

**KAJIAN PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR EKOWISATA
MANGROVE DI KAWASAN WISATA ALAM HUTAN MANGROVE
PANTAI PASIR KADILANGU, KABUPATEN KULON PROGO,
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Hassa Afiya Afadaa^{a,1)}, Edy Masduqi^{b,2)}, Heny Budi Setyorini^{c,3)}, Agustina Setyaningrum^{d,4)}
^{1,2,3,4)}Prodi Teknik Kelautan, Institut Teknologi Yogyakarta, Jl. Kebun Raya No.39, Rejowinangun,
Kotagede, Kota Yogyakarta, Kode pos 55171
^{a,b,c,d}aufiyahassa@gmail.com, edymasduqi@ity.ac.id, henybudis@ity.ac.id, agustina678@ity.ac.id

ABSTRAK

Salah satu keberhasilan dari suatu lokasi wisata dipengaruhi oleh infrastruktur yang ada. Wisatawan akan lebih tertarik apabila merasa terpenuhi kebutuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kondisi infrastruktur ekowisata mangrove di Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu serta mengetahui usulan rencana penataan kawasan di kawasan tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan beberapa analisis, meliputi: *Importance Performance Analysis (IPA)*, analisis rencana ekowisata, dan analisis kebutuhan ruang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa infrastruktur pada aksesibilitas dan amenitas di kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu dalam kondisi baik, namun masih perlu adanya perbaikan; dan rencana penataan Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu diprioritaskan pada pengembangan trek jalan, tempat ibadah, Toilet/WC, Tempat Parkir, dan tempat pembuangan sampah.

Kata kunci: infrastruktur, ekowisata, mangrove

**MANGROVE ECOTOURISM INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT
STUDY IN PANTAI PASIR KADILANGU MANGROVE FOREST
NATURETOURISM AREA, KULON PROGO DISTRICT, SPECIAL
REGION OF YOGYAKARTA**

ABSTRACT

One of the successes of a tourist location is influenced by the existing infrastructure. Tourists will be more interested if they feel their needs are met. This study aims to assess the condition of mangrove ecotourism infrastructure in Pantai Pasir Kadilangu Mangrove Forest Nature Tourism Area and find out the proposed regional arrangement plan in the area. The method used in this research is a quantitative research method using several analyses, including Importance Performance Analysis (IPA), ecotourism plan analysis, and space requirements analysis. The results showed that some infrastructure on accessibility and amenity in Pantai Pasir Kadilangu Mangrove Forest Nature Tourism area is in good condition, but still needs improvement; and the arrangement plan for Pantai Pasir Kadilangu Mangrove Forest Nature Tourism area is prioritized on the development of road tracks, places of worship, toilets / WC, parking lots, and garbage dumps.

Keywords: infrastructure, ecotourism, mangrove

PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2009 tentang Pedoman Pengembangan Ekowisata di Daerah menyatakan bahwa “Ekowisata adalah kegiatan wisata alam di daerah yang bertanggungjawab dengan memperhatikan unsur pendidikan, pemahaman, dan dukungan terhadap usaha-usaha konservasi sumberdaya alam, serta peningkatan pendapatan masyarakat lokal.”

Berdasarkan penelitian Safuridar (2020) pengembangan ekowisata hutan mangrove di Desa Kuala Langsa Aceh dapat memberikan beberapa dampak positif, seperti: (1) membuka lapangan kerja baru, (2) meningkatkan pendapatan, (3) meningkatkan kesejahteraan, (4) menyediakan fasilitas umum, dan (5) meningkatkan PAD. Prinsip-prinsip pengembangan ekowisata menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2009 Tentang Pedoman Pengembangan Ekowisata Di Daerah, meliputi: (1) Kesesuaian antara jenis dan karakteristik ekowisata, (2) Konservasi, (3) Ekonomis, (4) Edukasi, (5) Memberikan kepuasan dan pengalaman kepada pengunjung, (6) Partisipasi masyarakat, dan (7) Menampung kearifan lokal.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Chusna (2017) jenis substrat di kawasan Hutan Mangrove Kulon Progo Yogyakarta didominasi oleh fraksi lumpur (*silt*) dan pasir (*sand*), dan jenis Gastropoda yang ditemukan terdiri dari: genus *Littoraria*, *Natica*, *Faunus*, *Cerithium*, *Neritina*, *Polinices*, *Conus*, *Telescopium*, dan *Nerita*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Harini (2019) nilai ekonomi total hutan Mangrove di Desa Jangkaran, Kulon Progo sebesar Rp1.780.851.240,- yang meliputi: (1) nilai manfaat langsung sebesar Rp317.685.000,- (17,84%), (2) nilai manfaat tidak langsung sebesar Rp1.454.258.834,- (81,66%), (3) nilai manfaat pilihan sebesar Rp780.406,- (0,04%) dan (4) nilai manfaat keberadaan sebesar Rp8.100.000,- (0,45%). Hal tersebut menunjukkan bahwa hutan mangrove di Kalurahan Jangkaran, Kulon Progo memiliki manfaat tidak langsung dengan presentase tertinggi, sehingga perlu adanya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan hutan mangrove.

