

Penerapan Prinsip Arsitektur Ekologi pada Rancangan Resort di Pulau Gili Iyang

Application of Ecological Architecture Principles in the Design of a Resort on Gili Iyang Island

Syd Muhammad Hamzah Cherid¹, Ir. Vippy Dharmawan², M. Ars., Dr. Zuraida, S.T., M.T.³

¹Arsitektur, Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya

²Arsitektur, Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya

³Arsitektur, Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya

¹sydmuhammadhamzahcherid@gmail.com, ²vippydharmawan@um-surabaya.ac.id*, ³zuraida@um-surabaya.ac.id*

Abstract

Gili Iyang Island in Sumenep Regency is known as one of the regions with the highest oxygen levels in the world and has great potential to be developed as a health-based tourism destination. However, the limited availability of adequate and environmentally friendly accommodation facilities remains a major constraint in supporting tourism development in the area. Therefore, the design of a resort on Gili Iyang Island is considered important as an effort to provide comfortable lodging facilities while preserving the island's environmental sustainability.

This resort design applies an ecological architecture approach that emphasizes harmony between buildings, humans, and nature. The approach is implemented through the utilization of local natural potential, the use of environmentally friendly local materials, optimization of natural lighting and ventilation, efficient water and energy management, and site planning that responds to contour conditions and coastal ecosystems. The design method is carried out through several stages, including the collection of primary and secondary data, site analysis, analysis of functions, users, activities, and spaces, and the formulation of design concepts.

The design outcome is a resort area divided into public, semi-public, private, and service zones, with building orientations facing the sea to maximize air quality and natural thermal comfort. This resort is expected to support the development of healthy and sustainable tourism, enhance the quality of visitors' experiences, and contribute positively to the local community and environmental conservation of Gili Iyang Island.

Keywords: resort, Gili Iyang Island, ecological architecture, sustainable tourism, health tourism.

Abstrak

Pulau Gili Iyang di Kabupaten Sumenep dikenal sebagai salah satu wilayah dengan kadar oksigen tertinggi di dunia dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata berbasis alam. Namun, keterbatasan fasilitas akomodasi yang layak dan ramah lingkungan menjadi kendala utama dalam mendukung perkembangan pariwisata di kawasan tersebut. Perancangan resort ini menggunakan pendekatan arsitektur ekologi yang menekankan keselarasan antara bangunan, manusia, dan alam. Pendekatan tersebut diterapkan melalui optimalisasi pemanfaatan potensi alam setempat, penerapan material lokal yang ramah lingkungan, pencahayaan dan penghawaan alami, serta penataan tapak yang mengikuti kondisi kontur dan ekosistem pesisir. Proses perancangan dilakukan melalui tahapan pengumpulan data primer dan sekunder, analisis tapak, analisis fungsi, pengguna, aktivitas, dan ruang, hingga perumusan konsep rancangan. Hasil konsep rancangan berupa orientasi bangunan mengarah ke laut untuk memaksimalkan kualitas udara dan kenyamanan termal alami. Resort ini diharapkan mampu mendukung pengembangan pariwisata yang dapat

melestarikan alam dan lingkungan serta memberikan kontribusi positif bagi masyarakat lokal dan pelestarian lingkungan Pulau Gili Iyang.

Kata kunci: resort, Pulau Gili Iyang, arsitektur ekologi, pariwisata berkelanjutan, wisata kesehatan.

Pendahuluan

Pulau Gili Iyang di Kabupaten Sumenep dikenal sebagai salah satu wilayah dengan kadar oksigen tinggi yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata berbasis alam dan lingkungan. Peningkatan jumlah kunjungan wisatawan dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan adanya ketertarikan terhadap karakter lingkungan pulau yang masih alami. Namun, pengembangan pariwisata di kawasan ini belum diimbangi dengan penyediaan fasilitas akomodasi yang memadai dan berstandar kenyamanan. Fasilitas penginapan yang tersedia masih terbatas dan belum sepenuhnya mendukung citra Gili Iyang sebagai destinasi wisata sehat dan berkelanjutan.

Pengembangan resort di kawasan pulau kecil memerlukan pendekatan perancangan yang sensitif terhadap kondisi ekologis. Karakter tanah kapur, ekosistem pesisir, paparan angin laut, serta menjadi faktor kontekstual yang harus direspons melalui strategi desain yang adaptif. Berbagai studi mengenai arsitektur ekologis menekankan pentingnya integrasi antara bangunan, manusia, dan lingkungan melalui pemanfaatan potensi lokal, efisiensi energi, serta pengurangan dampak ekologis. Namun, penerapan prinsip arsitektur ekologi pada konteks pulau kecil dengan orientasi wisata alam masih relatif terbatas dalam kajian akademik, khususnya pada wilayah kepulauan di Madura.

