

## DESAIN TAPAK EKOWISATA MANGROVE JABON PULAU LUSI

Risalah Ilham Annisa, Tri Joko Daryanto, Musywaroh Musywaroh

Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta

risalahannisa@student.uns.ac.id

### Abstrak

*Ekosistem mangrove di Kabupaten Sidoarjo mengalami kerusakan dan penurunan jumlah dikarenakan penebangan liar, alih fungsi lahan menjadi tambak dan perumahan. Di sisi lain, di ujung Kecamatan Jabon terdapat pulau lusi yang terbentuk dari endapan bencana lumpur lapindo. Pulau tersebut kemudian dicoba ditanam mangrove dan hasilnya mangrove dapat tumbuh dengan baik. Permasalahan dan ketersediaan lahan yang ada didukung dengan Rencana Jangka Panjang Daerah (RJPD) Kabupaten Sidoarjo dalam pengembangan potensi wisata berbasis konservasi di wilayah pesisir. Namun pemanfaatan pulau lusi sebagai lokasi ekowisata dikhawatirkan dapat merusak ekosistem mangrove dan habitat di dalamnya. Artikel ini membahas tentang rancangan tapak sebagai solusi desain tapak tanpa merusak eksisting dan optimalisasi potensi pada tapak. Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah metode deskriptif kualitatif. Dimulai dengan identifikasi masalah, kemudian pengumpulan data, dilanjut dengan analisis data, dan menghasilkan rumusan konsep desain. Berdasarkan analisis, diperoleh data tapak sebagai bahan dasar perencanaan dan pengolahan ekowisata mangrove Jabon. Dengan mempertimbangkan pengolahan tapak tanpa merusak eksisting tapak serta optimalisasi potensi pada tapak menghasilkan respon desain berupa zonasi ruang, pengendalian radiasi matahari dengan pengolahan vegetasi, aksesibilitas, dan optimalisasi potensi angin pada kawasan ekowisata mangrove Jabon.*

**Kata kunci:** desain tapak, Pulau Lusi, ekowisata mangrove

### 1. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove di Kabupaten Sidoarjo mengalami kerusakan dan penurunan jumlah mangrove dikarenakan aktivitas manusia seperti penebangan liar, alih fungsi lahan menjadi tambak dan perumahan (Hidayah 2011). Maraknya penebangan liar dan alih fungsi lahan menunjukkan kurangnya pengawasan dari pemerintah daerah setempat. Di sisi lain, di ujung Kecamatan Jabon tepatnya di muara sungai porong terdapat pulau lusi yang terbentuk dari endapan bencana lumpur lapindo. Dilansir dari situs resmi Kementerian Kelautan dan Perikanan pulau seluas +- 93,4 Ha ini terbentuk dari endapan lumpur yang berasal dari bencana semburan lumpur panas yang terjadi di Porong, Sidoarjo, lalu aliran sungai menghantarkan lumpur yang kemudian membentuk pulau baru. Pulau yang terbentuk dari hasil sedimentasi lumpur tersebut kemudian dicoba ditanam mangrove dan hasilnya mangrove dapat tumbuh dengan baik di pulau tersebut. KKP (Kementerian Kelautan dan Perikanan) menyampaikan bagian pulau dengan luas 90,77 Ha belum termanfaatkan dengan optimal. Permasalahan dan ketersediaan lahan yang ada didukung dengan Rencana Jangka Panjang Daerah (RJPD) Kabupaten Sidoarjo dalam pengembangan potensi wisata berbasis konservasi di wilayah pesisir. Salah satunya adalah wisata pantai di pesisir timur Sidoarjo (Abadi et al. 2013).

