

STUDI KELAYAKAN PENINGKATAN JALAN PENGHUBUNG PANTAI SRAU DAN PANTAI WATUKARUNG KABUPATEN PACITAN

Diana Rendrarini¹

Teknik Sipil, Universitas Merdeka, Madiun

dianarendra27@gmail.com

Abstrak

Aksesibilitas merupakan faktor penting dalam pengembangan sektor pariwisata. Jalan penghubung antara Pantai Srau dan Pantai Watukarung di Kabupaten Pacitan saat ini belum mampu mendukung pertumbuhan wisata secara optimal, karena kondisi jalan yang rusak, sempit, dan minim fasilitas keselamatan. Tujuan dari studi ini adalah untuk menilai kelayakan peningkatan jalan tersebut melalui analisis aspek teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan. Metode yang digunakan adalah pendekatan studi kelayakan dengan pengumpulan data primer dan sekunder serta analisis deskriptif. Hasil kajian menunjukkan bahwa kondisi eksisting jalan tergolong kelas III C, dengan lebar jalan 3–4 meter dan permukaan yang tidak merata. Diperlukan peningkatan ke kelas III B dengan pelebaran hingga minimal 5,5 meter, penguatan lereng, dan sistem drainase yang baik. Dari segi ekonomi, proyek dinilai layak dengan nilai NPV positif, IRR lebih dari 25%, dan rasio manfaat-biaya (BCR) sebesar 1,09. Secara sosial, proyek ini berpotensi meningkatkan mobilitas masyarakat, membuka akses ke layanan dasar, dan menciptakan lapangan kerja. Sementara dari aspek lingkungan, risiko erosi dan gangguan ekosistem dapat diminimalkan melalui strategi mitigasi. Oleh karena itu, proyek ini dinyatakan layak dan strategis dalam mendukung pengembangan pariwisata yang berkelanjutan di Kabupaten Pacitan.

Kata Kunci: studi kelayakan, infrastruktur jalan, aksesibilitas wisata, pengembangan pariwisata Pacitan.

Abstract

Accessibility is a crucial factor in the development of the tourism sector. The connecting road between Srau Beach and Watukarung Beach in Pacitan Regency is currently inadequate to support optimal tourism growth due to damaged road conditions, narrow width, and lack of safety facilities. This study aims to assess the feasibility of upgrading the road through technical, economic, social, and environmental analysis. The method used is a feasibility study approach involving primary and secondary data collection and descriptive analysis. The findings indicate that the existing road is classified as Class III C, with a width of 3–4 meters and uneven surface conditions. Upgrading to Class III B is recommended, with a minimum width of 5.5 meters, slope reinforcement, and a proper drainage system. Economically, the project is considered feasible, with a positive Net Present Value (NPV), an Internal Rate of Return (IRR) above 25%, and a Benefit-Cost Ratio (BCR) of 1.09. Socially, the project is expected to enhance community mobility, improve access to basic services, and generate employment opportunities. Environmentally, risks such as erosion and ecosystem disruption can be mitigated through appropriate strategies. Therefore, the project is deemed feasible and strategic to support sustainable tourism development in Pacitan Regency.

Keywords: feasibility study, road infrastructure, tourism accessibility, Pacitan tourism development.

1. PENDAHULUAN

Pengembangan industri pariwisata sangat bergantung pada kemudahan akses. Kabupaten Pacitan, yang disebut sebagai "Kota Seribu Gua", karena mempunyai banyak tempat wisata berupa gua. Selain gua, Kabupaten Pacitan juga memiliki wisata alam yang indah seperti Pantai Srau dan Pantai Watukarung. Kedua pantai ini memiliki keindahan alam yang unik, termasuk pasir putih, ombak besar yang cocok untuk selancar, dan pemandangan yang masih alami. Namun, keterbatasan infrastruktur jalan yang menghubungkan kedua pantai tersebut merupakan hambatan utama untuk meningkatkan daya tarik wisata lokal.

