



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 1 (2026) pp: 6101-6115

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Desain dan Analisis Ekonomi Teknik Pada Pengembangan Fasilitas Ecotourism Di Sungai Blorong, Kendal

Maharani Mega Utami¹, Sabila Zahra², Henny Pratiwi Adi³

^{1,2,3}Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung

zahrasabila121@gmail.com

Abstrak

Kawasan Sungai Blorong di Kabupaten Kendal memiliki potensi strategis untuk dikembangkan sebagai kawasan ecotourism berbasis aktivitas air dan rekreasi alam. Penelitian ini bertujuan merancang fasilitas ecotourism serta menganalisis kelayakan ekonomi pengembangannya dari aspek ekonomi teknik. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Perencanaan desain fasilitas dilakukan menggunakan perangkat lunak SketchUp untuk memvisualisasikan tata letak kawasan, sarana pendukung, serta infrastruktur utama. Analisis biaya meliputi penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan perhitungan variabel biaya yang terdiri atas biaya investasi awal (biaya modal) serta biaya operasional dan pemeliharaan (O&P). Variabel manfaat dianalisis dalam bentuk tangible benefit seperti pendapatan tiket, sewa fasilitas, dan parkir, serta intangible benefit berupa peningkatan kualitas lingkungan dan dampak sosial ekonomi bagi masyarakat sekitar. Evaluasi kelayakan ekonomi menggunakan metode Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), dan Internal Rate of Return (IRR) dengan tingkat suku bunga 5%. Hasil analisis menunjukkan total biaya investasi sebesar Rp 853.962.273,00, nilai NPV sebesar Rp 467.580.053,00, BCR sebesar 1,23, serta IRR sebesar 14,27%. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa proyek layak secara ekonomi karena NPV bernilai positif, BCR lebih dari 1, dan IRR melebihi tingkat suku bunga yang digunakan. Analisis sensitivitas menunjukkan proyek tetap layak pada seluruh skenario perubahan variabel utama, dengan kinerja ekonomi tertinggi pada kondisi kenaikan manfaat sebesar 10% dan biaya tetap. Dengan demikian, pengembangan ecotourism Sungai Blorong dinilai prospektif serta berpotensi meningkatkan aktivitas ekonomi masyarakat setempat.

Kata kunci: Ecotourism, Kelayakan Ekonomi, Analisis Sensitivitas, Sungai Blorong

1. Latar Belakang

Industri pariwisata telah berkembang pesat selama beberapa dekade terakhir, dan terbukti menjadi salah satu industri paling populer secara global (Suban et al., 2023). Kementerian Pariwisata (2025) menyatakan sektor pariwisata merupakan salah satu pilar strategis yang mampu menjadi penggerak ekonomi nasional. Keindahan alam yang beragam, kekayaan budaya, dan keunikan sosial masyarakat menjadikan Indonesia memiliki daya tarik bagi wisatawan, baik lokal maupun internasional.

Pembangunan kepariwisataan dikembangkan dengan pendekatan pertumbuhan dan pemerataan ekonomi untuk kesejahteraan rakyat dan pembangunan yang berorientasi pada pengembangan wilayah, bertumpu kepada masyarakat, dan bersifat memberdayakan masyarakat yang mencakup berbagai aspek, seperti sumber daya manusia, pemasaran, destinasi, ilmu pengetahuan dan teknologi, keterkaitan lintas sektor, kerjasama antarnegara, pemberdayaan usaha kecil, serta tanggung jawab dalam pemanfaatan sumber kekayaan alam dan budaya (UU no. 10 Tahun 2009). Seiring dengan perkembangannya, fokus pariwisata nasional mulai beralih dari pariwisata massal ke pariwisata yang ramah lingkungan dan berkelanjutan atau ekowisata, yang menekankan pada keseimbangan antara kegiatan wisata, pelestarian lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat lokal.

Untuk mendukung pertumbuhan sektor pariwisata, dibutuhkan berbagai fasilitas wisata yang memadai dan berfokus pada keberlanjutan. Pengembangan fasilitas pada objek wisata sangat diperlukan karena fasilitas wisata merupakan sarana dan prasarana yang mendukung operasional objek wisata untuk mengakomodasi segala kebutuhan wisatawan (Nasution et al., 2020). Fasilitas ini meliputi infrastruktur dasar seperti jalan, tempat parkir, toilet umum, akomodasi, restoran, serta fasilitas penunjang lainnya. Selain untuk menjamin kenyamanan dan kepuasan pengunjung, fasilitas wisata yang baik juga harus dapat menjaga keseimbangan ekosistem di kawasan wisata. Maka dari itu, pengembangan fasilitas bukan hanya berorientasi pada peningkatan jumlah wisata, tetapi juga perlu mempertimbangkan aspek lingkungan dan sosial masyarakat setempat.

Kabupaten Kendal merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki potensi besar untuk mengembangkan sektor pariwisata, khususnya ekowisata. Akan tetapi, kurangnya pengembangan dan pengelolaan sumber daya alam dan sektor pariwisata yang terstruktur dan berkelanjutan menjadi permasalahan yang masih dihadapi Kabupaten Kendal. Potensi wisata yang ada belum dioptimalkan secara maksimal sehingga belum memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian dan kesejahteraan masyarakat. Bahkan, kurangnya fasilitas pendukung yang memadai membuat minat pengunjung belum meningkat secara signifikan. Sedangkan, Kabupaten Kendal sendiri memiliki sumber daya alam yang kaya seperti perbukitan, hutan, sungai, dan pesisir pantai yang bisa dijadikan destinasi wisata berbasis alam dan konservasi, salah satunya yaitu Sungai Blorong yang berada di wilayah Kecamatan Brangsong.