Namun pemanfaatan pulau lusi sebagai lokasi ekowisata memunculkan kekhawatiran baru. Perencanaan dan perancangan ekowisata dikhawatirkan dapat merusak ekosistem mangrove dan habitat di dalamnya. Maka perancang perlu melakukan analisis tapak yang berfokus pada kondisi yang ada, yang mendesak, dan potensial di sekitar lokasi proyek. Secara sederhana, ini adalah inventarisasi dari semua tekanan, kekuatan, dan situasi serta interaksi di lokasi tapak/site (White 2022). Perancangan lewat analisis tapak dapat merencanakan fisik, fasilitas, dan fungsi bangunan yang akan dirancang dengan proporsional (Umar and Ningrat 2021).

Hasil analisis tapak dapat digunakan sebagai bahan dasar perencanaan dan perancangan ekowisata mangrove Jabon. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat memunculkan respon desain yang dapat memaksimalkan potensi tapak tanpa merusak kondisi eksisting serta dapat menciptakan kenyamanan bagi pengguna seperti meletakkan bangunan menyesuaikan vegetasi yang ada, meminimalisir penutupan lahan dengan penggunaan struktur panggung, pengendalian radiasi matahari melalui pengolahan vegetasi serta optimalisasi potensi pada tapak.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian analisis tapak Pulau Lusi sebagai lokasi perencanaan dan perancangan ekowisata mangrove Jabon dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu identifikasi permasalahan, pengumpulan data, analisis data dan perumusan konsep (Cresswell 2016).

### **a. Identifikasi Permasalahan**

Tahapan ini terdiri dari pengidentifikasian permasalahan Kecamatan Jabon dan potensi Pulau Lusi yang terletak di Kabupaten Sidoarjo. Potensi yang diidentifikasi yaitu letak geografi yang strategis, ketersediaan berbagai jenis transportasi, ketersediaan lahan, serta adanya rencana program pemerintah daerah yang mendukung. Sementara itu permasalahan yang dapat diidentifikasi meliputi banjir menahun akibat kerusakan hutan mangrove di kawasan pesisir, alih fungsi lahan, dan belum optimalnya pemanfaatan lahan di Pulau Lusi. Oleh karena itu, berdasarkan potensi dan permasalahan yang ada solusi yang diperlukan adalah mengoptimalkan Pulau Lusi sebagai lokasi perencanaan dan perancangan *ekowisata mangrove Jabon*.

### **b. Pengumpulan Data**

Langkah ini meliputi pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data Penelitian primer dilakukan melalui survei lapangan (tapak), observasi sebelumnya dan wawancara. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan data kondisi dan kebijakan yang ada lingkungan tapak ditinjau dari aspek fisik dan non fisik. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan menggunakan studi literatur dan studi preseden. Langkah ini dimaksudkan untuk meninjau teori, persyaratan, kebijakan tapak dan daerah, dan data evaluasi pasca huni ekowisata mangrove Jabon.

### **c. Analisis Data**

Analisis data berfokus pada analisis aksesibilitas, analisis matahari, analisis kebisingan, analisis angin dan udara, serta analisis view pada Pulau Lusi sebagai penunjang perancangan dan perencanaan Ekowisata Mangrove Jabon. Analisis data dilakukan melalui survei lapangan, wawancara, dan pengamatan berdasarkan kondisi geografis.

### **d. Perumusan Konsep Desain**

Tahapan ini merupakan penyusunan konsep desain ekowisata mangrove Jabon dalam bentuk rekomendasi desain berdasarkan hasil analisis tapak Pulau Lusi.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pulau Lusi merupakan pulau yang terletak di ujung Kecamatan Jabon yang terbentuk dari endapan bencana lumpur Sidoarjo yang dikenal dengan lumpur lapindo. Dilansir dari situs resmi Kementerian Kelautan dan Perikanan Pulau seluas +- 93,4 Ha ini terbentuk dari endapan lumpur yang berasal dari bencana semburan lumpur panas yang terjadi di Porong, Sidoarjo, lalu aliran sungai

menghantarkan lumpur yang kemudian membentuk pulau baru. Warga sekitar menamakan pulau yang baru terbentuk dengan sebutan Pulau Sarinah atau Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo). Pada awalnya pulau ini tidak terdapat tumbuhan. Kemudian area pulau dicoba ditanami mangrove dan hasilnya mangrove dapat tumbuh dengan baik di pulau endapan lumpur Sidoarjo tersebut, sehingga hampir seluruh pulau tertutup mangrove.