Saat ini, jalan yang menghubungkan Pantai Srau dan Pantai Watukarung dalam kondisi yang kurang ideal. Faktor-faktor umum yang menyebabkan hal tersebut adalah cuaca, kurangnya pemeliharaan kondisi jalan, kondisi stabilitas tanah, dan proses konstruksi yang kurang sesuai saling mempengaruhi kondisi jalan [1]. Selain itu, terdapat faktor peningkatan jumlah kendaraan yang melintas dari lonjakan wisatawan menyebabkan kerusakan pada beberapa ruas jalan dan dibarengi dengan ruas jalan yang sempit menjadikan kondisi jalan menjadi kurang ideal. Faktor selain kondisi jalan adalah tidak adanya fasilitas pendukung seperti penerangan dan rambu lalu lintas membuat perjalanan wisatawan dan penduduk

lokal tidak nyaman dan berisiko. Jalan yang tidak layak dapat menghambat distribusi barang dan jasa, meningkatkan biaya transportasi, dan menurunkan daya saing daerah untuk menarik investasi dalam pariwisata dan ekonomi kreatif [2]. Wisatawan bukan satu-satunya pihak yang merasakan dampak dari kondisi jalan yang buruk, masyarakat sekitar juga merasakan dampak khususnya dalam segi ekonomi. Hal tersebut dikarenakan masyarakat sekitar bergantung pada bisnis pariwisata dan perdagangan sebagai sumber pendapatan mereka.

Infrastruktur jalan memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat dalam pembangunan daerah [3]. Membangun jalan baru yang menghubungkan tempat wisata akan membantu pertumbuhan ekonomi lokal dalam jangka panjang melalui peningkatan kunjungan wisata, kemudahan bagi bisnis, dan peningkatan harga lahan di sekitar lokasi wisata [4]. Pembangunan infrastruktur jalan yang memadai akan memiliki efek dua arah: akan meningkatkan mobilitas masyarakat setempat dan membuat perjalanan wisatawan lebih mudah. Bisnis seperti penginapan, restoran, dan pusat oleh-oleh dapat berkembang lebih cepat dengan akses yang lebih baik, sehingga meningkatkan pendapatan lokal melalui pariwisata dan ekonomi kreatif [5].

Studi kelayakan peningkatan jalan ini menyelidiki berbagai faktor yang berpengaruh pada perencanaan dan pelaksanaan proyek. Studi ini mencakup aspek teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan, agar pembangunan jalan dapat dilakukan secara berkelanjutan dan memberikan manfaat terbaik bagi berbagai pemangku kepentingan. Analisis kondisi jalan saat ini, spesifikasi teknis yang diperlukan untuk peningkatan jalan, dan estimasi biaya yang diperlukan diperlukan dari sudut pandang teknis. Dari sudut pandang ekonomi, analisis manfaat biaya (cost-benefit analysis) harus dilakukan untuk memastikan bahwa proyek ini akan menghasilkan keuntungan yang lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan [6]. Dampak peningkatan jalan terhadap

masyarakat setempat, termasuk persepsi mereka dan keterlibatan proyek, akan dievaluasi dalam studi ini dari perspektif sosial. Tujuannya adalah memastikan bahwa pembangunan jalan menguntungkan penduduk lokal dan wisatawan, partisipasi masyarakat sangat penting. Namun, dampak lingkungan dari proyek ini harus dipertimbangkan. Efek terhadap lingkungan seperti kerusakan ekosistem pantai, erosi tanah, dan mitigasi dampak lingkungan adalah hal-hal yang diperlukan untuk pembangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Studi ini memiliki keterkaitan dengan beberapa studi sebelumnya. Relevansi yang pertama dengan studi yang dilakukan oleh Ompusunggu (2019) menunjukkan bahwa peningkatan aksesibilitas jalan dapat berdampak positif pada bidang ekonomi lainnya, seperti harga tanah yang lebih tinggi, kemudahan distribusi barang dan jasa, dan peningkatan investasi dalam pariwisata dan industri perhotelan [7]. Kedua, studi ini berkaitan dengan studi yang dilakukan Agustin dkk (2025), terkait Peran Dinas Pekerjaan Umum dalam Pemeliharaan dan Perbaikan Infrastruktur Jalan. Hasilnya adalah jalan yang lebih baik dapat meningkatkan keselamatan pengguna jalan dan mengurangi risiko kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh infrastruktur yang tidak memadai [8].