Kawasan Hutan Mangrove di Kulon Progo dibagi menjadi tiga kawasan, kawasan Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu (HMPPK) adalah salah satunya, dan berada paling timur diantara objek wisata yang lain. Berlokasi tidak jauh dari Pantai Congot, tepatnya di Kalurahan Jangkaran, Kapanewon Temon, Kabupaten Kulon Progo. Pada awalnya, kawasan hutan mangrove yang dikelola sejak tahun 1989 oleh masyarakat lokal ini dikelola hanya bertujuan untuk mencegah terjadinya abrasi, namun seiring berjalannya waktu, kawasan hutan mangrove ini menjadi tempat wisata yang sangat diminati oleh wisatawan (Dinas Pariwisata Kulon Progo, 2019 dalam Windarsih, 2018).

Menurut penelitian Mardiana (2021) keberadaan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu memberikan dampak positif terhadap luasan hutan mangrove. Luasan hutan mangrove mengalami penambahan seluas 1.442,55 m², tercatat pada tahun 2014 seluas 3.979,20 m², sedangkan pada tahun 2019 menjadi seluas 5.421,75 m². Berbagai bentuk dukungan dalam pengembangan ekowisata mangrove di kawasan Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu sangatlah penting agar tidak menghambat proses pengembangan, seperti halnya peran infrastruktur. Infrastruktur yang baik dapat melahirkan ekowisata yang baik pula, sehingga dapat menarik wisatawan yang akan berkunjung.

Menurut Kamaruddin (2019), infrastruktur merupakan faktor penting dari pengembangan suatu lokasi wisata. Apabila infrastruktur yang ada dapat memenuhi kebutuhan pengunjung, maka wisatawanpun akan lebih berminat untuk datang. Pengembangan pariwisata tidak hanya mengenai produk yang baik tetapi dari infrastruktur yang memadai, sehingga dapat mendukung segala kegiatan dan aktivitas dalam pariwisata (Tondang, 2021).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Windarsih (2018) mengemukakan bahwa infrastruktur di kawasan mangrove Pantai Pasir Kadilangu meliputi: (1) trek jalan; (2) jembatan; (3) sarana ibadah; (4) beberapa spot foto seperti: sudut ayunan, lambang cinta, menara-menara, sudut mutiara, dan sudut perahu besar; (5) serta beberapa tempat sampah. Masyarakat lokal pun turut berpartisipasi dalam pengembangan kawasan wisata mangrove yang terlihat dari kebersamaan dan kolaborasi mereka dalam menarik wisatawan untuk berkunjung melalui promosi ekowisata dari berbagai platform media sosial.

Maharani (2021) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa ada 5 aspek penting dalam pengembangan pariwisata, meliputi: (1) *Accessibility*, (2) *Accommodation*, (3) *Attraction*, (4) *Activity*, dan (5) *Amenities*. Penelitian ini fokus dalam 2 aspek, yaitu aksesibilitas dan amenitas. Alasan amenitas menjadi fokus dalam penelitian ini karena amenitas merupakan sarana dan prasarana penunjang serta pelengkap dalam sebuah kawasan pariwisata, dan dipilihnya aksesibilitas karena penting untuk kemudahan akses wisatawan ketika hendak berkunjung ke Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu, selain itu Hasan (2018) dalam penelitiannya berpendapat bahwa aksesibilitas dan amenitas di Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu sangat mempengaruhi

kepuasan wisatawan, sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait kondisi infrastruktur ekowisata mangrove serta usulan rencana penataan kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu yang berfokus pada aksesibilitas dan amenitas, agar menjadi nilai tambah untuk meningkatkan daya tarik wisatawan, dapat berkontribusi sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan ekowisata mangrove di Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu, serta perekonomian masyarakat sekitar Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu. Penelitian bertujuan untuk mengkaji kondisi infrastruktur ekowisata mangrove di kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu dan membuat usulan rencana penataan kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu.