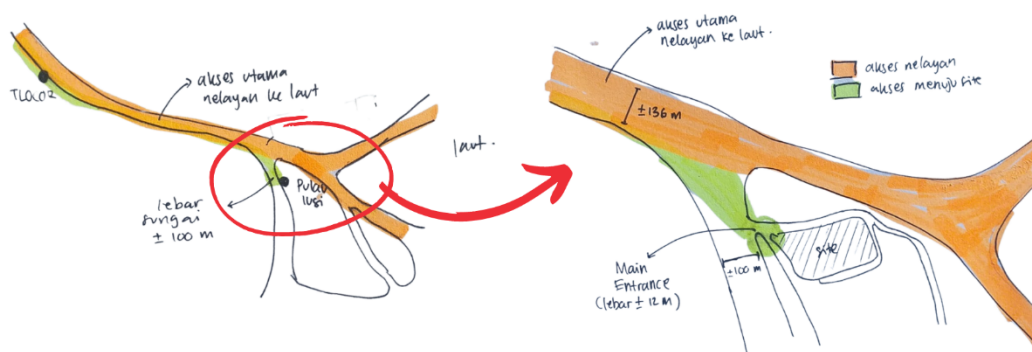
Pulau Lusi sebelumnya dibuat dan dikelola oleh Badan Pelaksana Badan Penanggulangan Lumpur Sidoarjo (BAPEL BPLS), kemudian pada tahun 2017 BAPEL BPLS menyerahkan pada Kementerian Kelautan dan Perikanan yang dituangkan dalam Berita Acara Serah Terima Barang Milik Negara (BMN) Nomor : INV.02/07/2017 dan Nomor : 53/SJ/PL.930/1/2017 tanggal 20 Januari 2017. Kemudian Kementerian Kelautan dan Perikanan membangun Tambak Wamina seluas +- 2,73 Ha. Sedangkan sisa lahan seluas 90,77 Ha belum dimanfaatkan secara optimal.

Ketersediaan lahan di Pulau Lusi dan letaknya yang berada di muara Sungai Porong didukung dengan adanya Rencana Jangka Panjang Daerah Sidoarjo dalam pengembangan potensi wisata berbasis konservasi di kawasan pesisir. Salah satunya adalah wisata pantai di pesisir timur Sidoarjo (Abadi, 2013).

Berikut hasil pembahasan berupa analisis tapak Pulau Lusi dan rekomendasi desain Ekowisata Mangrove Jabon:

#### a. Analisis Aksesibilitas

Pulau Lusi terletak di muara Sungai Porong. Untuk menuju lokasi, wisatawan harus menempuh perjalanan menggunakan perahu dari Dermaga Tlocor selama 15 menit. Sedangkan, akses menuju Dermaga Tlocor dapat ditempuh dengan transportasi darat seperti motor, mobil, dan juga bus.



**Gambar 1**  
**Ilustrasi Aksesibilitas Menuju Pulau Lusi**

Berdasarkan analisis aksesibilitas yang mempertimbangkan kondisi eksisting dan fasilitas yang ada maka respon desain yang dilakukan adalah:

- Menyediakan fasilitas wisata berupa dermaga. Untuk menuju lokasi, transportasi yang dapat digunakan yaitu perahu, maka dermaga menjadi fasilitas penting untuk memenuhi kebutuhan penerimaan pada ekowisata mangrove Jabon
- Menjadikan perjalanan perahu sebagai salah satu rangkaian dari kegiatan wisata di kawasan ekowisata mangrove Jabon.