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, penelitian-penelitian tersebut menyoroti peran penting infrastruktur jalan dalam mendukung pembangunan daerah. Infrastruktur jalan terbukti berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, serta mendorong perkembangan usaha wisata dan nilai lahan di sekitarnya. Namun, penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada hubungan umum antara pembangunan jalan dengan pertumbuhan ekonomi atau keselamatan transportasi, tanpa kajian komprehensif mengenai kelayakan pembangunan jalan penghubung wisata di daerah pesisir dengan mempertimbangkan aspek teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan secara bersamaan. Hal ini menjadi celah penelitian yang penting, mengingat

aksesibilitas menuju destinasi wisata bahari seperti Pantai Srau dan Pantai Watukarung sangat menentukan keberlanjutan pengembangan pariwisata Pacitan.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi kelayakan peningkatan jalan penghubung Pantai Srau dan Pantai Watukarung melalui analisis teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi eksisting jalan, kebutuhan teknis peningkatan, potensi manfaat ekonomi, implikasi sosial bagi masyarakat, serta strategi mitigasi dampak lingkungan. Penelitian ini menggunakan pendekatan terpadu, tidak hanya menilai kelayakan finansial sebagaimana penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian ini juga memasukkan dimensi sosial dan lingkungan secara sistematis.

Kajian ini mempertimbangkan aspek kebijakan pemerintah dalam mendukung pengembangan infrastruktur jalan di daerah wisata. Program-program seperti pembangunan jalan berbasis ekowisata dan peningkatan konektivitas antarobjek wisata merupakan langkah strategis yang dapat mendukung pertumbuhan ekonomi berbasis pariwisata. Dengan mempertimbangkan berbagai aspek tersebut, studi kelayakan ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang tepat bagi pemerintah daerah, pelaku usaha, dan masyarakat setempat dalam rangka meningkatkan kualitas infrastruktur jalan yang menghubungkan Pantai Srau dan Pantai Watukarung. Harapannya, peningkatan jalan ini dapat menjadi katalisator bagi pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat Kabupaten Pacitan secara keseluruhan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Infrastruktur jalan yang baik merupakan komponen penting dalam pengembangan industri pariwisata. Hal ini dikarenakan infrastruktur jalan yang lebih baik dapat membuat perjalanan lebih mudah, mengurangi waktu tempuh, dan peningkatan kenyamanan perjalanan [9]. Dampak hal tersebut dalam

sektor pariwisata adalah terjadi peningkatan jumlah wisatawan di suatu daerah yang disebabkan oleh adanya kemudahan akses. Pertumbuhan industri pariwisata yang didorong oleh aksesibilitas transportasi akan menghasilkan konektivitas yang lebih baik antara tempat wisata, pusat kota, dan jalur transportasi utama seperti bandara dan terminal bus.

Kondisi jalan yang buruk dapat menghambat pertumbuhan pariwisata karena pengunjung cenderung mencari tempat yang lebih mudah diakses [10]. Oleh karena itu, pembangunan jalan baru harus menjadi prioritas utama dalam rencana pengembangan pariwisata daerah. Selain itu, perbaikan jalan harus dilakukan dengan mempertimbangkan faktor lingkungan seperti penggunaan material ramah lingkungan dan perencanaan drainase yang baik untuk mencegah kerusakan ekosistem sekitar.

A. Konsep Kelayakan Proyek

Studi kelayakan proyek adalah analisis sistematis yang digunakan untuk menentukan apakah suatu proyek dapat dilaksanakan secara optimal dan memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan [11]. Studi kelayakan ini mencakup berbagai aspek untuk memastikan bahwa proyek dapat berjalan secara efisien, efektif, dan berkelanjutan. Tujuan studi ini adalah untuk menentukan sejauh mana proyek dapat memenuhi tujuan teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungannya. Studi ini juga digunakan sebagai dasar untuk pemerintah dan investor membuat keputusan tentang proyek. Terdapat empat komponen utama dalam studi kelayakan proyek, yaitu:

a. Kelayakan teknis.

