitas Wisata Kesehatan di Pulau Gili Iyang, Madura” ini dilatarbelakangi oleh kondisi polusi di perkotaan akibat perkembangan industri dan banyaknya kendaraan bermotor, serta ditemukannya kadar oksigen yang tinggi di Pulau Gili Iyang sehingga Pemerintah Kabupaten Sumenep berencana untuk mengembangkannya sebagai ikon wisata kesehatan.

Desain dimulai dengan mencari fasilitas – fasilitas yang dapat mendukung wisata kesehatan kemudian mencari permasalahan utama dalam desain yaitu bagaimana mendesain sebuah bangunan yang sehat dan tidak merusak alam. Perancangan dimulai dengan menggunakan pendekatan “Green Architecture” yang terdiri dari 6 aspek yaitu hemat energi, memanfaatkan kondisi dan sumber daya alami, menanggapi keadaan tapak pada bangunan, memperhatikan pengguna bangunan, meminimalkan sumber daya baru, holistic dengan konsep Healthy with Nature. Bangunan di desain dengan memiliki pembukaan yang cukup (passive design) dan menggunakan material lokal yang sehat dan alami serta serta mengikuti kontur yang ada. Orientasi bangunan dan arah angin juga dipikirkan di dalam desain untuk meminimalkan penggunaan energi.

Demikianlah laporan perancangan akhir “Fasilitas Wisata Kesehatan di Pulau Gili Iyang, Madura” ini. Dengan adanya proyek ini diharapkan menjadi inspirasi

bagi rencana pemerintah Kabupaten Sumenep dalam mengembangkan sektor wisata kesehatan di Pulau Gili Iyang dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Tuhan YME dan juga orang tua serta keluarga yang sudah mendoakan dan selalu mendukung penulis.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Eunike Kristi J., S.T., M.Des.Sc.(Hons), Ir. Danny S. Mintoogo, M.Arch., Ir. Irwan Santoso, M.T. selaku mentor pembimbing penulis yang dengan sabar memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
2. Anik Juniwati, S.T., M.T. selaku koordinator TA, sehingga TA 69 dapat berjalan dengan baik.
3. Semua pihak yang belum disebutkan diatas.

Akhir kata penulis mohon maaf atas kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini dan penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun bagi penulis di kemudian hari. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arista, Linda. “Aplikasi Metode ARIMA untuk Perkiraan Jumlah Wisatawan Asing di Pulau Samosir Sumatera Utara Tahun 2011-2013 Berdasarkan Data Tahun 2005-2009”. unpublished undergraduate thesis. Universitas Sumatera Utara. 2001. 7 Juli 2013. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/23541>
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sumenep. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumenep Tahun 2013 – 2033*. Sumenep : Author, 2013
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sumenep, Pusat Pemanfaatan Sains Atmosfir dan Iklim dan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. *Penelitian Kondisi Lingkungan Pulau Gili Iyang sebagai Potensi Kawasan Wisata Kesehatan*. Bandung : LAPAN, 2006
- Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Surabaya. *Laporan Kajian Kualitas Lingkungan dan Faktor Risiko Kesehatan di Kawasan Wisata Giliyang Kabupaten Sumenep Tanggal 1-3 Mei 2013*. Surabaya : Author, 2013
- “Balai Kesehatan Jatim Teliti Kandungan Oksigen di Pulau Gili Iyang Sumenep”. Detik Surabaya. 2 Mei 2013. 2 Juli 2013. <<http://news.detik.com/surabaya/read/2013/05/02/170417/2236592/475/balai-kesehatan-jatim-teliti-kandungan-oksigen-di-pulau-gili-iyang-sumenep>>
- Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya dan Tata Ruang Pemerintah Kabupaten Sumenep. *Penyusunan Peraturan Zonasi dan Rancangan Peraturan Daerah Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Kecamatan Kota Kabupaten Sumenep 2012-2032*. Sumenep : Author, 2013
- Frick, Heinz dan Bambang Suskiyatno. *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta : Kanisius, 2007
- Hisnindarsyah, *Terapi Oksigen Hiperbarik Pada Bidang Klinis*. [PPT]. Lembaga Kesehatan Kelautan TNI AL.
- Konya, Allan. *Design Primer for Hot Climates*. London : Architectural Press, 1980
- Neufert, Ernst. *Data Arsitek*. Jilid 1 Edisi 33. Trans. Ing Sunarto Tjahjadi. Jakarta : Erlangga, 1996. Trans. *Of Bauentwurflehre*

- . *Data Arsitek*. Jilid 2 Edisi 33. Trans. Ing Sunarto Tjahjadi. Jakarta : Erlangga, 1996. Trans. Of *Bauentwurflehre*
- Stein, Benjamin and John S. Reynolds. *Mechanical and Electrical Equipment for Buildings*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005
- "Terbaik se-Dunia, Kemenkes Teliti Kadar Oksigen Pulau Giliyang". RRI. 03 Mei 2013. 2 Juli 2013. <<http://rri.co.id/index.php/berita/51580/Terbaik-se-Dunia-Kemenkes-Teliti-Kadar-Oksigen-Pulau-Giliyang#.UewUhedMQ7R>>
- Vale, Brenda and Robert Vale. *Green Architecture : Design for a Sustainable Future*. London : Thames & Hudson, 1991
- Watson, Donald and Michael J. Crosbie. *Time-Saver Standards for Architectural Design*. New York : McGraw-Hill, 1997