**Gambar 2**  
**Fasilitas Dermaga Penerimaan dan Ilustrasi Perjalanan Perahu**  
Sumber: <https://www.jakartamangrove.id/>

b. Analisis Matahari

Analisis matahari dilakukan dengan memperhatikan pergerakan matahari dan cuaca pada tapak. Berdasarkan pergerakan matahari, terdapat 3 titik yang menjadi acuan, yaitu:

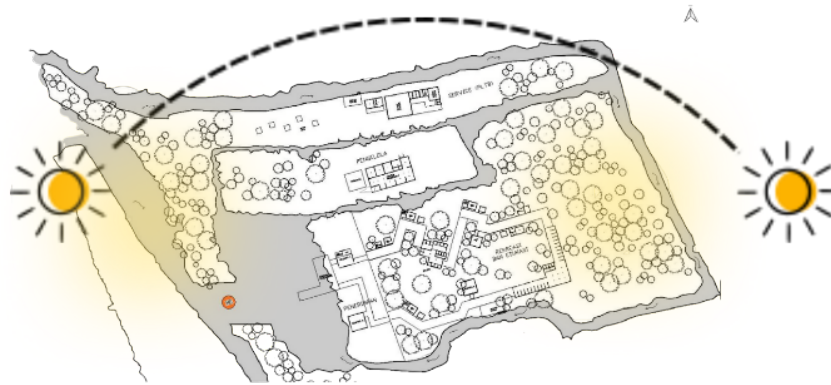
- Titik balik utara (21 Juni)



**Gambar 3**  
**Analisis Pergerakan Matahari pada Titik Balik Utara**

Matahari cenderung berada di utara site, sehingga pembayangan cenderung ke arah selatan pada pukul 05.30 - 08.00 WIB.

- Titik equinox



**Gambar 4**

**Analisis Pergerakan Matahari pada Titik Equinox**

Matahari berada tepat di garis khatulistiwa, sehingga pembayangan tepat di sisi timur-barat pada pukul 05.30 - 08.00 WIB.

- Titik balik selatan



**Gambar 5**

**Analisis Pergerakan Matahari pada Titik Balik Selatan**

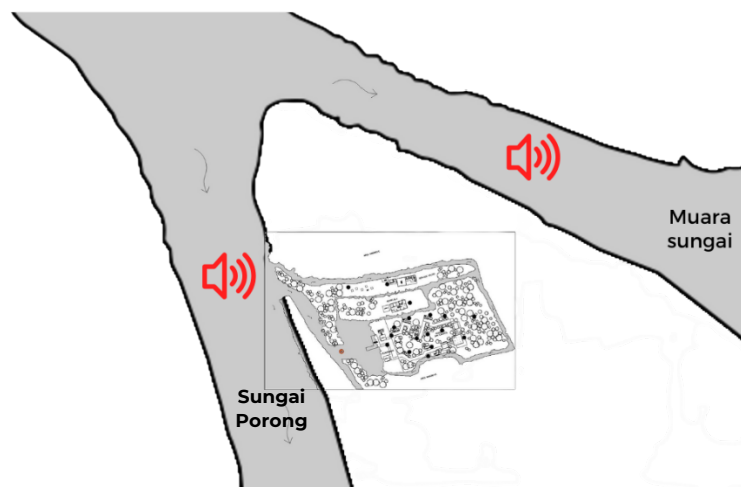
Matahari cenderung berada di sisi selatan site, sehingga pembayangan cenderung mengarah ke utara site

Cuaca pada site mencapai 24°C - 33°C pada siang hari. Maka untuk menciptakan kenyamanan thermal bagi pengguna, respon desain yang dilakukan ialah memaksimalkan pengelolaan vegetasi seperti pucuk merah atau angsa beringin pada 3 titik secara proporsional untuk mereduksi panas dari sinar matahari, menambahkan shadow maker berupa vegetasi peneduh seperti tanjung atau beringin angana yang tersebar di sisi timur dan barat, serta meletakkan area service di sisi barat dan area penunjang di sisi timur.