Memeriksa kondisi jalan saat ini, persyaratan desain teknis, dan spesifikasi infrastruktur yang diperlukan, seperti pengaspalan, jembatan, drainase, dan sistem penerangan jalan. Selain itu, teknologi yang digunakan dalam proyek peningkatan jalan juga diperiksa dan memastikan bahwa metode konstruksi yang digunakan sesuai dengan

standar yang berlaku. Standar teknis ini mengacu pada pedoman yang telah ditetapkan, seperti standar spesifikasi dari Departemen Pekerjaan Umum dan Bina Marga untuk memastikan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan [12].

b. Kelayakan ekonomi.

Menghitung estimasi biaya proyek dan membandingkannya dengan manfaat ekonomi yang dihasilkan, seperti peningkatan pendapatan dari sektor pariwisata dan dampak pada perekonomian lokal. Kelayakan ini juga menghitung Return on Investment (ROI) dan efisiensi penggunaan anggaran dalam jangka panjang. Analisis ekonomi biasanya menggunakan analisis biaya–manfaat (CBA) dan indikator finansial seperti NPV, IRR, BCR, dan Payback Period untuk membandingkan biaya konstruksi–pemeliharaan dengan manfaat (kenaikan kunjungan, penghematan biaya/waktu perjalanan, peningkatan nilai lahan). Studi pada koridor wisata dan objek wisata di Indonesia menunjukkan pendekatan tersebut lazim dan dapat menunjukkan kelayakan finansial bila aksesibilitas meningkat signifikan [13].

c. Kelayakan sosial

Mengevaluasi dampak proyek terhadap masyarakat sekitar, termasuk peningkatan aksesibilitas, penciptaan lapangan kerja, dan perubahan sosial yang disebabkan oleh pembangunan jalan. Elemen ini juga menjamin bahwa masyarakat terlibat dalam proses perencanaan dan pelaksanaan proyek sehingga manfaatnya dapat dirasakan secara langsung. Secara sosial, peningkatan aksesibilitas jalan di wilayah terpencil secara langsung berkorelasi dengan peningkatan partisipasi sekolah, akses ke layanan kesehatan, dan peluang ekonomi masyarakat, yang pada akhirnya meningkatkan indeks kesejahteraan [14].

d. Kelayakan lingkungan

Memeriksa dampak lingkungan dari proyek infrastruktur, termasuk kemungkinan erosi, polusi udara dan air, serta gangguan

terhadap ekosistem lokal. Elemen ini membangun strategi mitigasi dengan menerapkan konsep pembangunan berkelanjutan untuk mengurangi dampak lingkungan. Penilaian lingkungan digunakan dalam menelaah potensi deforestasi/erosi, sedimentasi, polusi udara–air–kebisingan, gangguan ekosistem dan sosial-budaya pada kawasan sensitif. Regulasi Indonesia mewajibkan instrumen AMDAL/UKL-UPL/SPPL sesuai Permen LHK No. 4/2021 (serta pembaruan kriteria risiko lingkungan pada Permen LHK No. 13/2024) [15]. Praktik mitigasi meliputi desain drainase yang memadai, metode konstruksi rendah dampak, revegetasi, dan pemantauan berkala dengan bukti studi kasus koridor wisata yang menyoroti konsekuensi lingkungan bila aspek ini diabaikan [16].

Selain empat komponen utama dalam studi kelayakan proyek, terdapat beberapa faktor eksternal yang mempengaruhi kelayakan proyek infrastruktur di sektor pariwisata. Faktor-faktor tersebut, antara lain:

a. Kebijakan Pemerintah dan Regulasi

Regulasi terkait pembangunan infrastruktur, tata ruang wilayah, serta kebijakan lingkungan harus diperhitungkan dalam studi kelayakan. Sumber pendanaan proyek dari pemerintah, swasta, atau skema kerja sama (Public-Private Partnership/PPP) juga menjadi faktor penentu keberlanjutan proyek.

b. Potensi Pariwisata di Daerah

Semakin tinggi potensi wisata suatu daerah, semakin besar manfaat ekonomi yang dapat diperoleh dari peningkatan jalan. Oleh karena itu, kelayakan proyek harus memperhitungkan prospek pertumbuhan wisatawan serta daya tarik destinasi wisata yang ada

c. Dukungan Masyarakat dan Pemangku Kepentingan.