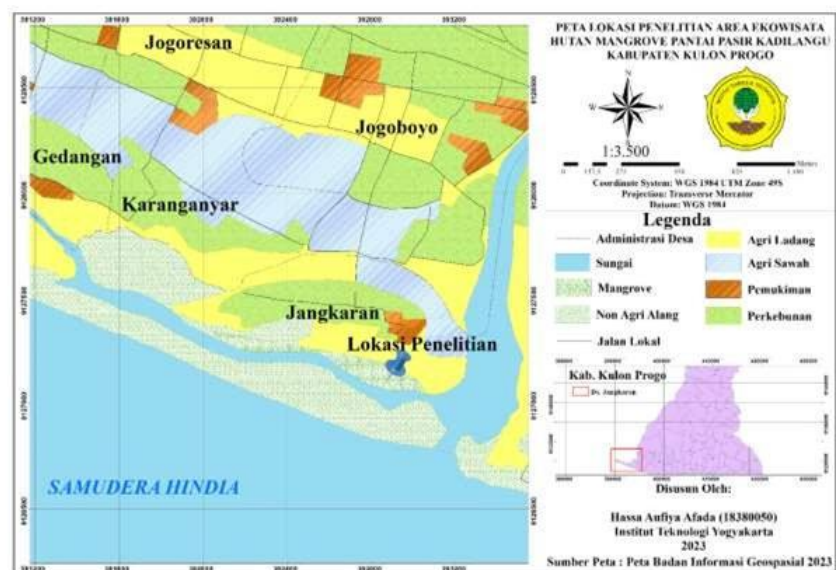
METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang dilakukan untuk menganalisis data, yang diperoleh dari gambaran mengenai keadaan atau situasi di tempat penelitian pada waktu tertentu (Sugiyono, 2013). Usulan penataan kawasan disusun berdasarkan Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2009, tentang Pedoman Pengembangan Ekowisata di Daerah.

2. Waktu dan tempat penelitian

Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni 2022. Lokasi penelitian berada di Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu, Kalurahan Jangkaran, Kapanewon Temon, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Objek wisata berbatasan dengan Sungai Bogowonto di sebelah timurnya, sebelah barat berbatasan dengan Padukuhan Pasir Mendhit, sebelah utara berbatasan Provinsi Jawa Tengah, dan sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Hindia. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Gambar Lokasi Penelitian

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada data primer dikumpulkan dengan observasi lapangan, kuesioner terhadap wisatawan, wawancara terhadap pengelola Kawasan Wisata Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu dan Kasie. Pembangunan Kalurahan Jangkaran, serta dokumentasi, sedangkan pada data sekunder diperoleh dari buku, hasil-hasil penelitian, dokumen-dokumen pemerintah, serta artikel berita online dan referensi lainnya yang dapat dipertanggungjawabkan keakuratannya.

4. Pengolahan dan Analisis Data

Importance-Performance Analysis (IPA) merupakan suatu metode yang digunakan untuk

mengetahui kepuasan pelanggan dengan cara mengukur tingkat kepentingan dan tingkat pelaksanaannya. Data kepuasan pengunjung terhadap aspek aksesibilitas dan amenitas diolah secara statistik.

Analisis dilakukan setelah mendapatkan semua data yang dibutuhkan dalam penelitian. Beberapa analisis yang digunakan meliputi: analisis rencana ekowisata, *Importance Performance Analysis (IPA)*, dan analisis kebutuhan ruang. Rasio pertumbuhan pengunjung dihitung dengan rumus sebagai berikut.