Berdasarkan kondisi tersebut, perancangan resort di Pulau Gili Iyang dilakukan dengan pendekatan arsitektur ekologi sebagai upaya menjawab kebutuhan akomodasi sekaligus menjaga keseimbangan lingkungan. Tujuan perancangan adalah menerapkan konsep arsitektur ekologi dalam penyelesaian rancangan tapak resort di pulau Gili Iyang. Pembahasan dibatasi hanya pada penerapan konsep arsitektur ekologi tidak sampai pada rancangan gambar DED.

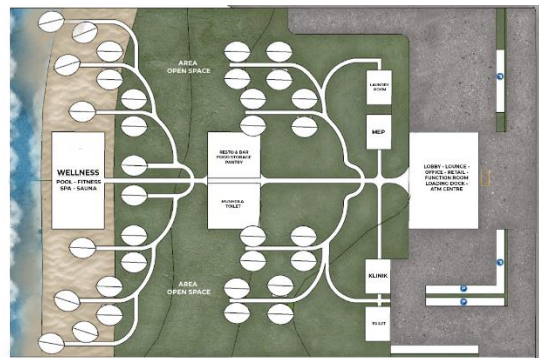
Menghasilkan konsep rancangan kawasan resort yang mampu mendukung pengembangan wisata kesehatan secara berkelanjutan melalui strategi desain yang responsif terhadap iklim, kontur, dan ekosistem pesisir.

Metode Penelitian

Metode perancangan arsitektur dengan empat tahapan sebagai berikut:

Tahap pertama adalah pengumpulan data primer melalui observasi tapak serta data sekunder berupa literatur arsitektur ekologi, standar perancangan resort, dan regulasi setempat. Tahap kedua adalah analisis tapak yang meliputi kondisi kontur, jenis tanah, arah angin, orientasi matahari, aksesibilitas, dan potensi visual pantai. Tahap ketiga adalah analisis kebutuhan ruang berdasarkan fungsi kawasan resort, meliputi zona publik, semi publik, privat, dan servis. Tahap keempat perumusan konsep berdasarkan prinsip arsitektur ekologi, mencakup orientasi bangunan, sistem ventilasi alami, pemilihan material lokal.

Hasil dan Pembahasan Konsep Kawasan



Gambar 1 Konsep Penataan Tapak

Kawasan resort dirancang dengan sistem zonasi yang membagi area menjadi zona publik di bagian depan tapak, zona semi publik di area tengah, zona privat untuk unit hunian di bagian belakang yang lebih tenang, serta zona servis yang terpisah dari sirkulasi utama tamu. Penempatan massa bangunan mengikuti kontur alami untuk meminimalkan pemotongan tanah dan menjaga stabilitas tapak pesisir.

Penerapan Prinsip Arsitektur Ekologi

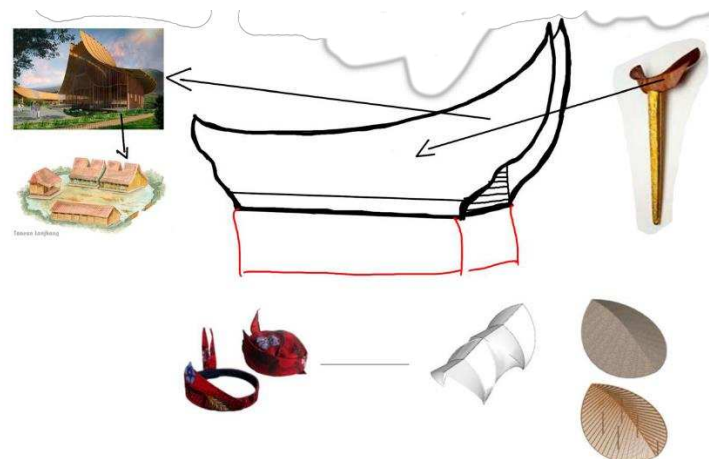
Prinsip *Solution Grows from Place* diterapkan dengan memahami karakter tanah kapur dan angin laut dominan. Massa bangunan diorientasikan untuk memaksimalkan ventilasi silang alami.