Untuk memastikan bahwa proyek diterima oleh warga lokal dan memberikan manfaat sosial yang optimal, partisipasi masyarakat

sangat penting selama perencanaan dan pelaksanaan proyek. Dukungan dari pelaku usaha wisata, pemerintah daerah, dan komunitas lokal dapat meningkatkan efektivitas pelaksanaan proyek.

d. Dampak Lingkungan dan Keberlanjutan

Peningkatan jalan yang tidak memperhitungkan aspek lingkungan dapat menyebabkan degradasi ekosistem, peningkatan emisi karbon, dan risiko bencana seperti banjir dan longsor. Oleh karena itu, penggunaan teknologi ramah lingkungan dan perencanaan yang memperhitungkan daya dukung lingkungan menjadi faktor penting dalam kelayakan proyek.

B. Aspek Kelayakan dalam Peningkatan Jalan

Tujuan dari studi kelayakan infrastruktur jalan adalah untuk mengetahui apakah suatu proyek dapat beroperasi dengan efisien, efektif, dan berkelanjutan. Untuk menentukan kelayakan suatu proyek infrastruktur jalan, seseorang harus mempertimbangkan elemen utama, seperti teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan. Keempat elemen ini saling berhubungan dan menentukan keberhasilan proyek dan dampak jangka panjangnya.

a. Kelayakan Teknis

Kelayakan teknis dalam proyek peningkatan jalan mengacu pada sejauh mana kondisi eksisting jalan memenuhi standar teknis yang dibutuhkan untuk mendukung aksesibilitas dan mobilitas pengguna jalan.

1) Kondisi jalan saat ini: Untuk menentukan seberapa layak jalan saat ini untuk digunakan, evaluasi awal dilakukan terhadap kondisi jalan saat ini. Faktor-faktor yang menjadi indikator penilaian adalah, lebar jalan (kesesuaian dengan standar jalan wisata), permukaan jalan (beraspal atau masih berbatu dan tanah), tingkat kerusakan (retakan, lubang, atau longsor), fasilitas pendukung (penerangan, rambu lalu lintas, dan bahu jalan).

2) Kebutuhan Desain Teknis: proyek peningkatan jalan harus mempertimbangkan beberapa aspek teknis untuk meningkatkan kualitas jalan dan meningkatkan aksesibilitas, seperti pengaspalan ulang dengan bahan berkualitas tinggi agar lebih tahan lama, peningkatan jembatan dan gorong-gorong untuk memastikan arus lalu lintas lancar, terutama di daerah dengan sungai atau lembah, dan perbaikan sistem drainase untuk mengurangi risiko banjir dan genangan air di sepanjang jalan. Desain harus merujuk PDGJ 2021 dan pedoman simpang terbaru untuk elemen seperti kecepatan rencana, tikungan horizontal-vertikal, jarak pandang henti, superelevasi, serta keselamatan pengguna rentan; untuk konteks internasional dan pendekatan berbasis kinerja [12].

b. Kelayakan Ekonomi

Aspek ekonomi dalam studi kelayakan jalan melibatkan analisis biaya-manfaat untuk menentukan apakah proyek ini dapat memberikan keuntungan finansial yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.

1) Estimasi Biaya Peningkatan Jalan: biaya proyek ditentukan berdasarkan beberapa komponen utama, seperti biaya material konstruksi (aspal, beton, batu, pasir, dll.), biaya tenaga kerja untuk proses pengerjaan jalan, biaya perawatan dan pemeliharaan setelah proyek selesai.

2) Analisis Biaya-Manfaat (Cost-Benefit Analysis): metode ini digunakan untuk membandingkan manfaat proyek dengan total biaya yang dikeluarkan. Beberapa manfaat ekonomi yang diperoleh dari peningkatan jalan, antara lain peningkatan jumlah pengunjung, yang menghasilkan peningkatan pendapatan dari sektor pariwisata, pengurangan biaya transportasi, yang mengurangi waktu tempuh dan penggunaan bahan bakar, dan peningkatan harga tanah dan properti, terutama di daerah di sekitar jalur yang diperbaiki.

