

Kriteria Pemilihan Tapak Pada Perancangan Fasilitas Konservasi Terumbu Karang di Pulau Bawean

Wisnu Gesang¹, R.A. Retno Hastijanti², Febby Rahmatullah Masruchin³

^{1,2,3}Progam Studi Arsitektur, Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya, Indonesia

Korespondensi Author: 1442100040@surel.untag-sby.ac.id^{1*}, retnohastijanti@surel.untag-sby.ac.id², febyrahmatullah@surel.untag-sby.ac.id³

Abstract:

Coral reef conservation facilities on Bawean Island have the main objective of preserving marine ecosystems that have high ecological value. Proper site selection is an important factor in determining the success of this conservation program. This research aims to explore the criteria that need to be considered in site selection for coral reef conservation facilities, using a descriptive qualitative approach. Several factors were analyzed, including ecological, social, accessibility, infrastructure, and environmental conditions. In addition, this research also provides design recommendations that can maximize natural potential and overcome environmental challenges in the selected location, such as the utilization of wind, sunlight, and rainwater management. It is hoped that this conservation facility will not only serve as a coral reef refuge, but also as an education center that involves local communities in environmental conservation efforts and raises awareness of the importance of conservation.

Keywords: site analysis, bawean, conservation facility, coral reef, , site planning

Abstrak:

Fasilitas konservasi terumbu karang di Pulau Bawean memiliki tujuan utama untuk menjaga kelestarian ekosistem laut yang memiliki nilai ekologis tinggi. Pemilihan lokasi yang tepat merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan program konservasi ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kriteria-kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan tapak untuk fasilitas konservasi terumbu karang, dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Beberapa faktor yang dianalisis mencakup aspek ekologis, sosial, aksesibilitas, infrastruktur, serta kondisi lingkungan sekitar. Selain itu, penelitian ini juga memberikan rekomendasi desain yang dapat memaksimalkan potensi alam dan mengatasi tantangan lingkungan di lokasi terpilih, seperti pemanfaatan angin, sinar matahari, dan pengelolaan air hujan. Diharapkan, fasilitas konservasi ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat perlindungan terumbu karang, tetapi juga sebagai pusat edukasi yang melibatkan masyarakat lokal dalam upaya pelestarian lingkungan dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi.

Kata Kunci: analisa tapak, bawean, fasilitas konservasi, terumbu karang, perencanaan tapak

1. PENDAHULUAN

Fasilitas konservasi merupakan sebuah sarana yang penting untuk menjaga keberlanjutan ekosistem, khususnya bagi kawasan yang memiliki nilai ekologis tinggi. Pemilihan tapak untuk perancangan fasilitas konservasi memegang peranan cukup penting dalam menentukan keberhasilan fungsi dan keberlanjutan program konservasi. Tapak yang dipilih harus memenuhi sejumlah kriteria tertentu agar mendukung tujuan konservasi baik dari segi ekologi, sosial, maupun ekonomi.

Dari sudut pandang ekologis, tapak harus memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi paling tidak dapat menjangkau habitat spesies yang dilindungi dan terancam punah. Selain itu tapak ini juga harus mampu menunjang aktivitas konservasi seperti penelitian, pengembangan ekosistem, dan edukasi lingkungan. Menurut *Turner et al. (2007)*, kawasan konservasi yang ideal memiliki aksesibilitas ekosistem yang baik tanpa mengorbankan nilai ekologisnya, serta didukung oleh kehadiran sumber daya alam yang diperlukan untuk pengelolaan.

Selain aspek ekologis, faktor sosial dan budaya menjadi pertimbangan penting. Tapak konservasi sebaiknya dekat dengan komunitas yang dapat berperan aktif dalam menjaga keberlanjutan kawasan. Dukungan masyarakat lokal, seperti partisipasi dalam aktivitas konservasi, menjadi elemen penting yang mendukung keberhasilan program ini (*Chape et al., 2008*). Tapak juga perlu mempertimbangkan potensi konflik kepentingan dengan aktivitas lain di sekitarnya, seperti perikanan atau industri.