Prinsip *Design with Nature* diwujudkan melalui penggunaan struktur panggung pada zona pesisir guna menjaga ekosistem pasir dan aliran air tanah.

Prinsip *Ecological Accounting* diterapkan melalui pengelolaan air hujan dan sistem resapan untuk menjaga keseimbangan hidrologi tapak.

Prinsip *Make Nature Visible* diwujudkan dengan menampilkan sistem drainase terbuka dan pemanfaatan vegetasi lokal sebagai elemen lanskap peneduh.

Konsep Bentuk



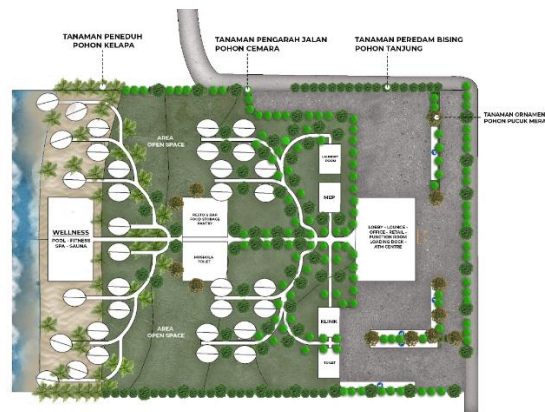
Gambar 2 Konsep Bentuk

Konsep bentuk bangunan terinspirasi dari perahu tradisional dan arsitektur lokal Madura. Bentuk lengkung dan ujung runcing diolah kembali ke dalam desain modern sebagai simbol kedekatan masyarakat dengan laut.

Massa bangunan dibentuk mengikuti kebutuhan ruang dan kondisi tapak, lalu dikembangkan melalui pengolahan lengkung dan komposisi yang seimbang. Atap dirancang bertingkat untuk memberi kesan ringan serta mendukung pencahayaan dan penghawaan alami.

Pendekatan ini tidak meniru secara langsung, tetapi mengolah nilai lokal menjadi arsitektur yang kontekstual dan sesuai dengan iklim setempat.

Konsep Vegetasi

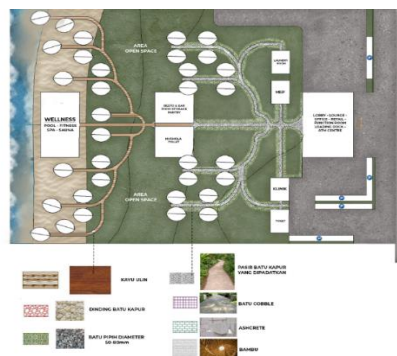


Gambar 3 Konsep Vegetasi

Vegetasi peredam kebisingan ditempatkan pada bagian depan tapak yang berbatasan langsung dengan jalan lokal. Jenis vegetasi yang digunakan adalah pohon tanjung, yang berfungsi mereduksi kebisingan akibat aktivitas kendaraan serta meningkatkan kenyamanan akustik di dalam kawasan. Untuk mendukung dan memperjelas sistem sirkulasi pejalan kaki, digunakan vegetasi pengarah berupa pohon cemara yang ditata mengikuti jalur pergerakan sehingga membantu orientasi pengguna secara visual dan fungsional.

Pada area yang berbatasan dengan pantai, ditanam vegetasi peneduh berupa pohon kelapa yang sesuai dengan karakter kawasan pesisir. Vegetasi ini berfungsi sebagai peneduh, penahan angin laut, serta mendukung kenyamanan termal dan visual kawasan. Selain itu, pada beberapa bagian tapak ditambahkan tanaman ornamental seperti pohon pucuk merah untuk memperkuat nilai estetika dan memperkaya tampilan lanskap kawasan.

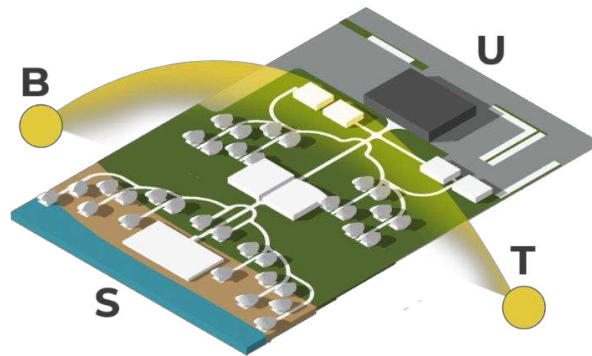
Konsep Material



Gambar 4 Konsep Material

Struktur bangunan menggunakan kombinasi pondasi umpak dan batu kali pada bangunan rendah, serta beton bertulang pada bangunan utama untuk stabilitas terhadap angin laut. Material yang digunakan meliputi kayu lokal sebagai elemen sekunder, batu alam sebagai *finishing*, serta atap berkemiringan untuk mendukung ventilasi dan penghawaan alami. Pemilihan material mempertimbangkan ketahanan terhadap kadar garam udara serta kemudahan perawatan dalam iklim tropis pesisir.