Kondisi kawasan sekitar Sungai Blorong yang masih sedikit fasilitas pendukung wisata, awalnya hanya dikenal sebagai tempat memancing bagi masyarakat sekitar. Namun belakangan ini, Sungai Blorong mulai dimanfaatkan secara tidak terencana sebagai tempat berkumpul, spot foto dan menikmati pemandangan alam, khususnya matahari terbenam (*sunset*). Fenomena ini menandakan adanya potensi pengembangan sektor pariwisata yang dapat memberikan nilai tambah ekonomi daerah (Yuliandri & Netrawati, 2024).

Pengembangan kawasan Sungai Blorong sebagai kawasan wisata memerlukan dukungan berupa penyediaan fasilitas wisata yang memadai serta perencanaan desain yang terarah agar mampu menarik minat wisatawan sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Setiap proses pembangunan tentunya membutuhkan biaya investasi yang tidak sedikit. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pembangunan, perlu dilakukan analisis yang menilai sejauh mana manfaat yang dihasilkan sebanding dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan demikian, diperlukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mendesain pengembangan kawasan wisata Sungai Blorong sekaligus menganalisis kelayakan dari aspek biaya dan manfaat, sehingga hasilnya dapat menjadi dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan pembangunan ekowisata yang efektif dan berkelanjutan.

Melihat kondisi tersebut, pengembangan kawasan Sungai Blorong perlu dirancang secara komprehensif dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip ekowisata yang menekankan pada konservasi lingkungan, pemberdayaan masyarakat lokal, serta keberlanjutan ekonomi jangka panjang. Konsep ekowisata tidak hanya berorientasi pada peningkatan jumlah kunjungan wisatawan, tetapi juga memastikan bahwa aktivitas wisata yang berlangsung tidak merusak ekosistem sungai dan lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, perencanaan fasilitas harus memperhatikan daya dukung lingkungan (*carrying capacity*), sistem pengelolaan sampah, pengendalian erosi, serta perlindungan vegetasi di sepanjang bantaran sungai.

Secara konseptual, pengembangan Sungai Blorong dapat diarahkan menjadi kawasan wisata berbasis aktivitas air (*water-based activities*) dan rekreasi alam (*nature recreation*). Aktivitas seperti perahu wisata, area bermain air yang aman, jalur tracking ringan, area duduk santai, gazebo, serta spot edukasi lingkungan dapat menjadi daya tarik utama. Selain itu, penyediaan fasilitas pendukung seperti area parkir yang tertata, toilet ramah lingkungan, pusat informasi wisata, tempat ibadah, serta kios UMKM lokal akan meningkatkan kenyamanan pengunjung sekaligus membuka peluang ekonomi bagi masyarakat sekitar. Dengan pendekatan ini, pengembangan kawasan tidak hanya berfokus pada aspek fisik, tetapi juga pada penguatan ekonomi lokal melalui keterlibatan pelaku usaha kecil dan komunitas setempat.

Dari sisi ekonomi, pembangunan kawasan wisata memerlukan perencanaan pembiayaan yang matang. Biaya investasi awal meliputi pembangunan infrastruktur dasar, fasilitas pendukung, serta penataan kawasan. Selain itu, perlu diperhitungkan biaya operasional dan pemeliharaan (*operation and maintenance*) yang mencakup pengelolaan kebersihan, keamanan, perawatan fasilitas, serta promosi wisata. Tanpa perencanaan biaya yang terstruktur, proyek berpotensi mengalami ketidakseimbangan antara pengeluaran dan penerimaan. Oleh karena itu, analisis kelayakan ekonomi menjadi instrumen penting untuk memastikan bahwa proyek mampu memberikan manfaat finansial maupun sosial dalam jangka panjang.

Analisis kelayakan ekonomi umumnya dilakukan dengan membandingkan total biaya yang dikeluarkan dengan manfaat yang diperoleh selama umur proyek. Manfaat tersebut dapat berupa manfaat langsung (*tangible benefit*) seperti pendapatan tiket masuk, sewa fasilitas, dan kontribusi pajak daerah, maupun manfaat tidak langsung (*intangible benefit*) seperti peningkatan citra daerah, pertumbuhan usaha mikro, serta penciptaan lapangan kerja baru. Dengan menggunakan metode seperti *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR), dapat diketahui apakah proyek pengembangan Sungai Blorong layak secara finansial dan ekonomis untuk direalisasikan.

Selain itu, analisis sensitivitas juga penting dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan perubahan variabel utama, seperti kenaikan biaya pembangunan, fluktuasi jumlah pengunjung, atau perubahan tarif masuk. Melalui analisis ini, dapat diketahui seberapa kuat proyek bertahan terhadap risiko ketidakpastian. Jika proyek tetap menunjukkan hasil yang layak pada berbagai skenario perubahan, maka tingkat kepercayaan terhadap keberhasilan investasi menjadi lebih tinggi.

Dalam konteks pembangunan daerah, pengembangan ekowisata Sungai Blorong berpotensi menjadi katalis pertumbuhan ekonomi lokal. Peningkatan jumlah wisatawan akan mendorong perputaran ekonomi melalui sektor perdagangan, kuliner, transportasi, dan jasa lainnya. Masyarakat sekitar dapat dilibatkan sebagai pengelola parkir, pemandu wisata, penyedia makanan dan minuman, maupun pengrajin produk lokal. Dengan demikian, manfaat ekonomi tidak hanya terpusat pada pemerintah daerah, tetapi juga dirasakan langsung oleh masyarakat.