Faktor lainnya adalah aksesibilitas dan infrastruktur. Lokasi harus cukup strategis sehingga memungkinkan kemudahan akses bagi pengelola, peneliti, dan wisatawan. Hal ini didukung oleh pendapat *McNeely et al. (1990)*, yang menyebutkan bahwa fasilitas konservasi yang terhubung dengan baik secara geografis memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan dukungan finansial dan logistik.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh *Ashari (2021)*, pemilihan lokasi atau tapak merupakan aspek yang sangat penting untuk memungkinkan analisis terhadap situasi dan kondisi terkini. Analisis ini mencakup kondisi geografis, iklim, serta potensi yang dimiliki oleh berbagai wilayah dengan karakteristik yang berbeda-beda. Pencarian lokasi alternatif harus disesuaikan dengan lokasi yang diajukan dalam penelitian, sehingga kajian terhadap elemen biofisik dan masyarakat sekitar dapat memberikan gambaran interaksi antara masyarakat lokal dan lingkungan tapak. Dengan demikian, penggunaan tapak maupun implikasi yang ditimbulkan dapat dipahami, terutama terkait perubahan dan kondisi yang terjadi saat ini.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi dalam karya ilmiah ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, dengan studi literatur sebagai sumber data utama (*Saadah et al., 2022*). Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan berbagai aspek yang perlu diperhatikan dalam merencanakan pemilihan lokasi untuk Fasilitas Konservasi Terumbu Karang.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk merencanakan Fasilitas Konservasi Terumbu Karang di Pulau Bawean. Penelitian ini terdiri dari empat tahapan, yaitu pengumpulan data, analisis data, serta penarikan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Penelitian ini bersifat universal dengan menekankan prinsip adaptasi yang mempertimbangkan aksesibilitas dan aspek keselamatan. Selain itu, penelitian ini juga mencakup kajian terhadap regulasi dan peraturan yang relevan (*Nugraha & Rosa, 2022*)

Penelitian ini didukung melalui tinjauan literatur, observasi kondisi lokasi, serta studi kasus untuk menganalisis situasi secara menyeluruh. Langkah awal dimulai dengan pengumpulan data melalui survei lokasi dan literatur terkait. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengevaluasi kondisi tapak secara mendalam. Analisis ini mengacu pada acuan desain lahan yang didasarkan pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Gresik, yang memberikan rincian mengenai kondisi lingkungan sekitar lokasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Umum

Menurut Kevin Lynch dalam bukunya *Site Planning* (edisi ke-3, MIT Press, 1984), konsep ini menjadi salah satu dasar penting dalam ilmu perancangan. Buku tersebut menjelaskan perencanaan tapak sebagai proses pengelolaan struktur ruang yang bertujuan untuk membentuk dan mengatur ruang pada suatu lahan. Secara praktis, perencanaan tapak diterapkan untuk memaksimalkan pemanfaatan lahan melalui berbagai aspek, seperti

arsitektur (kavling untuk hunian atau non-hunian), teknik (prasarana seperti jaringan jalan, drainase, air bersih, dan pengelolaan limbah), arsitektur lanskap (ruang terbuka hijau maupun non-hijau), serta perencanaan kota yang mencakup pengaturan tata ruang berdasarkan kebijakan yang berlaku.

Dalam praktiknya, perencanaan tapak dirancang agar objek-objek yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan manusia dan menciptakan harmoni dalam ruang serta waktu. Pendekatan ini memastikan bahwa desain tapak tidak hanya fungsional, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan dan aktivitas manusia yang berlangsung di dalamnya.

Perencanaan tapak yang efektif, seperti yang dijelaskan oleh Kevin Lynch dalam bukunya *The Image of the City* (1960), dapat menjadi dasar yang kuat untuk mengembangkan fasilitas konservasi terumbu karang di Kepulauan Bawean. Lynch mengemukakan bahwa sebuah lingkungan yang baik harus memiliki elemen-elemen yang jelas dan terstruktur, yang memudahkan pengunjung atau pengguna untuk berorientasi dan merasakan hubungan yang kuat dengan ruang di sekitarnya. Elemen-elemen tersebut meliputi jalur (paths), batas (edges), distrik (districts), titik orientasi (nodes), dan landmark (tanda). Prinsip ini sangat relevan dalam perencanaan tapak fasilitas konservasi, yang tidak hanya memikirkan keberlanjutan ekosistem, tetapi juga kenyamanan dan keterlibatan masyarakat lokal serta pengunjung. Untuk menilai kesesuaian tapak dalam perancangan, lokasi akan disesuaikan dengan RDTR Wilayah Perencanaan Gresik Utara tahun 2023–2043. Berikut adalah kriteria dan analisisnya.