Rasio Pertambahan Pengunjung

$$r = \frac{V_2 - V_1}{V_1} \times 100\%$$

$$r = \frac{25\,618 - 41\,965}{41\,965} \times 100\%$$

$$r = \frac{-16\,347}{41\,965} \times 100\%$$

$$r = -39\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

Proyeksi pengunjung

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$

$$P_{10} = 25\,618 (1+(-39\%))^10$$

$$P_{10} = 25\,618 (0,61)^10$$

$$P_{10} = 25\,618 (0,0071334)$$

$$P_{10} = 183 \quad \dots\dots\dots(2)$$

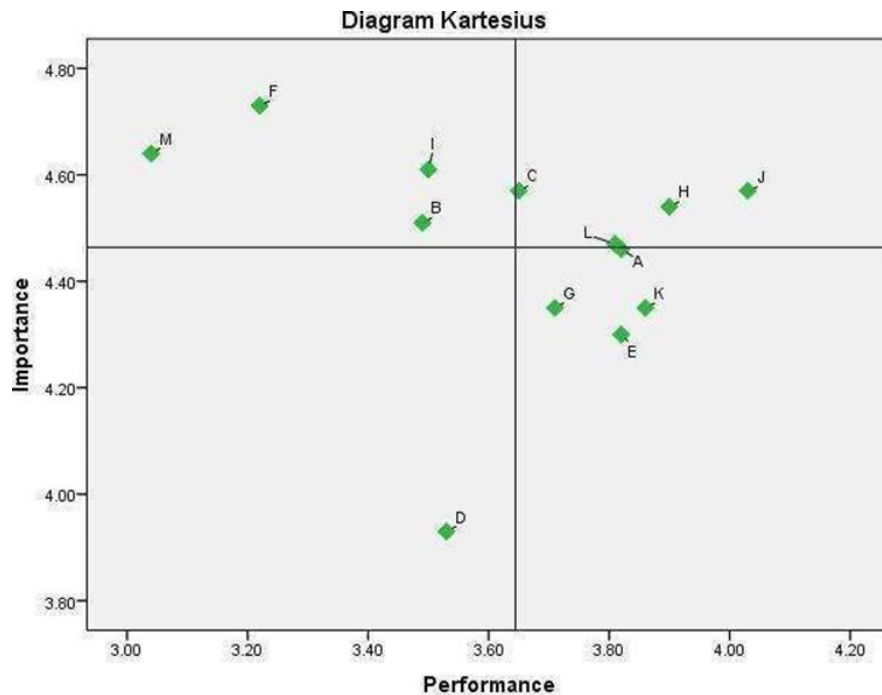
Keterangan:

V1 = Jumlah wisatawan tahun 2020 (Sumber: Kabupaten Kulon Progo Dalam Angka 2021)
V2 = Jumlah wisatawan tahun 2021 (Sumber: Kabupaten Kulon Progo Dalam Angka 2022)
Pn = Jumlah wisatawan pada tahun yang akan datang (10 tahun kemudian) Po = Jumlah wisatawan tahun sebelumnya (tahun 2021)
r = Laju pertumbuhan pengunjung (%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi infrastruktur ekowisata mangrove di Kawasan Wisata HMPPK

Peneliti melakukan penyebaran kuesioner kepada wisatawan untuk dapat dianalisis menggunakan *IPA (Importance Performance Analysis)* yaitu untuk mengetahui tingkat kinerja infrastruktur serta kepuasan dan tanggapan wisatawan tentang aksesibilitas dan amenitas yang harus dikembangkan di Kawasan Wisata HMPPK. Selanjutnya diolah menggunakan software statistik sehingga didapatkan diagram kartesius untuk menentukan apa yang dibutuhkan dan diinginkan wisatawan akan penataan Kawasan Wisata HMPPK. Diagram kartesius juga dikenal sebagai diagram koordinat, adalah representasi grafis dari hubungan antara dua atau lebih variabel. Diagram ini terdiri dari sumbu-x dan sumbu-y yang saling tegak lurus dan membentuk sudut siku-siku di titik origin. Sumbu-x merepresentasikan variabel independen, sementara sumbu-y merepresentasikan variabel dependen Di bawah ini disajikan Gambar 2. Diagram Cartesius Tingkat Kepentingan dan Kepuasan.