Lebih jauh lagi, pengembangan kawasan wisata yang terencana dapat memperkuat identitas daerah dan meningkatkan daya saing Kabupaten Kendal di tingkat regional. Jika dikelola dengan baik, Sungai Blorong dapat menjadi salah satu destinasi unggulan yang mendukung program pengembangan pariwisata berkelanjutan di Jawa Tengah. Oleh sebab itu, penelitian mengenai desain pengembangan kawasan dan analisis kelayakan ekonominya menjadi sangat relevan sebagai dasar perencanaan yang terukur, rasional, dan berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif mengacu pada penyajian data hasil desain, data perhitungan, dan analisis ekonomi teknik, yang dalam penelitian ini berarti pemanfaatan fakta atau data yang telah tersedia untuk kemudian disusun secara sistematis, dijelaskan, dan selanjutnya dianalisis sehingga menghasilkan evaluasi kelayakan finansial terhadap pengembangan fasilitas ekowisata Sungai Blorong, Kendal. Lokasi penelitian di Sungai Blorong, Kendal merupakan sebuah proyek yang berlokasi di Desa Turunrejo, Kecamatan Brangsong, Kabupaten Kendal dengan total lokasi yang digunakan seluas 6219,75 m². Lokasi dipilih berdasarkan potensi kawasan sungai sebagai daya tarik wisata berbasis alam dan aktivitas rekreasi air.

Metode penelitian ini disusun secara sistematis untuk menjawab tujuan penelitian, yaitu merancang pengembangan fasilitas ekowisata Sungai Blorong serta menganalisis kelayakan ekonominya. Variabel penelitian ditetapkan berdasarkan kebutuhan analisis teknis dan ekonomi yang meliputi variabel desain, biaya, dan manfaat. Variabel desain difokuskan pada aspek fisik dan lingkungan kawasan. Pada desain fisik, direncanakan pembangunan beberapa fasilitas utama, yaitu restoran, area pemancingan, commercial kiosk, duck paddle boat, public seating area, mushola, toilet, dan area parkir. Perencanaan ini diawali dengan analisis kondisi eksisting Sungai Blorong yang mencakup lebar dan debit sungai, lebar sempadan sungai, serta area yang memungkinkan untuk pembangunan fasilitas. Selain itu, diperhatikan tata letak fasilitas agar sirkulasi pengunjung efektif, desain bangunan yang meliputi bentuk, bahan, dan luas bangunan, kebutuhan jumlah fasilitas sesuai estimasi pengunjung, kelengkapan fasilitas pendukung seperti tempat sampah, gazebo, signage, serta penyediaan ruang terbuka hijau dan pengendalian kualitas udara serta kebisingan kawasan.

Variabel biaya dalam penelitian ini terdiri dari biaya modal dan biaya tahunan. Biaya modal meliputi pembangunan restoran, pembuatan area pemancingan, pembelian perahu bebek air, pembangunan kios, mushola, gazebo, toilet, public seating area, playground tematik ramah lingkungan, pembebasan lahan, perizinan, serta fasilitas pendukung lainnya. Sementara itu, biaya tahunan mencakup biaya pemeliharaan fasilitas, gaji karyawan, operasional duck paddle boat, kebersihan dan pengelolaan sampah, utilitas, promosi, dan biaya tak terduga. Variabel manfaat dikelompokkan menjadi manfaat berwujud (tangible) dan tidak berwujud (intangibile). Manfaat tangible meliputi pendapatan tiket masuk, parkir, restoran, sewa kios, sewa perahu bebek air, retribusi pemancingan, serta penyerapan tenaga kerja. Manfaat intangible mencakup peningkatan citra desa, edukasi lingkungan, penguatan sosial masyarakat, peningkatan kualitas lingkungan dan kualitas hidup, pengembangan UMKM lokal, serta potensi investasi lanjutan.

Metode pengumpulan data terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi kondisi fisik lahan untuk mengukur dimensi area sungai dan zona fasilitas, serta dokumentasi visual untuk analisis desain. Data sekunder bersumber dari AHSP Kabupaten Kendal untuk harga satuan bahan, upah, dan sewa alat, SNI dan studi terdahulu sebagai referensi desain dan standar, serta Peraturan Daerah Kabupaten Kendal terkait regulasi dan standar upah minimum.

Pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu analisis kondisi eksisting, pembuatan desain teknis menggunakan SketchUp dan AutoCAD, perhitungan luasan bangunan dan lahan, penyusunan RAB, estimasi pendapatan, serta analisis laba rugi dan arus kas menggunakan metode ekonomi teknik berupa NPV, BCR, dan IRR. Kriteria kelayakan ditentukan berdasarkan nilai NPV, BCR, dan perbandingan IRR terhadap discount rate. Selain itu, dilakukan analisis sensitivitas dengan skenario kenaikan dan penurunan 10% pada variabel biaya dan manfaat. Seluruh tahapan penelitian divisualisasikan dalam bagan alir penelitian untuk menggambarkan proses secara sistematis dari awal hingga akhir.

3. Hasil dan Diskusi

Desain Rencana Fasilitas *Ecotourism*

Ecotourism atau ekowisata yang berada di Desa Turunrejo, Kecamatan Brangsong, Kabupaten Kendal ini terletak di kawasan tepi Sungai Blorong dengan luas lahan sebesar 6219,75 m² yang terdiri dari 2 zona yaitu zona darat sebesar 1379,75 m² dan zona air sebesar 4840 m².