Komponen biaya mencakup material, tenaga kerja, dan biaya operasi–pemeliharaan paska konstruksi. Manfaat ekonomi dihitung melalui CBA (kenaikan kunjungan/penerimaan, pengurangan waktu–biaya perjalanan, peningkatan nilai lahan) [17]. Penerapan pada proyek jalan wisata/penghubung destinasi di berbagai studi Indonesia menunjukkan indikator $NPV > 0$, $IRR > BCR$ memadai saat lonjakan permintaan terjadi karena akses yang lebih baik.

c. Kelayakan Sosial

Kelayakan sosial mengacu pada dampak proyek terhadap masyarakat setempat, terutama dalam hal kesejahteraan, aksesibilitas, dan peningkatan kualitas hidup. Contohnya adalah peningkatan jalan membantu warga lokal dalam beberapa cara, seperti mempermudah mobilitas bagi orang-orang, terutama mereka yang bekerja dibidang pariwisata dan pertanian dan meningkatkan akses ke pendidikan dan layanan kesehatan di wilayah yang sebelumnya sulit dijangkau.

Dampak sosial positif meliputi mobilitas yang lebih mudah bagi pekerja pariwisata/pertanian, peningkatan akses layanan publik, serta penciptaan lapangan kerja selama konstruksi dan operasi layanan pendukung (homestay, UMKM, pemandu) [18]. Bukti empiris menunjukkan aksesibilitas berpengaruh signifikan terhadap pendapatan dan dinamika usaha lokal. Karenanya, pelibatan masyarakat dalam perencanaan–pelaksanaan menjadi kunci menjaga akseptabilitas dan pemerataan manfaat.

d. Penciptaan Lapangan Kerja

Proyek ini dapat menciptakan peluang pekerjaan bagi orang-orang di sekitarnya selama proses konstruksi dan setelah jalan diperbaiki. Peluang pekerjaan ini termasuk tenaga kerja yang bekerja di bidang konstruksi untuk pembangunan dan perbaikan jalan, serta pekerja di sektor jasa yang mendukung industri pariwisata, seperti pengelola homestay, pedagang, dan pemandu wisata.

e. Peningkatan Kualitas Hidup

Infrastruktur jalan yang baik memengaruhi kesejahteraan masyarakat secara langsung, terutama dengan meningkatkan akses ke sumber daya ekonomi, sosial, dan budaya.

f. Kelayakan Lingkungan

Untuk memastikan bahwa dampak negatif terhadap ekosistem dapat diminimalkan, elemen lingkungan sangat penting dalam menilai kelayakan proyek infrastruktur jalan.

- 1) Potensi Dampak Lingkungan, seperti deforestasi, erosi tanah yang dapat menyebabkan sedimentasi di sungai, polusi udara dan kebisingan karena penggunaan alat berat selama konstruksi.
- 2) Upaya Mitigasi untuk Kelestarian Alam. Untuk mengurangi dampak lingkungan, beberapa strategi mitigasi yang dapat diterapkan adalah penggunaan metode konstruksi yang ramah lingkungan, seperti penggunaan material berkelanjutan, pembuatan sistem drainase yang baik untuk mencegah banjir dan erosi, reboisasi dan penghijauan kembali di wilayah yang terkena dampak pembangunan jalan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kelayakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi berbagai faktor yang mempengaruhi kelayakan pembangunan jalan penghubung antara Pantai Srau dan Pantai Watukarung di Kabupaten Pacitan; faktor-faktor ini mencakup aspek teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan. Penelitian dapat dilakukan dengan cara ini untuk memberikan saran yang komprehensif tentang cara yang lebih efisien dan berkelanjutan untuk merencanakan dan menerapkan peningkatan infrastruktur jalan.