Gambar 2. Diagram *Cartesius* Tingkat Kepentingan dan Kepuasan (Sumber: Olah Data, 2023)

Hasil kuesioner tentang pengembangan aksesibilitas dan amenitas di Kawasan Wisata HMPPK dapat dilihat diatas bahwa aksesibilitas dan amenitas yang paling dibutuhkan oleh wisatawan terletak pada rata-rata tertinggi, yaitu pengembangan trek jalan, tempat ibadah, toilet, tempat pembuangan sampah, dan tempat parkir. Aksesibilitas dan amenitas yang memiliki rata-rata tertinggi akan menjadi prioritas utama pada usulan rencana penataan Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu.

Analisis Rencana Penataan Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu

Berdasarkan Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2009 Tentang Pedoman Pengembangan Ekowisata di Daerah dan observasi yang dilakukan di lapangan, maka didapatkan beberapa rencana penataan ekowisata yang dapat diterapkan di Kawasan Wisata HMPPK, yakni:

Tabel 1. Rencana Penataan Ekowisata yang Dapat Diterapkan Di Kawasan Wisata HMPPK

PRINSIP (Permendagri No. 33 Th 2009)	KRITERIA (Permendagri No. 33 Th 2009)	RENCANA PENATAAN (Peneliti)
Konservasi	Melindungi sumberdaya alam yang digunakan untuk ekowisata	Trek Jalan Pelebaran trek jalan Penambahan tirai penutup di masing-masing tempat wudhu
		Mushola Pemasangan keramik untuk toilet dan tempat wudhu Penggantian pintu toilet yang lebih bagus dari sebelumnya
		Toilet/WC Adanya tempat sampah di setiap toilet Adanya tanda pemisah antara toilet pria dan wanita
		Tempat Pembuangan Sampah Adanya pemisah antara tempat sampah organik, anorganik maupun B3

PRINSIP (Permendagri No. 33 Th 2009)	KRITERIA (Permendagri No. 33 Th 2009)	RENCANA PENATAAN (Peneliti)
Edukasi	Mengandung unsur pendidikan untuk mengubah persepsi seseorang agar memiliki kepedulian, tanggung jawab, dan komitmen terhadap pelestarian lingkungan dan budaya	Adanya poster/papan himbauan untuk menjaga kebersihan Adanya kegiatan wisata yang dapat mengedukasi wisatawan
Partisipasi Masyarakat	Peran serta masyarakat dalam berbagai kegiatan	Peran serta masyarakat untuk menjaga kebersihan ekowisata Peran serta masyarakat pada pengecekan/perawatan infrastruktur secara berkala

Sumber : analisis data, 2023

Analisis Kebutuhan Ruang Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu

Di bawah ini disajikan Tabel 2. Rencana Penataan Aksesibilitas dan Amenitas di Kawasan Wisata HMPPK dan Gambar 3. Proyeksi Pengunjung dan Rasio Pertambahan Pengunjung.

Tabel 2. Rencana Penataan Aksesibilitas dan Amenitas di Kawasan Wisata HMPPK

Infrastruktur	Fungsi
Trek Jalan	Diarahkan untuk mempermudah wisatawan agar trek jalan dapat digunakan untuk dua arah
Tempat Ibadah	Diarahkan untuk menciptakan kenyamanan bagi wisatawan terutama yang muslim agar dapat beribadah dengan aman
Toilet/WC Umum	Diarahkan untuk mempermudah aktivitas wisatawan di Kawasan Wisata
Tempat Pembuangan Sampah	Diarahkan untuk menciptakan lingkungan yang bersih, nyaman, sehat, serta menggerakkan wisatawan untuk lebih menjaga kebersihan selama berwisata
Tempat Parkir	Diarahkan untuk mempermudah wisatawan pada saat memarkirkan kendaraan masing-masing.

Sumber : analisis data, 2023

Berdasarkan perhitungan proyeksi pengunjung, terlihat bahwa prediksi jumlah pengunjung pada tahun 2031 mencapai 183 pengunjung/tahun, yang berarti bahwa jumlah wisatawan pada 10 tahun yang akan datang akan menurun sebanyak 39% setiap tahunnya. Berbeda dengan laju pertumbuhan pengunjung di Kawasan Wisata Air Terjun Leuwi Hejo yang memiliki presentase sebesar 20% per tahun (Febryan, 2021). Hal ini mengindikasikan bahwa kecilnya potensi wisatawan yang berminat berkunjung ke Kawasan Wisata Alam HMPPK, sehingga sangat diperlukan adanya pengembangan aksesibilitas dan amenitas agar tidak memberikan dampak buruk salah satunya kepada masyarakat lokal. Di bawah ini disajikan Tabel 3. Standart dan Besaran Ruang Aksesibilitas dan Amenitas di Lokasi Penelitian.