Table 1. Kriteria Penilaian

Kriteria Penilaian	Bobot %
Berhubungan Dekat	25
Aksebilitas	25
Sarana dan Prasarana	25
Lingkungan	25

Sumber: Analisa, 2024

Penilaian:

60 = Kurang

70 = Sedang

80 = Baik

Analisa Pemilihan Tapak

Dalam pemilihan tapak, diperlukan observasi dan evaluasi terhadap kondisi tapak saat ini untuk menentukan posisi yang tepat dalam membangun sebuah desain struktural, dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangannya.

Table 2. Analisa site 1

Lokasi	Kondisi	Luas
Jl. Kedaulatan, Sungairujing, Kec. Sangkapura, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61181		3 ha

Gambar 1. Alternatif 1

Analisa Tapak					
No	Kriteria	Analisa	Bobot %	Nilai	Hasil
1	Berhubungan Dekat	Dekat dengan pusat kota kecamatan sangkapura, namun tidak terlalu dekat dengan pantai maupun kawasan terumbu karang yang menjadi prioritas	25	60	15
2	Aksebilitas	Dapat diakses oleh kendaraan roda 2 maupun roda 4	25	70	17,5
3	Sarana dan Prasarana	Memadai	25	70	17,5
4	Lingkungan	Sangat dekat dengan kawasan pemukiman	25	70	17,5
JUMLAH					67,5

Table 3. Analisa site 2

Lokasi	Kondisi				Luas
Jl. Kebontelukdalam, Kec. Sangkapura, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61181					2,6 ha
Gambar 2. Alternatif 2					
Analisa Tapak					
No	Kriteria	Analisa	Bobot %	Nilai	Hasil
1	Berhubungan Dekat	Tidak terlalu dekat dengan pusat kota, namun dekat dengan pantai dan juga potensi kawasan terumbu karang yaitu di Gili noko	25	80	20
2	Aksebilitas	Dapat diakses oleh kendaraan roda 2 maupun roda 4	25	70	17,5
3	Sarana dan Prasarana	Memadai	25	70	17,5
4	Lingkungan	Dekat dengan kawasan pemukiman	25	70	17,5
JUMLAH					72,5

Table 4. Analisa site 3

Lokasi	Kondisi				Luas
Jl. Tlk. Jatidawang, Kabupaten Gresik, Jawa Timur					4,5 ha
Gambar 3. Alternatif 3					
Analisa Tapak					

No	Kriteria	Analisa	Bobot %	Nilai	Hasil
1	Berhubungan Dekat	Cukup Jauh dari pusat kota kecamatan tambak, namun dekat dengan potensi kawasan terumbu karang di pulau cena	25	70	17,5
2	Akseibilitas	Dapat diakses oleh kendaraan roda 2 maupun roda 4	25	70	17,5
3	Sarana dan Prasarana	Kurang Memadai	25	60	15
4	Lingkungan	Cukup jauh dari pemukiman	25	60	15
JUMLAH					65

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa lokasi yang paling sesuai adalah alternative tapak 2 yang terletak di Jl. Kebonteludalam, Kec. Sangkapura, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61181.

Analisa Pemilihan Tapak

Analisis tapak adalah langkah untuk memahami keadaan asli tempat yang akan digunakan, seperti kondisi lingkungan yang ada. Tujuannya adalah agar bangunan bisa ditempatkan dengan baik dan sesuai. Saat memilih lokasi, juga perlu mengikuti aturan yang berlaku supaya tidak merugikan siapa pun. Oleh karena itu, penting bagi perancang untuk memperhatikan semua hal ini.

Lokasi yang sesuai untuk Perancangan Fasilitas Konservasi Terumbu Karang berada di pulau Bawean tepatnya pada Kecamatan Sangkapura, Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

Berikut Batasan objek lokasi:

- Utara : Laut Jawa
- Timur : Laut Jawa
- Selatan: Laut Jawa, Gresik Utara
- Barat : Laut Jawa, Pulau Karimun Jawa

Berdasarkan Peraturan Bupati Gresik Nomor 20 Tahun 2023 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Gresik Utara Tahun 2023-2043, peraturan yang berlaku ini akan diterapkan pada objek tapak.