Gambar 1 3D Desain Ekowisata Sungai Blorong

(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)

Perencanaan fasilitas ekowisata yang dikembangkan sebagai tempat wisata alam yang berorientasi pada pelestarian lingkungan serta kenyamanan pengunjung. Wisata alam ini dirancang untuk menampung berbagai aktivitas rekreasi dan edukasi yang memanfaatkan potensi sungai dan lanskap sekitarnya. Pada zona darat terdapat jalan setapak yang dapat digunakan untuk jalur pedestrian dan *jogging track* di sepanjang bantaran sungai. Restoran dan *commercial kiosk* yang digunakan sebagai wisata kuliner serta tempat jual beli antara penjual dan pembeli berupa souvenir atau oleh-oleh. Terdapat pula loket, parkir, toilet dan mushola yang direncanakan sebagai fasilitas pendukung untuk melayani para pengunjung, dan *public seating area* untuk bersantai yang memungkinkan pengunjung menikmati dan mengabadikan panorama alam Sungai Blorong. Selain itu, direncanakan pula ruang terbuka hijau untuk taman dan kegiatan komunitas. Sedangkan, pada zona air terdapat loket tiket, area pemancingan untuk kegiatan relaksasi atau melatih kesabaran disertai dengan gazebo sebagai tempat peneduh, dan area *duck paddle boat* sebagai tempat hiburan keluarga bagi pengunjung. Penataan fasilitas dilakukan dengan memperhatikan keberlanjutan ekosistem sungai, penggunaan material ramah lingkungan, serta pengaturan sirkulasi yang aman dan nyaman, sehingga kawasan ekowisata ini dapat menjadi destinasi rekreasi sekaligus sarana pembelajaran lingkungan bagi masyarakat dan wisatawan.



Gambar 2 Layout Ekowisata Sungai Blorong
(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)

Zona Darat

Zona darat merupakan area untuk fasilitas-fasilitas pelayanan yang terdiri dari tempat parkir, *commercial kiosk*, *public seating area*, restoran, toilet, mushola, portal tanaman rambat, *jogging track*, dan ruang terbuka hijau.

1. Tempat Parkir

Disediakan satu area tempat parkir yang direncanakan untuk menampung kendaraan pengunjung, baik sepeda motor maupun mobil pribadi. Area parkir memiliki ukuran 20 x 10 meter dengan luas total 200 m² yang dapat menampung hingga 40 unit sepeda motor dan 5 mobil pribadi, sedangkan untuk parkir mobil berukuran besar seperti bus belum mampu memadai. Penataan parkir dirancang secara teratur dengan pembagian zona parkir mobil dan sepeda motor guna memaksimalkan kapasitas serta menjaga kelancaran sirkulasi kendaraan.

Desain parkir dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Desain Tempat Parkir
(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)



Gambar 4 Rencana Lokasi Tempat Parkir
(Sumber: dokumentasi pribadi, 2026)

2. *Commercial Kiosk*

Tersedia kiosk sebanyak 5 unit dengan luas per unit yaitu 6 m² dan masing-masing berjarak 0,5 meter. Kiosk dapat digunakan sebagai tempat menjual souvenir, oleh-oleh atau makanan dan minuman ringan yang tidak ada di menu restoran. Kiosk didesain menggunakan bahan multipleks untuk dinding, dan kayu untuk lantainya. Desain kiosk dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Desain Commercial Kiosk
(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)

3. *Public Seating Area*

Di depan *commercial kiosk*, terdapat 8 tempat duduk yang setiap tempatnya terdiri dari 4 kursi dan 1 meja bulat. Kursi dan meja berbahan dasar besi agar tidak mudah rusak saat terkena cuaca panas maupun hujan. Area duduk yang menghadap sungai memudahkan pengunjung menikmati pemandangan sembari bersantai. Gambar area duduk dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 6 Desain Public Seating Area
(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)



Gambar 7 Rencana Lokasi *Public Seating Area* dan *Commercial Kiosk*
(Sumber: dokumentasi penulis, 2026)

4. Restoran

Restoran yang terletak di sebelah utara *commercial kiosk* didesain dengan mengusung konsep rumah panggung tradisional yang hangat dan alami. Bangunan didominasi material kayu dengan warna coklat alami, menciptakan suasana pedesaan yang tenang dan bersahaja, selain itu juga memberi kesan klasik khas arsitektur lokal. Restoran dengan luar bangunan sebesar 40 m² memiliki tangga selebar 100 cm dan teras lebar yang mengelilingi bangunan yang dimanfaatkan sebagai area makan santai sambil menikmati pemandangan alam di sekitarnya. Desain terbuka pada sisi teras memungkinkan sirkulasi udara yang baik dan suasana yang sejuk.



Gambar 8 Desain Restoran
(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)



Gambar 9 Rencana Lokasi Restoran
(Sumber : dokumentasi penulis, 2026)

5. Toilet

Ekowisata Sungai Blorong juga memiliki fasilitas toilet untuk kebutuhan sanitasi yang dirancang sebagai bangunan panggung sederhana dengan dinding memakai bahan multipleks WP, serta lantai WPC anti air. Luas bangunan toilet yaitu 9 m², terdiri dari 2 (dua) toilet masing-masing untuk pengunjung wanita dan pria dengan kloset duduk, dan juga terdapat wastafel dan cermin lebar diluar yang terletak ditengah-tengah toilet.



Gambar 10 Desain Toilet
(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)

6. Mushola

Tempat ibadah di ekowisata Sungai Blorong berupa mushola yang didesain seperti rumah panggung juga dengan pondasi umpak dan struktur utama dari kayu. Bangunan mushola memiliki luas sebesar 24 m² yang dapat memuat ± 10 orang shalat berjamaah. Terdapat 3 (tiga) jendela pada sisi-sisi mushola sebagai tempat sirkulasi udara, teras selebar 100 cm mengelilingi separuh mushola yang tersambung dengan tangga dan dilengkapi pagar kayu, dan tempat wudhu yang berada di sebelah kiri dengan kran air yang menempel di kolom lantai mushola sebanyak 2 (dua) buah.