A. Metode Pengumpulan Data

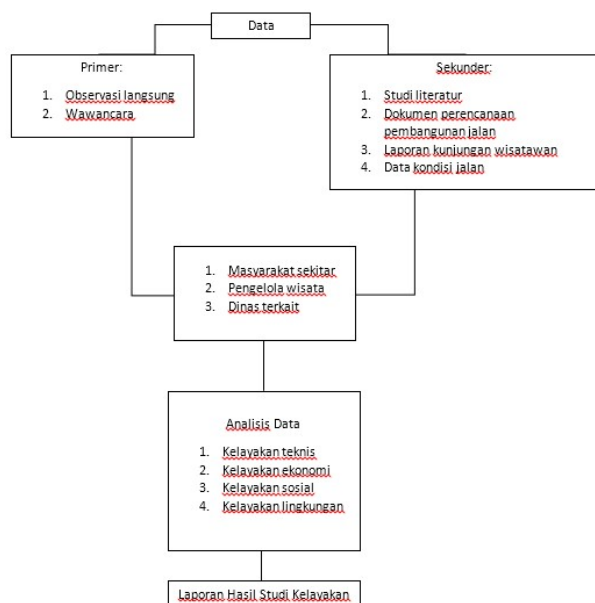
Metode pengumpulan data secara garis besar dapat dilihat pada Gambar 1.

B. Metode Analisis Data

a. Analisis Kelayakan Teknis

Analisis kelayakan teknis dilakukan dengan mengevaluasi aspek fisik dan struktural dari jalan yang ada, meliputi:

- 1) Penilaian kondisi eksisting jalan, termasuk jenis perkerasan, lebar jalan, tingkat kerusakan, serta sistem drainase yang tersedia.
- 2) Identifikasi kebutuhan teknis, seperti perbaikan atau pelebaran jalan, penguatan struktur, serta peningkatan fasilitas pendukung.
- 3) Evaluasi tantangan teknis, seperti kondisi tanah, tingkat kemiringan, serta potensi hambatan alam yang dapat mempengaruhi proses peningkatan jalan.



Gambar 1. Tahapan Pengumpulan Data Studi Kelayakan

b. Analisis Kelayakan Ekonomi

Analisis ekonomi bertujuan untuk mengukur manfaat ekonomi dari peningkatan jalan dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Metode yang digunakan meliputi:

- 1) Estimasi biaya proyek, mencakup biaya material, tenaga kerja, serta biaya operasional dan pemeliharaan jalan pasca peningkatan.
- 2) Proyeksi pendapatan daerah, terutama dari sektor pariwisata yang diharapkan meningkat seiring dengan perbaikan aksesibilitas.
- 3) Analisis biaya-manfaat, untuk menentukan apakah peningkatan jalan memberikan

keuntungan ekonomi yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.

c. Analisis Kelayakan Sosial

Aspek sosial menjadi salah satu pertimbangan penting dalam studi ini. Analisis kelayakan sosial dilakukan dengan:

- 1) Menilai dampak terhadap masyarakat lokal, termasuk kemungkinan terciptanya lapangan kerja baru serta peningkatan kesejahteraan akibat aksesibilitas yang lebih baik.
- 2) Mengkaji persepsi masyarakat terhadap proyek ini, apakah mereka mendukung atau memiliki kekhawatiran tertentu terkait dampaknya.
- 3) Mengidentifikasi dampak sosial negatif yang mungkin timbul, seperti gangguan selama proses konstruksi, dan strategi mitigasinya.

d. Analisis Kelayakan Lingkungan

Dampak lingkungan juga menjadi perhatian utama dalam penelitian ini. Beberapa langkah yang dilakukan dalam analisis kelayakan lingkungan meliputi:

- 1) Identifikasi dampak potensial terhadap lingkungan akibat proyek peningkatan jalan, seperti perubahan bentang alam dan potensi erosi.
- 2) Penilaian dampak terhadap ekosistem sekitar, termasuk flora dan fauna yang mungkin terdampak akibat perubahan infrastruktur.
- 3) Merekomendasikan strategi mitigasi untuk meminimalkan dampak negatif, seperti perencanaan drainase yang baik, penghijauan kembali, dan penggunaan material ramah lingkungan.