Tabel 3. Standart dan Besaran Ruang Aksesibilitas dan Amenitas di Lokasi Penelitian

Nama Ruang	Standart Ruang		Sumber Data	Besaran Ruang di Lokasi Penelitian
Trek Jalan	Lebar	200 cm	Permenpar No. 2 Th. 2021	100 cm
	Tinggi Handrail	100 cm	Permenpar No. 2 Th. 2021	100 cm
	Luas			600x700 cm
Tempat Ibadah				

Nama Ruang	Standart Ruang	Sumber Data	Besaran Ruang di Lokasi Penelitian
Toilet	Luas	80x155 cm	Permenpar No. 2 Th. 2021
Tempat	Utara		
Parkir	Barat		

Sumber : analisis data, 2023

Desain 3 Dimensi Aksesibilitas dan Amenitas Prioritas Utama Untuk Dikembangkan

1) Trek Jalan

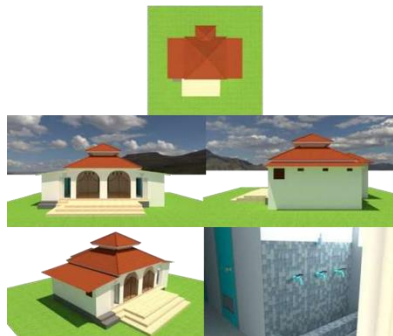
Adanya pelebaran trek jalan agar bisa digunakan untuk dua arah, namun dengan tetap memperhatikan dan tanpa merusak ekosistem yang ada. Di bawah ini disajikan Gambar 4. Desain Trek Jalan.



Gambar 4. Desain Trek Jalan (sumber : olah data, 2023)

2) Mushola

Terdapat 1 mushola permanen dan 1 mushola tidak permanen di Kawasan Wisata HMPPK. Mushola tidak permanen memiliki kondisi yang tidak terawat dan terlihat kurang kokoh. Sebaiknya mushola yang tidak permanen ditiadakan dan difokuskan pada mushola yang permanen pada pengembangannya, seperti penambahan tirai penutup di masing-masing tempat wudhu wanita dan pria, pemasangan keramik untuk toilet dan tempat wudhu, serta adanya penyediaan sabun cair di tempat wudhu. Di bawah ini disajikan Gambar 5. Desain Mushola.



Gambar 5. Desain Mushola (sumber : olah data, 2023)

3) Toilet

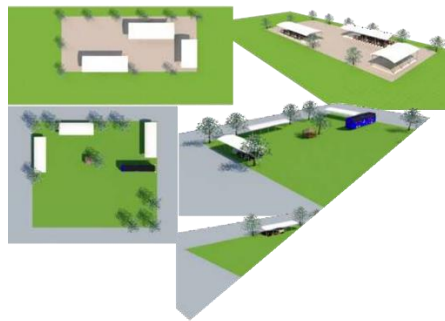
Ilustrasi toilet di bawah ini menggambarkan bahwa adanya penggantian pintu toilet yang lebih bagus dari sebelumnya, penambahan keramik pada lantai, adanya tempat sampah di setiap toilet serta adanya tanda pemisah antara toilet pria dan wanita. Di bawah ini disajikan Gambar 6. Desain Toilet/WC.



Gambar 6. Desain Toilet/WC (sumber : olah data, 2023)

4) Tempat Parkir

Tempat parkir di Kawasan Wisata HMPPK memiliki 2 lahan parkir di bagian utara dan barat, tempat parkir sebelah utara digunakan untuk memarkirkan kendaraan beroda 4 atau lebih, sedangkan tempat parkir sebelah barat digunakan untuk memarkirkan kendaraan berodadua. Tempat parkir bagian utara beralaskan tanah keras, sedangkan di bagian barat beralaskan pasir, sehingga ilustrasi tempat parkir di bawah ini menggambarkan bahwa adanya pemasangan paving blok agar lebih tertata, karena wisatawan merasa kesulitan saat memarkirkan kendaraannya di tempat parkir yang beralaskan pasir. Di bawah ini disajikan Gambar 7. Desain Tempat Parkir Kedaraan Beroda Dua, Empat Atau Lebih.