- Garis Sempadan Bangunan adalah 50% dari lebar jalan
- KDB 70%
- KLB 1,4
- KDH 10%

Analisa Akseibilitas



Gambar 4. Akseibilitas (Sumber: Analisa, 2024)

Lokasi tapak memiliki aksesibilitas yang sangat baik, karena letaknya tidak terlalu jauh dari pusat kota dan berada di jalur utama. Jalan yang melewati tapak ini mendukung mobilitas berbagai jenis kendaraan, baik sepeda motor maupun mobil, sehingga memudahkan pengunjung maupun penduduk sekitar untuk mencapainya dengan mudah.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, akses masuk menuju tapak, baik melalui pintu utama (main entrance) maupun side entrance, hanya dapat dicapai melalui Jl. Kebontelukdalam, karena kanan dan kiri site adalah pemukiman penduduk

Analisa Kebisingan



Gambar 5. Kebisingan (Sumber: Analisa, 2024)

Lingkungan sekitar tapak relatif tenang, dengan tingkat kebisingan yang tidak terlalu signifikan. Namun, terdapat potensi kebisingan dalam tingkat sedang yang bersumber dari aktivitas pemukiman penduduk di bagian utara dan selatan tapak. Hal ini perlu diperhatikan dalam perencanaan untuk memastikan kenyamanan di dalam tapak



Gambar 6. Respon Kebisingan (Sumber: Analisa 2024)

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, respons desain yang dapat diterapkan mencakup penerapan buffer untuk menghalau atau mengurangi kebisingan dari luar tapak, serta pengaturan posisi bangunan atau zonasi yang direncanakan agar berada pada jarak yang lebih jauh dari sumber kebisingan utama, guna menciptakan lingkungan yang lebih tenang dan mendukung kenyamanan ruang

Analisa View



Gambar 7. View (Sumber: Analisa, 2024)

Lingkungan sekitar tapak relatif tenang, dengan tingkat kebisingan yang tidak terlalu signifikan. Namun, terdapat potensi kebisingan dalam tingkat sedang yang bersumber dari aktivitas pemukiman penduduk di bagian utara dan selatan tapak. Hal ini perlu diperhatikan dalam perencanaan untuk memastikan kenyamanan di dalam tapak

Berdasarkan hasil analisis, beberapa respons desain yang dapat diterapkan meliputi optimalisasi potensi view positif melalui penerapan fasad yang menarik, serta pengelolaan view negatif dengan menghadirkan elemen penghalang atau strategi desain yang menetralkan pandangan terhadap elemen negatif di luar tapak.

Analisa Arah Angin, Hujan dan Matahari



Gambar 8 Angin dan Hujan
(Sumber: Analisa, 2024)



Gambar 9 Sinar Matahari
(Sumber: Analisa, 2024)

Pada tapak data yang didapat dari arah angin dominan berasal dari timur laut, yang memengaruhi sirkulasi udara di kawasan tapak dengan kecepatan angin rata-rata 7,6 mph. Curah hujan tahunan juga tergolong tinggi, dengan akumulasi mencapai 2.009,80 mm pada tahun 2024, menunjukkan kebutuhan akan strategi mitigasi air hujan dalam desain. Sementara itu, paparan sinar matahari cenderung terfokus pada arah selatan khatulistiwa dan merata sepanjang tahun, memberikan peluang untuk mengoptimalkan penerangan alami dan pemanfaatan energi matahari dalam perancangan bangunan.

Berdasarkan hasil analisis, terdapat beberapa rekomendasi desain yang dapat diterapkan. Pertama, pengaturan bentuk dan tata massa bangunan dirancang untuk memanfaatkan aliran angin sehingga sirkulasi udara menjadi lebih optimal. Kedua, optimalisasi orientasi bangunan perlu disesuaikan untuk meminimalkan paparan langsung sinar matahari, khususnya pada sisi timur dan barat yang cenderung lebih panas. Untuk mengatasi hal ini, elemen seperti sun shading atau window wall dapat digunakan, memungkinkan pencahayaan alami masuk tanpa membawa panas berlebih. Selain itu,

mengingat curah hujan yang cukup tinggi, sistem rainwater harvesting dapat diimplementasikan untuk menampung, mengolah, dan memanfaatkan kembali air hujan secara efisien.