c. Analisis Kebisingan

Tapak ekowisata mangrove Jabon, yaitu Pulau Lusi berbatasan langsung dengan Sungai Porong di sisi utara dan barat, sedangkan pada sisi timur dan selatan berbatasan dengan area mangrove. Berdasarkan kondisi tapak, tingkat kebisingan paling tinggi terletak pada sisi utara dan barat yang menjadi akses utama perahu nelayan menuju laut dan akses keluar masuk kawasan ekowisata

mangrove dengan sumber kebisingan berupa suara mesin perahu. Sedangkan pada area timur dan selatan memiliki tingkat kebisingan rendah karena ter-reduksi hutan mangrove.

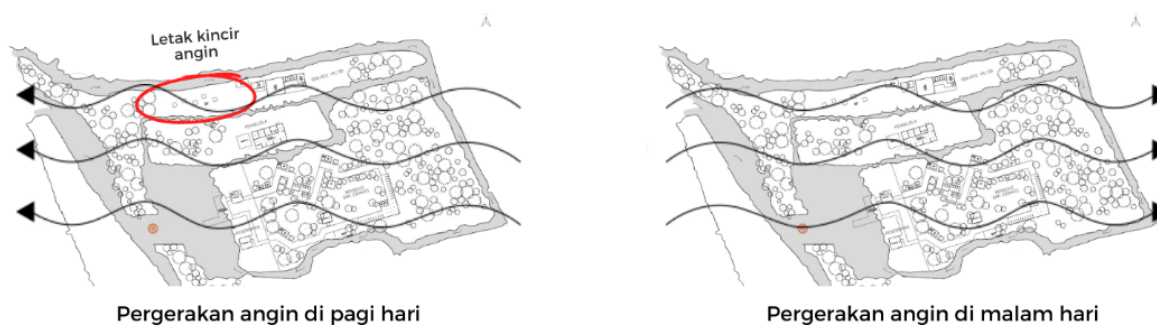


**Gambar 6**  
**Analisis Kebisingan**

Berdasarkan analisis kebisingan pada tapak, maka respon desain yang dilakukan untuk menciptakan kenyamanan bagi pengguna dengan meletakkan area penerimaan di sisi barat dan menambahkan vegetasi berupa pohon mangrove atau ramin pada sisi timur laut untuk mereduksi kebisingan.

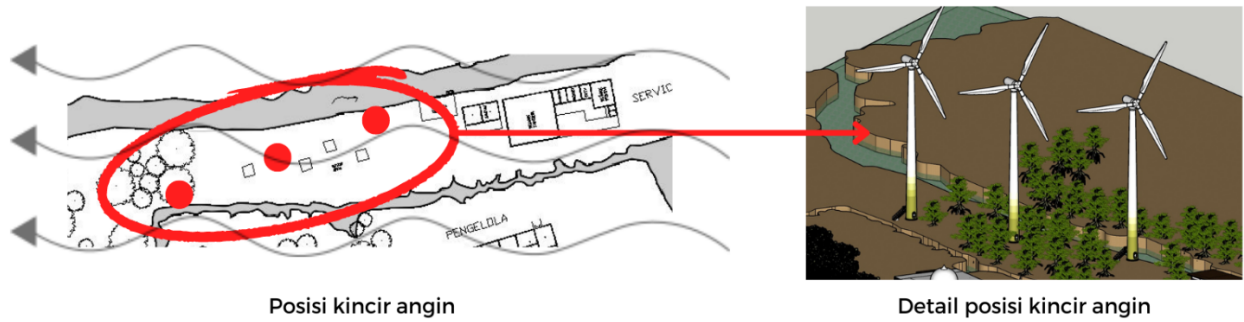
d. Analisis Angin dan Udara

Analisis angin dilakukan dengan memperhatikan pergerakan angin pada pagi hari dan malam hari serta kecepatan angin pada tapak. Pada pagi hari angin bergerak dari laut menuju darat atau dari sisi timur menuju sisi barat tapak. Sedangkan pada malam hari, angin bergerak dari darat menuju laut atau dari sisi barat menuju sisi timur tapak. Berdasarkan data BMKG, kecepatan angin di Pulau Lusi mencapai 14 km/jam - 17 km/jam.