Gambar 11 Desain Mushola

(Sumber: hasil rancangan penulis, 2026)

7. Pergola Kayu

Pergola kayu berdiri disepanjang jalan menuju ke lokasi *duck paddle boat*. Terbuat dari rangka sederhana berupa deretan kayu di sisi kanan, kiri, dan atas, dengan lebar 3 meter di atas jalan menuju ke *duck paddle boat* sepanjang 20 meter. Bagian atas dan sisi tiang ditumbuhi tanaman rambat yang berfungsi sebagai peneduh alami, memberikan kesan hijau dan sejuk bagi pengunjung yang melintas. Pergola kayu juga dilengkapi dengan lampu *outdoor LED* berwarna cahaya *warm white* dan dipasang berjarak sekitar 3 meter antar lampu dengan pola pemasangan zigzag di sepanjang atap pergola.



Gambar 12 Desain Pergola Kayu Tanaman Rambat

(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)



Gambar 13 Rencana Lokasi Pergola Kayu Tanaman Rambat

(Sumber: dokumentasi penulis, 2026)

8. *Playground*

Playground pada kawasan ekowisata merupakan area terbuka hijau yang dirancang untuk menjaga keseimbangan lingkungan sekaligus mendukung aktivitas wisata. Ruang terbuka hijau difungsikan sebagai area berkumpul bagi pengunjung yang ingin duduk-duduk santai di atas tikar. Area ini dirancang berupa hamparan rumput yang cukup luas dan nyaman, sehingga dapat dimanfaatkan untuk duduk bersama, berbincang, maupun beristirahat sambil menikmati suasana dan lingkungan sekitarnya.



Gambar 14 Desain *Playground*

(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)



Gambar 15 Rencana Lokasi *Playground*

(Sumber : dokumentasi penulis, 2026)

9. Jogging Track

Jalan setapak di kawasan ekowisata ini dirancang sebagai jalur pengunjung yang nyaman dan aman, yang dapat digunakan juga untuk *jogging track*. Jalan memiliki panjang 185 meter dengan lebar 1,5 meter, sehingga cukup untuk dilalui pejalan kaki secara dua arah. Jalan terletak di sisi sungai sehingga pengunjung dapat sekaligus menikmati pemandangan sambil berjalan santai.



Gambar 16 Desain Jogging Track

(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)

Zona Air

Zona air terbagi menjadi 2 tempat, yaitu untuk *duck paddle boat* dan untuk area pemancingan. Pada zona *duck paddle boat*, terdapat loket yang disediakan untuk pembelian tiket boat bebek dan pemancingan, jalan berupa dek kayu, serta bebek air sebanyak 8 unit. Sedangkan, pada area pemancingan, terdapat gazebo sebanyak 8 buah yang berjajar sebagai tempat istirahat dan meneduh.

1. Loket

Loket pada ekowisata Sungai Blorong dirancang dengan bentuk yang sederhana dan menyesuaikan dengan lingkungan sekitar. Bangunan menggunakan material kayu sehingga memberikan kesan alami dan selaras dengan konsep ekowisata. Ukurannya relatif kecil dan difungsikan sebagai tempat pelayanan pengunjung, seperti penjualan tiket dan pemberian informasi.



Gambar 17 Desain Loket

(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)

2. Gazebo dan Area Pemancingan

Salah satu fasilitas rekreasi yang disediakan untuk mendukung aktivitas ekowisata yakni area pemancingan. Area berada di tepi kolam dan dirancang agar pengunjung dapat melakukan kegiatan memancing dengan aman dan nyaman. Penataan area pemancingan tetap memperhatikan kondisi alami lingkungan sekitar sehingga tidak mengganggu ekosistem perairan. Di dalam area pemancingan terdapat gazebo yang berfungsi sebagai tempat berteduh dan beristirahat bagi pengunjung. Gazebo ini dapat digunakan untuk duduk bersantai, menunggu umpan, maupun berkumpul bersama keluarga atau teman. Keberadaan gazebo juga memberikan kenyamanan tambahan, terutama saat cuaca panas atau hujan ringan.



Gambar 18 Desain Gazebo dan Area Pemancingan
(Sumber: hasil rancangan penulis, 2026)

3. *Duck Paddle Boat*

Duck Paddle Boat dirancang sebagai wahana rekreasi santai yang menyatu dengan suasana alam sekitar. Sebelum mencapai kolam, pengunjung melewati jalur dek yang berfungsi sebagai akses utama sekaligus area transisi. Dek ini dibuat dari material yang aman dan nyaman dipijak selebar 5 meter, membentang di tepi kolam dengan pemandangan air dan vegetasi di sekitarnya, sehingga pengunjung dapat menikmati suasana sambil menunggu giliran atau sekadar bersantai. Selain itu, dek juga berfungsi sebagai area naik dan turun perahu, sehingga sirkulasi pengunjung tetap tertata dengan baik.