Kenyamanan Termal dan Energi



Gambar 5 Konsep Orientasi Bangunan

Bangunan diorientasikan menghadap laut untuk memaksimalkan kualitas udara alami. Bukaannya lebar dan kisi-kisi kayu digunakan sebagai elemen *shading* untuk mengurangi radiasi matahari langsung. Strategi ini mengurangi ketergantungan terhadap pendingin buatan dan meningkatkan efisiensi energi.

Kesimpulan

Perancangan resort di Pulau Gili Iyang dengan pendekatan arsitektur ekologi menghasilkan konsep kawasan yang responsif terhadap kondisi iklim, kontur, dan ekosistem pesisir. Penerapan zonasi terstruktur, orientasi bangunan terhadap angin dan laut, penggunaan material lokal, serta strategi ventilasi alami menjadi elemen utama dalam menjaga keseimbangan antara fungsi wisata dan kelestarian lingkungan. Rancangan ini diharapkan mendukung pengembangan wisata kesehatan yang berkelanjutan serta meningkatkan kualitas pengalaman wisatawan tanpa merusak karakter ekologis pulau.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan selama proses penelitian dan perancangan ini. Apresiasi juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan secara konstruktif sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait di Kabupaten Sumenep yang telah memberikan informasi dan data pendukung mengenai kondisi Pulau Gili Iyang, serta kepada keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan moral selama proses penyusunan naskah ini

Daftar Rujukan

- [1] Abdul, Muslim Aziz, Ashadi, and S Fitri Anggana. 2018. "Konsep Arsitektur Ekologi Pada Penataan Kawasan Wisata Candi." *Jurnal Arsitektur PURWARUPA* 2(2): 57–70.