**Gambar 7**  
**Analisis Pergerakan Angin**

Berdasarkan analisis angin dan udara, maka respon desain yang dilakukan adalah memanfaatkan dan memaksimalkan kecepatan angin sebagai sumber energi listrik (PLTB). Untuk optimalisasi kecepatan angin, maka kincir angin diletakkan secara vertikal atau tegak lurus dengan arah gerak angin.



Posisi kincir angin

Detail posisi kincir angin

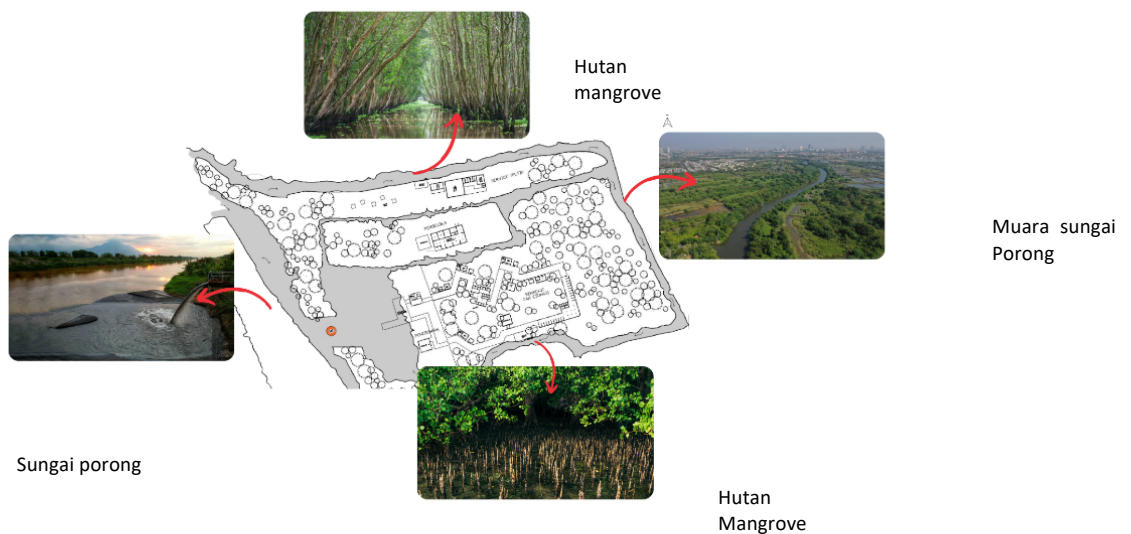
**Gambar 8**  
**Detail Posisi Kincir Angin**

e. Analisis View

Analisis view dilakukan dengan mengidentifikasi view dari tapak dan view terhadap tapak seperti pada tabel berikut:

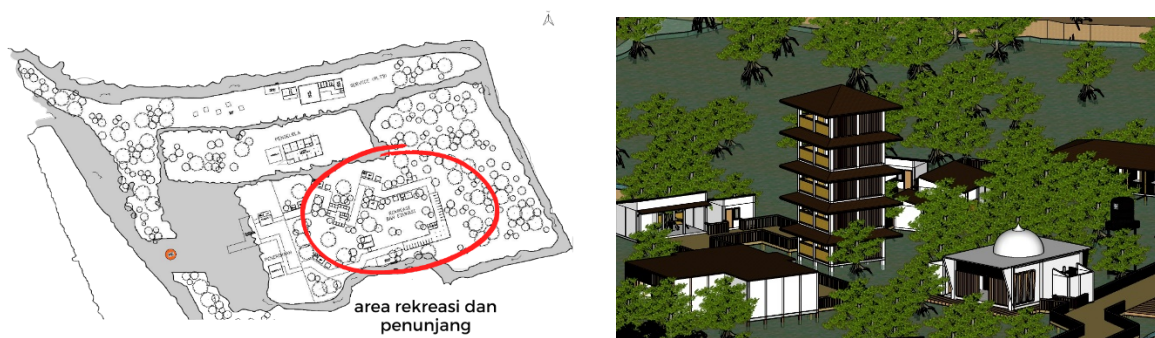
**TABEL 1**  
**ANALISI VIEW DARI DAN TERHADAP TAPAK**