Gambar 19 Desain *Duck Paddle Boat*
(Sumber : hasil rancangan penulis, 2026)



Gambar 20 Rencana Lokasi *Duck Paddle Boat*
(Sumber: dokumentasi penulis, 2026)

Analisis biaya pada perencanaan Pengembangan Fasilitas Ekowisata di Sungai Blorong, Desa Turunrejo, Kecamatan Brangsong, Kabupaten Kendal dilakukan sebagai bagian dari evaluasi kelayakan proyek. Analisis ini bertujuan untuk menghitung serta membandingkan besaran biaya yang diperlukan guna menentukan apakah proyek layak direalisasikan. Dalam penelitian ini, biaya dikelompokkan menjadi biaya modal dan biaya operasional dan pemeliharaan (O&P). Biaya modal terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung merupakan biaya yang secara langsung dibutuhkan dalam pelaksanaan pembangunan proyek dan dirangkum dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB). Berdasarkan perhitungan RAB pada Lampiran 2, total biaya konstruksi pengembangan fasilitas ecotourism di tepi Sungai Blorong sebesar Rp 681.262.284,00 termasuk PPN 10%. Sementara itu, biaya tidak langsung meliputi biaya engineering sebesar 7% dari biaya konstruksi atau Rp 47.688.360,00, biaya administrasi sebesar 5% atau Rp 34.063.114,00, biaya tak terduga sebesar 5% dari biaya konstruksi dan engineering yaitu Rp 36.447.532,00, serta inflasi sebesar 8% dari biaya konstruksi yaitu Rp 54.500.983,00. Seluruh komponen tersebut membentuk total biaya modal proyek sebagaimana tercantum dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Biaya Modal

BIAYA MODAL				
KETERANGAN	RUMUS			HASIL
Biaya konstruksi	Rp	681.262.284		Rp 681.262.284
Biaya engineering		7%	x Biaya konstruksi	Rp 47.688.360
Biaya administrasi		5%	x Biaya konstruksi	Rp 34.063.114
Biaya tak terduga		5%	x Biaya konstruksi+biaya engineering	Rp 36.447.532
Inflasi		8%	x Biaya konstruksi	Rp 54.500.983
Total Biaya				Rp 853.962.273

Biaya operasional dan pemeliharaan (O&P) dihitung berdasarkan persentase dari total biaya konstruksi. Pada tahun ke-2 sampai tahun ke-5 ditetapkan sebesar 10%, karena kondisi fasilitas masih relatif baru. Biaya ini mencakup gaji petugas, listrik, air, keamanan, pengelolaan aktivitas, kebersihan, serta perawatan rutin seperti pengecatan dan perbaikan minor. Pada tahun ke-6 hingga tahun ke-10 meningkat menjadi 15% untuk mengantisipasi keausan material. Selanjutnya pada tahun ke-11 sampai tahun ke-15 meningkat menjadi 20% karena adanya degradasi material dan kebutuhan penggantian beberapa komponen bangunan seperti lantai kayu, atap gazebo, mushola, restoran, toilet, serta elemen struktur lainnya. Analisis manfaat dibedakan menjadi tangible benefit dan intangible benefit. Tangible benefit meliputi retribusi parkir motor sebesar Rp 36.000.000 per tahun dan mobil sebesar Rp 9.000.000 per tahun. Retribusi duck paddle boat menghasilkan Rp 54.000.000 per tahun dengan tarif Rp 10.000 per 30 menit. Retribusi pemancingan dan gazebo menghasilkan Rp 54.000.000 per tahun. Retribusi commercial kiosk selama umur proyek mencapai Rp 615.000.000 dengan penyesuaian tarif bertahap. Retribusi restoran juga mengalami penyesuaian tarif pada tiga periode dan berkontribusi signifikan terhadap pendapatan. Total tangible benefit mencapai Rp 3.687.000.000,00. Sementara itu, intangible benefit meliputi pengurangan risiko banjir, peningkatan citra kawasan, penguatan ekonomi lokal, peningkatan partisipasi masyarakat, serta peningkatan kualitas lingkungan dan interaksi sosial.

Analisis kelayakan menggunakan indikator NPV, BCR, dan IRR dengan tingkat suku bunga 5%. Hasil perhitungan menunjukkan NPV sebesar Rp 467.580.053 (NPV > 0), BCR sebesar 1,23 (BCR > 1), dan IRR sebesar 14,27% yang lebih besar dari discount rate, sehingga proyek dinyatakan layak. Analisis sensitivitas menunjukkan proyek tetap layak pada kondisi kenaikan biaya 10% (IRR 9,97%), kenaikan manfaat 10% (IRR 17,80%), dan penurunan manfaat 10% (IRR 9,56%). Dengan demikian, proyek pengembangan fasilitas ekowisata Sungai Blorong tetap menguntungkan pada berbagai kondisi perubahan.

4. Kesimpulan

Desain pengembangan kawasan ecotourism Sungai Blorong direncanakan dengan mengacu pada prinsip ekowisata, yaitu menjaga keseimbangan antara fungsi rekreasi, kelestarian lingkungan, dan pemanfaatan potensi local. Fasilitas yang dirancang pada zona darat meliputi, area parkir, commercial kiosk, restoran, mushola, toilet, gazebo, loket tiket, dan playground. Serta zona air terdiri dari duck paddle boat dan kolam pemancingan. Biaya pembangunan kawasan ecotourism Sungai Blorong terdiri dari biaya modal yang mencakup seluruh kebutuhan pembangunan fasilitas fisik dan biaya operasional serta pemeliharaan (O&P) meliputi pengeluaran rutin untuk menjaga operasional kawasan wisata agar tetap berjalan dengan baik selama umur rencana proyek. Biaya modal pada perencanaan ini sebesar Rp 853.962.273 dan biaya O&P diasumsikan sebesar 10% dari total biaya konstruksi, yang diberlakukan mulai tahun ke-2 sampai tahun ke-5. Seiring bertambahnya usia bangunan, mulai tahun ke-6 hingga tahun ke-10, biaya operasional dan pemeliharaan meningkat menjadi