- [2] Fernandes, Geraldo Wilson, Armando Aguirre-Jaimes, Ximena Contreras-Varela, Eliezer Cocolletzi, Wesley Oliveira de Sousa, Lazaro Araujo, Bárbara Nunes, et al. 2022. “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title.” *New Phytologist* 51(1): 2022. https://doi.org/10.20935/AL189%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttp.
- [3] Haarhoff, Rene, and Kulsum B. Gany. 2017. “Attributes That Influence Resort Attractiveness: A Case Study of Selected Kimberley Resorts.” *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure* 6(3): 1–21.
- [4] Hanadhito Riswantoro. 2019. “Perancangan Prosedur Pengeluaran Kas Pada Mini Market Syar’e Mart.” *Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser* 53(9): 1689–99. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/10087/04.2%2520BAB%25202.pdf%3Fsequence%3D5%26isAllowed%3Dy&ved=2ahUKEwjehMmkypv4AhXk1TgGHaxB0YQFnoECAUQAQ&usq=AOvVaw1Iu90bd51U2wDzhgnhR08w>.
- [5] Hariyati, Jehan Ramdani, Luchman Hakim, and Jati Batoro. 2022. “Ethnobotany of Homegarden in The Island of Gili Iyng , Sumenep Regency.” 10(2): 65–73. doi:10.21776/ub.jitode.2022.010.02.02.
- [6] Hotel, Resort, D I Kawasan, and Wisata Pantai. 2015. “BAB I PENDAHULUAN.”
- [7] Al Husaini, Muhd Arief. 2022. “Perancangan Resort Di Pesisir Pantai Reviola Kota Batam Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik.” *Jurnal Linears* 5(1): 32–41. doi:10.26618/j-linears.v5i1.7258.
- [8] Kamal, Mohammad Arif. 2010. “A Study on Shading of Buildings as a Preventive Measure for Passive Cooling.” *Civil and Environmental Engineering* 10: 19–22.
- [9] Khalidah, Nurdiyana, Farid Ardyansyah, and Khoirun Nasik. 2023. “Model Pengembangan Sumber Daya Insani Pariwisata Sumenep Dalam Meningkatkan Kunjungan Wisatawan I N F O A R T I K E L A B S T R A K.” *Jurnal Ilmiah Ekonomi* 1(2): 112–23.
- [10] Made Sukma Widiyani, Desak, I Ketut Adhimastra, Gabrilla Refaya Pakasi, and I Wayan Ariawan. 2022. “Konsep Eko Arsitektur Pada Desain Akomodasi Wisata Di Badung.” *Jurnal Teknik Gradien* 14(02): 9–16. <http://www.ojs.unr.ac.id/index.php/teknikgradien>.
- [11] Nugraha, M S, and T M Azima. 2025. “Perancangan Resort Berkelanjutan Berbasis Arsitektur Ekologi: Studi Kasus: Pengembangan Pantai Karang Papak Garut.” ... : *Jurnal Ilmiah Urban Desain dan Arsitektur*: 11–21. doi:10.33364/jidar.
- [12] Permana, Asep Yudi, Indah Susanti, and Karto Wijaya. 2017. “KAJIAN OPTIMALISASI FASAD BANGUNAN RUMAH TINGGAL DALAM MENUNJANG PROGRAM NET ZERO ENERGY BUILDINGS (NZE-Bs).” *Jurnal Arsitektur ARCADE* 1(1): 27. doi:10.31848/arcade.v1i1.11.
- [13] PSP, DIKJEN. 2017. “No TitleÉ? _____.” *Ekp* 13(3): 27. file:///C:/Users/user/Downloads/Pedoman AUTP 2017.pdf%0D.
- [14] Saito, Yuriko. 2002. 24 Environmental Ethics *Ecological Design*. doi:10.5840/enviroethics200224314.
- [15] Study, Implementation, O F Ecological, A T Misool, and E C O Resort. 2023. “KAJIAN PENERAPAN ARSITEKTUR EKOLOGIS PADA MISOOOL ECO RESORT PAPUA.” 4(1): 239–49.
- [16] Tiara, Okita Sisy, and Program Studi Arsitektur. 2024. “STUDIES OF ENVIRONMENTAL QUALITY CHANGES Bermukim Yang Dipicu Peningkatan Jumlah Penduduk . Ruang Sisa , Bahkan Sebagai Pelengkap Ruang Kosong . Jika Anggapan Ini Tidak Diluruskan , Maka Bisa Manfaat , Misalnya Bisa Menjadi Peneduh Dan Menurunkan Suhu Di .” 07(02): 348–63.
- [17] Tremblay, Jean-marie, Mark D. Regnerus, Sociologia D A Sistema Nacional D E Educação, Fernando Tavares Júnior, José Luís Sanfelice, Fernando Tavares Júnior, Luiz Fernandes Dourado, et al. 2016. 1 Educacao e Sociedade No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title. http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Educacao_PereiraAS_1.pdf%0Ahttp://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_11/rbcs11_01.htm%0Ahttp://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7845/1/td_2306.pdf%0Ahttps://direitoufma2010.files.wordpress.com/2010/.

- [18] Utami, Kristiani. 2022. "Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Usaha Ekonomi Wisata Kreatif." *Of Social Community* 7(14): 129–42.
- [19] Viljoen, Adam H., Martinette Kruger, and Melville Saayman. 2019. "Satisfying Visitors' Needs: What to Resort To." *South African Journal of Business Management* 50(1): 0–12. doi:10.4102/sajbm.v50i1.1370.
- [20] Wuisang, Cynthia E.V. 2015. "TINJAUAN ARSITEKTUR : BAGAIMANA MERANCANG ARSITEKTUR DAN MERANCANG : Menerjemahkan Ke Dalam Bahasa Rupa (Ruang – Bentuk) Merangkai Dan Merakit Unsur Ruang - Bentuk." *Media Matrasain* 12(3): 35–43.
- [21] Yu, Yunqi, and Mieradili Abola. 2023. *Ecological Architecture - A Perfect Interpretation of the Harmonious Coexistence of Architecture and Nature*. Atlantis Press International BV. doi:10.2991/978-94-6463-218-7_34.
- [22] Zulfah, Zulfah, Margareta Rahayuningsih, Aditya Marianti, and Muhammad Alfian Sidik. 2024. "Conservation of Gili Iyang, the Island with the Best Oxygen: An Ecophilosophical Perspective." *Journal of Environmental and Science Education* 4(2): 74–81. doi:10.15294/jese.v5i2.6353.