	View dari tapak	View terhadap tapak
Utara	sungai porong	hutan mangrove
Selatan	hutan mangrove	hutan mangrove
Barat	sungai porong	sungai
Timur	laut/muara sungai porong	sungai



**Gambar 9**  
**View pada Tapak**

Berdasarkan data yang tercantum pada tabel di atas, maka respon desain yang dilakukan ialah meletakkan area rekreasi dan penunjang di sisi timur dan menyediakan *space* khusus pada tapak untuk menikmati view pada kawasan ekowisata mangrove Jabon.



**Gambar 10**  
**Respon Desain Optimalisasi View**

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Konsep tapak ekowisata mangrove Jabon diolah berdasarkan data tapak yang diperoleh berdasarkan kondisi eksisting. Data tapak yang dianalisis dari aspek aksesibilitas, pergerakan matahari, kebisingan sekitar kawasan, pergerakan dan kecepatan angin, serta potensi view pada tapak. Dengan mempertimbangkan pengolahan tanpa merusak eksisting tapak serta optimalisasi potensi pada tapak menghasilkan respon desain berupa zonasi ruang, pengendalian radiasi matahari, pengelolaan vegetasi, aksesibilitas, dan optimalisasi potensi angin pada kawasan ekowisata mangrove Jabon.

Zonasi ruang dilakukan dengan meletakkan zona service di sisi barat dan zona penunjang di sisi timur sebagai area yang paling banyak terkena sinar matahari dan meletakkan area rekreasi berupa area kuliner di sisi timur untuk memaksimalkan potensi view berupa hutan mangrove dan muara sungai Porong. Selain itu, upaya pengendalian radiasi matahari dilakukan dengan menempatkan vegetasi seperti pucuk merah atau angsa beringin pada 3 titik secara proporsional, menambahkan shadow maker berupa vegetasi peneduh seperti tanjung atau beringin angšana yang tersebar di sisi timur dan barat. Untuk merespon aksesibilitas menuju tapak, penyediaan bangunan dermaga penerimaan menjadi fasilitas wisatawan bermoda perahu. Sedangkan untuk pemanfaatan potensi angin dilakukan dengan memaksimalkan kecepatan angin sebagai sumber energi listrik (PLTB) dan meletakkan kincir angin secara vertikal atau tegak lurus dengan arah gerak angin pada tapak.

#### REFERENSI

- Abadi, Totok Wahyu et al. 2013. "Perspektif Kepariwisata Kabupaten Sidoarjo." *Perwira Media Nusantara (PMN)* 53(9): 1689–99.
- Cresswell, John W. 2016. Edisi 4 Pustaka Pelajar *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif Kuantitatif Dan Campuran*.
- Hidayah, Zainul. 2011. "Pemetaan Dstribusi Mangrove Di Wilayah Kota Surabaya Dan Sidoarjo Memanfaatkan Citra Landsat TM-5." *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 3, No. 1, April 2011* 3(1): 24.
- Umar, Muhammad Zakaria, and Dimas jaya Ningrat. 2021. "ANALISIS TAPAK PADA DESAIN GEDUNG KANTOR KOMISI PEMILIHAN UMUM Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik – Universitas Halu Oleo Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik – Universitas Halu Oleo." *Malige Arsitektur* 3(2): 61–74.
- White, Edward T. 2022. *architectural Media Site Analysis*.