15% dari total biaya konstruksi. Berikutnya naik kembali menjadi 20% pada tahun ke-11 sampai tahun ke-15 dengan pertimbangan degradasi material dan meningkatnya kebutuhan pemeliharaan bangunan, dengan total biaya sebesar Rp 2.689.981.160. Manfaat yang dihasilkan dari pengembangan ecotourism Sungai Blorong terdiri atas manfaat tangible dan intangible. Manfaat tangible meliputi pendapatan dari sewa kios, sewa restoran, restribusi parkir, restribusi tiket perahu bebek, dan restribusi tiket pemancingan. Disisi lain, manfaat intangible berupa peningkatan nilai kawasan sungai, terbukanya lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar, peningkatan kesadaran terhadap pelestarian lingkungan, serta penguatan identitas Sungai Blorong sebagai destinasi wisata berbasis alam di Kabupaten Kendal. Hasil analisis kelayakan ekonomi teknik menunjukkan bahwa rencana pengembangan ecotourism Sungai Blorong dinyatakan layak untuk dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai Net Present Value (NPV) Rp 467.580.053,00 yang bernilai positif, nilai Benefit Cost Ratio (BCR) 1,23 yang lebih besar dari satu, serta nilai Internal Rate of Return (IRR) 14,27% yang lebih besar dari tingkat suku bunga acuan yang digunakan dalam analisis. Hasil tersebut menandakan bahwa manfaat yang diperoleh mampu menutupi biaya investasi dan memberikan keuntungan secara ekonomi. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa proyek pengembangan ecotourism Sungai Blorong masih berada dalam kondisi yang relatif stabil terhadap perubahan biaya dan manfaat, dimana ketika: Terjadi kenaikan 10% pada nilai biaya dan nilai manfaat tetap, didapatkan nilai NPV sebesar Rp 268.562.959, BCR sebesar 1,12 dan IRR 9,97%. Terjadi kenaikan 10% pada nilai manfaat dan nilai biaya tetap, didapatkan nilai NPV sebesar Rp 713.355.151, BCR sebesar 1,36 dan IRR 17,80%. Terjadi penurunan 10% pada nilai manfaat dan nilai biaya tetap, didapatkan nilai NPV sebesar Rp 221.804.954, BCR sebesar 1,11 dan IRR 9,56%. Meskipun terjadi kenaikan biaya atau penurunan manfaat dalam batas tertentu, proyek tetap mendapatkan nilai NPV positif dan BCR lebih dari 1, sehingga proyek pengembangan fasilitas ecotourism pada Sungai Blorong, Kendal memiliki tingkat ketahanan ekonomi yang cukup baik.

Referensi

1. Abdillah, N. (2023). The Sustainable Forest Tourism Management Strategies: Case Study In Dumai City. *International Journal Of Sustainable Development And Planning*, 18(6), 1649–1658. <https://doi.org/10.18280/ijdp.180601>
2. Aditya, Ilham Rio, & Irianto, Djoni. (2020). Penerapan Media Pembelajaran 3d Sketchup Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.
3. Adriana, M., Kurniawan, B., Widayanti, N., Afrila, H., & Kartadipura, R. H. (2022). Perancangan Ekowisata Sungai Pandahan Di Kabupaten Tanah Laut. *Buletin Profesi Insinyur*, 5(1), 16–21. <https://doi.org/10.20527/Bpi.V5i1.117>
4. Al Husaini, M., Hidayat, W., Mashuri, M., & Kuswoyo, I. (2021). Model Pengembangan Ekowisata Pulau Bayur Kabupaten Kampar Dengan Pendekatan Riverfront Landscape (Doctoral Dissertation, Sebelas Maret University).
5. Anak Agung Gde Agung, Rina Suprina, & Heny Ratnaningtyas. (2021). Conservation Through Cosmovision-Based Methodology.
6. Arida, Sukma. (2017). Ekowisata : Pengembangan, Partisipasi Lokal, Dan Tantangan Ekowisata. Cakra Press.
7. Astuti, Y. P. (2020). Perancangan Kampung Wisata Apung Di Sungai Arut Dengan Pendekatan Ecotourism (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang).
8. Atik, Kurnianto (2020) Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan Setu Agrapana Melalui Perhitungan Pp, Npv, Dan Irr. *Jurnal Sains & Teknologi Fakultas Teknik*, X (1). Pp. 62-67. Issn 2088-060x.
9. Baiquni, Mohamad. (2001). Ekowisata Kawasan Karst. Belajar Dari Guilin Cina Untuk Pengembangan Wisata Di Wonogiri. Pelatihan Pengelolaan Kawasan Karst Kabupaten Wonogiri. Wonogiri.
10. Fadli, Alif Muhammad, Et Al. (2025). Menilik Manfaat Ekonomi Dan Dampak Sosial Infrastruktur: Studi Pada Proyek Bendungan Bagong Di Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Pajak Dan Keuangan Negara (Pkn)* 6.2: 48-64.
11. Giatman, D. M., Tinggi, P., Raja, P. T., & Persada, G. (2011). *Ekonomi Teknik*.
12. Islami, S. R. B., Diyaningsih, R. T., & Adi, Henny P. (2025). Desain dan analisis kelayakan ekonomi teknik pasar apung dengan platform berbahan styrofoam di Desa Randusanga Wetan, Kabupaten Brebes. *Jurnal Teknik SILITEK*, 5(2), 848–857.
13. Istiqamah, N., & Novita, U. D. (2021). Analisis Kelayakan Pemanfaatan Danau Kurapan Di Desa Sepantai Kecamatan Sejangkung. *Obis*, 3(2), 20-26.
14. Karya, W. P. P., Restu, I. W., & Wijayanti, N. P. P. (2022). Analisis Kelayakan Finansial Wisata Air Terjun Kanto Lampo Di Kabupaten Gianyar. *Bumi Lestari Journal Of Environment*, 22(1), 20. <https://doi.org/10.24843/Blje.2022.V22.I01.P03>
15. Nasution, L., Anom, S., Karim, A., Muslim, U., Al, N., & Medan, W. (2020). Pengaruh Program Sapta Pesona Dan Fasilitas Terhadap tingkat Kunjungan Objek Wisata T-Gardendi Kecamatan Deli Tua Kabupaten Deli Serdang Pengaruh Program Sapta Pesona Dan Fasilitas Terhadap tingkat Kunjungan Objek Wisata T-Gardendi Kecamatan Deli Tua Kabupaten Deli Serdang Oleh. <https://doi.org/https://doi.org/10.46930/Ojsuda.V28i2.627>
16. Nawangsari, D. (2017). Pengembangan Wisata Pantai Desa Watu Karung Dan Desa Sendang Kabupaten Pacitan Tahun 2017.
17. Nurul Ihsan, R., & Dkk, M. (2019). Studi Kelayakan Bisnis (Business Feasibility Study).
18. Yulius, dkk. 2018. Buku Panduan Kriteria Penetapan Zona Ekowisata Bahari. Bogor: PT. Penerbit IPB Press.
19. Peraturan Daerah Kabupaten Kendal Nomor 20 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal Tahun 2011 – 2031.
20. Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2012 Tentang Penetapan Kawasan Bentang Alam Karst.
21. Permendagri No. 33 Tahun 2009 Tentang Pedoman Pengembangan Ekowisata Di Daerah.
22. Pratama, I., Suksesiwyati Lubis, D., Studi Manajemen, P., & Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, S. (2024). Seiko : Journal Of Management & Business Pemanfaatan Media Sketchup 3d Untuk Pengembangan Ruang Kerja Shamrock Pada Stm Working Space. *Seiko : Journal Of Management & Business*, 7(2), 996–1003.
23. Putra, Dirga A., Adi, Henny P., & Wahyudi, Slamet I. (2022). Desain dan analisis mekanisme bendung gerak dengan radial gate untuk penanganan banjir rob. *Wahana Teknik Sipil*, 27(1), 15–27.
24. Putri, Tasya A.N.E, Sakti, R.J.N., Sumardi. (2022). Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan Adi Kota Malang.