Gambar 7. Desain Tempat Parkir Kedaraan Beroda Dua, Empat Atau Lebih (sumber : olah data, 2023)

5) Tempat Pembuangan Sampah

Desain tempat pembuangan sampah di bawah ini menggambarkan bahwa adanya pembaruan tempat sampah, adanya pemisahan antara tempat sampah organik, anorganik maupun B3, serta adanya poster himbauan untuk menjaga kebersihan. Perlu adanya pemerataan tempat pembuangan sampah yang seperti ini, agar tidak hanya di beberapa temptsaja. Di bawah ini disajikan Gambar 8. Desain Tempat Pembuangan Sampah.



Gambar 8. Desain Tempat Pembuangan Sampah (sumber : olah data, 2023)

KESIMPULAN

Kondisi infrastruktur ekowisata mangrove di Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu menunjukkan bahwa aspek aksesibilitas dan amenitas masih perlu adanya perbaikan. Sebagian besar ukuran lebar perkerasan jalannya hanya sekitar 3 m, saat puncak pengunjung perlu menejemen lalu-lintas.

Rencana penataan Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu diprioritaskan pada aksesibilitas dan amenitas yang memiliki rata-rata tertinggi dari hasil diagram *cartesius* tingkat kepentingan dan kepuasan. Rencana penataan kawasan meliputi : pengembangan trek jalan, pengembangan tempat ibadah, pengembangan toilet/wc umum, pengembangan tempat pembuangan sampah dan pengembangan tempat parkir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan artikel ini yaitu kepada Pengelola Kawasan Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu dan Prodi Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Sumberdaya Alam, Institut Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Chusna, R.R.R., Rudiyan, S., Suryanti. (2017). Hubungan Substrat Dominan Dengan Kelimpahan Gastropoda Pada Hutan Mangrove Kulonprogo, Yogyakarta. Saintek Perikanan, 13(1), 19-23.
- Febrian, B., Iirwan, B., Oka, G. (2021). Penataan Kawasan Wisata Air Terjun Leuwi Hejo Berbasis Ekowisata. Jurnal Stupa, 3(2), 3373-3386.
- Harini, R., Ariani, R.D., Fistingrum, W., Ariestanta, D. (2019). Economic Valuation of Mangrove Management in Kulon Progo Regency. International Conference on Environmental Resources Management in Global Region.
- Hasan, A. (2018). Studi Daya Tarik Wisata Alam Hutan Mangrove Pantai Baros Bantul, Hutan Mangrove Wana Tirta Pantai Pasir Kadilangu, Hutan Mangrove Jembatan Api-Api Temon Dan Kinerja Bisnis Pariwisata. Jurnal Media Wisata, 16(2), 982-999.
- Kamaruddin. (2019). Analisis Daya Saing Pariwisata Kecamatan Labuhan Badas Kabupaten Sumbawa Untuk Meningkatkan Ekonomi Daerah. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 16(3), 271-280.
- Maharani, M. (2021). Konektivitas Pengembangan Pariwisata Melalui Konsep Rute Wisata Di Ciayumajakuning (Cirebon, Indramayu, Majalengka, dan Kuningan). Jurnal Ilmiah Pariwisata Agama dan Budaya, 6(1). 57-72.
- Mardiana, F. (2021) Dampak Kegiatan Wisata Terhadap Hutan Mangrove Pantai Pasir Kadilangu Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta, 1(3). 187-194.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2009 tentang Pedoman Pengembangan Ekowisata di Daerah.
- Safuridar., Andiny, P. (2020). Dampak Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Terhadap Sosial dan Ekonomi Masyarakat Di Desa Kuala Langsa, Aceh. Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis, 11(1), 43-52.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Tondang, B. (2021). Pengembangan Infrastruktur Komersil Pelabuhan Penyebrangan Ajibata di Kabupaten Toba Samosir Sumatera Utara. Jurnal Akademi Pariwisata Medan, 9 (1).
- Windarsih, A. (2018, September). Prosiding Seminar Nasional Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan Tahun 2018, Jakarta Utara.
- Anonim. Diagram Kartesius: Pengertian dan Penerapannya. Akreditasi.org. Diakses pada 29 September 2023 <https://www.akreditasi.org/kunci-jawaban/49569/diagram-kartesius/>.