4. KESIMPULAN

Pemilihan tapak merupakan aspek yang sangat penting dalam proses perencanaan, karena berdampak langsung pada suasana dan keberlanjutan suatu bangunan. Berdasarkan penelitian terkait pemilihan lokasi untuk Fasilitas Konservasi Terumbu Karang, terdapat beberapa faktor utama yang menjadi pertimbangan, seperti jarak lokasi dengan fasilitas umum, kemudahan aksesibilitas bagi kendaraan pribadi maupun umum, ketersediaan sarana dan prasarana di sekitar lokasi, serta kondisi lingkungan, termasuk jarak dari permukiman dan potensi ancaman seperti bencana alam.

Berdasarkan penilaian, lokasi alternatif 2 memperoleh skor tertinggi, yaitu 72,5, dibandingkan alternatif 1 dan 3. Meskipun masing-masing lokasi memiliki kelebihan dan kekurangan, alternatif 2 dinilai paling sesuai untuk perencanaan Fasilitas Konservasi Terumbu Karang di Pulau Bawean. Selain kesesuaian tapak, kondisi lingkungan sekitar juga penting, karena fungsi bangunan harus selaras dengan karakteristik lingkungannya untuk menciptakan desain yang ideal.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur, saya panjatkan puji dan terima kasih kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga jurnal ilmiah berjudul "Kriteria Pemilihan Tapak pada Perancangan Fasilitas Konservasi Terumbu Karang di Pulau Bawean" dapat diselesaikan dengan baik.

Proses penyusunan karya ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan banyak pihak yang memberikan kontribusi berharga. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan, inspirasi, dan doa tanpa henti selama perjalanan akademik ini.
2. Dosen pembimbing, yang dengan sabar dan teliti memberikan arahan, masukan, dan evaluasi yang membangun, sehingga karya ini dapat mencapai bentuk akhirnya.
3. Rekan-rekan mahasiswa dan teman seperjuangan, atas semangat, diskusi, dan ide-ide segar yang terus memperkaya sudut pandang selama proses penulisan.

Semoga jurnal ini tidak hanya menjadi sebuah karya akademik, tetapi juga memberikan manfaat nyata dalam mendukung pelestarian lingkungan dan konservasi terumbu karang di Pulau Bawean.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Turner, W. R., Brandon, K., Brooks, T. M., Gascon, C., Gibbs, H. K., Lawrence, K. S., ... & Sisk, T. D. (2007). "Global Conservation of Biodiversity and Ecosystem Services." *BioScience*.
- Chape, S., Spalding, M., & Jenkins, M. (2008). *The World's Protected Areas: Status, Values, and Prospects in the 21st Century*. University of California Press.
- McNeely, J. A., Miller, K. R., Reid, W. V., Mittermeier, R. A., & Werner, T. B. (1990). *Conserving the World's Biological Diversity*. IUCN
- Ashari, T. (2021). Pemilihan Lokasi Pembangunan Klinik Dengan Metode Analytical

- Hierarchy Process Didukung Sistem Informasi Geografis. *Journal of Information Technology*, 3(2), 14–19. <https://doi.org/10.47292/joint.v3i2.62>
- Saadah, M., Prasetyo, Y. C., & Rahmayati, G. T. (2022). Strategi Dalam Menjaga Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif. *Al-'Adad: Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 54–64. <https://doi.org/10.24260/add.v1i2.1113>
- Rahmania, R., Yulianda, F., Susanto, H. A., & Ardiwidjaja, R. (2018). "Buku Panduan Kriteria Penetapan Zona Ekowisata Bahari
- Syaifuddin, R., Budi, B., Rahmania, Q., & Dari, S. W. (2023). "Potensi Ekosistem Terumbu Karang untuk Pengembangan Ekowisata di Pulau Noko Bawean." *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*
- Atika, N. (2019). "Analisis Kesesuaian dan Daya Dukung Ekosistem Terumbu Karang sebagai Ekowisata Bahari di Desa Daun Kecamatan Sangkapura Kabupaten Gresik Pulau Bawean
- Wardani, M. P. (2018). "Analisis Ekonomi Pemanfaatan Ekosistem Terumbu Karang untuk Pengembangan Ekowisata Bahari Pulau Gili Timur Bawean, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur
- Yusuf, R. D. H. (2021). "Perancangan Kawasan dengan Pendekatan Konservasi Lingkungan dan Masyarakat (Studi Kasus, Kawasan Wisata Pantai Gurapin Sofifi)." *DINTEK*, 14(2), 96–105