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i1.6903>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

25. Rachmanto, Ellyas Arini Wanda, And Istijabatul Aliyah. (2018). "Pariwisata Di Daerah Pegunungan: Pengembangan Ekowisata Pada Kawasan Lindung Berdasarkan Kemampuan Lahan." *Cakra Wisata* 19.1.
26. Raden Agusbushro, Vicky H Makarau, & Amanda Sembel. (2015). Analisis Kebutuhan Prasarana Dan Sarana Pariwisata Di Kawasan Taman Nasional Bunaken Kecamatan Bunaken Kepulauan Kota Manado.
27. Riyanto, Hamzari. (2014). Analisis Pembangunan Ekowisata Di Kawasan Taman Hutan Raya Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Pada Blok Pembangunan Wisata Ngata Baru Kabupaten Sigi). *Jurnal Warta Rimba* 2.1: 153-163.
28. Rizkiningtyas, T. W. (2022). Analisis Kelayakan Usaha Pengembangan Wisata Telaga Bleder Kabupaten Magelang. *Journal Of Applied In Business Management And Accounting*, 1(01), 55-67.
29. Rohmah, P. M., & Nurjayanti, W. (2022). Evaluasi Kelengkapan Sarana Dan Prasarana Kawasan Wana Wisata Waduk Kedung Ombo Boyolali. [Http://Siar.Ums.Ac.Id/](http://Siar.Ums.Ac.Id/)
30. Sasoko, D. M., & Mahrudi, I. (2023). Jurnal Studi Interdisipliner Perspektif Teknik Analisis Swot Dalam Sebuah Perencanaan Kegiatan.
31. Suban, S. A., Madhan, K., & Shagirbasha, S. (2023). A Bibliometric Analysis Of Halal And Islamic Tourism. *International Hospitality Review*, 37(2), 219–242. <https://doi.org/10.1108/Ihr-05-2021-0038>
32. Sulistiani, H., Alita, D., & Dellia, P. (2020). Pemanfaatan Analisis Biaya Dan Manfaat Dalam Perhitungan Kelayakan Investasi Teknologi Informasi. In *Jurnal Ilmiah Edutic* (Vol. 6, Issue 2).
33. Syafrullah, Sonya Soraya. (2019). Studi Kelayakan Ekonomi Teknik Proyek Ekowisata Studi Kasus Pengembangan Javan Rhino Study And Conservation Area (Jrsca) Taman Nasional Ujung Kulon.
34. Tenawaheng, P. P. R., Utomo, C., & Wiguna, I. P. A. (2021). Analisis Sensitivitas Investasi Apartemen Begawan. *Jurnal Teknik Its*, 10(1). <https://doi.org/10.12962/J23373539.V10i1.61284>
35. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10.Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan.
36. Widiantara, I. W. A., Herlangga, N. S., & Adani, M. (2020). Mapping: Potensi Sungai Banjir Kanal Semarang Sebagai Kawasan Pariwisata. *Modul*, 20(01), 49-56.
37. Yulindari, R., & Netrawati, I. G. A. O. (2024). Analisis Pembangunan Ekonomi Sektor Pariwisata Di Desa Kuta Lombok. *Juremi: Jurnal Riset Ekonomi*, 3(6), 1003-1012.