Berdasarkan metode analisis dan hasil yang didapatkan, nantinya akan dilakukan pembahasan secara komperhensif pada aspek teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan. Setelah itu, penelitian ini akan memberikan kesimpulan terkait kelayakan dari proyek peningkatan jalan penghubung Pantai Srau dan Pantai Watukarung di Kabupaten Pacitan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Umum Lokasi dan Permasalahan

Jalan penghubung Pantai Srau dan Pantai Watukarung sepanjang ±3,5 km berada di wilayah perbukitan Kabupaten Pacitan dengan kontur naik turun dan dominasi tanah berbatu kapur serta lempung. Kondisi eksisting terdiri atas permukaan jalan aspal rusak dan jalur tanah berbatu, dengan lebar hanya 3–4 meter. Minimnya fasilitas drainase menyebabkan genangan air saat musim hujan, serta potensi longsor di beberapa titik rawan.

B. Hasil Kajian Kelayakan

a. Aspek Teknis

1) Klasifikasi dan Spesifikasi Jalan

Saat ini, jalan dikategorikan sebagai Kelas III C (lebar < 5,5 m), yang tidak memadai untuk lalu lintas wisata. Disarankan peningkatan ke Kelas III B dengan spesifikasi lebar minimal 5,5 m dan perkerasan menggunakan aspal hotmix atau rigid pavement (beton bertulang) pada segmen tertentu.

2) Analisis Topografi dan Struktur Tanah

Jalur melintasi medan dengan elevasi bervariasi antara 50–120 mdpl. Beberapa segmen memiliki kemiringan >10%, memerlukan teknik cut and fill serta penguatan lereng (retaining wall). Uji geoteknik menunjukkan kebutuhan stabilisasi tanah untuk mengurangi risiko longsor.

3) Metode Konstruksi dan Manajemen Proyek

Metode yang diterapkan mencakup:

- Earthwork: pemotongan dan penimbunan untuk mencapai elevasi ideal.
 - Perkerasan: kombinasi lapisan pondasi dan aspal hotmix (AC-WC).
 - Drainase: saluran samping dan gorong-gorong untuk menghindari genangan.
 - Finishing: marka jalan, rambu, bahu jalan, dan guardrail di tebing curam.
 - Proyek dirancang untuk dilaksanakan selama 12–14 bulan, namun secara realistis dilakukan bertahap selama 2022–2025.
- #### b. Aspek Ekonomi

1) Estimasi Biaya dan Pemeliharaan

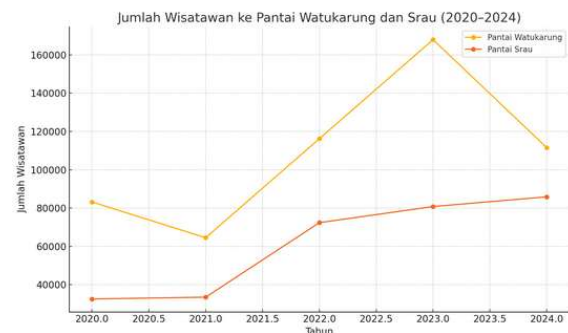
- Total biaya konstruksi: ±Rp 6,96 miliar.
- Biaya pemeliharaan rutin: ±Rp 208 juta/tahun.
- Biaya operasional tahunan: ±Rp 100 juta/tahun.

2) Analisis Manfaat Ekonomi

- Meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan.
- Menurunkan biaya logistik dan waktu tempuh.
- Meningkatkan nilai lahan dan peluang usaha lokal.

3) Data Kunjungan Wisatawan dan PAD

Data dari Dinas Pariwisata menunjukkan tren pertumbuhan signifikan untuk jumlah kunjungan wisatawan yang dinyatakan dalam gambar berikut:



Gambar 2 Grafik jumlah wisatawan yang berkunjung ke Pantai Watukarung dan Srau (2020–2024)

c. Aspek Sosial

- Dari segi aspek sosial terdapat beberapa aspek positif, seperti:
 - Meningkatkan akses warga ke layanan pendidikan dan kesehatan.
 - Menciptakan lapangan kerja baru di sektor jasa dan wisata.
 - Meningkatkan mobilitas masyarakat dan integrasi antarwilayah.
- Dukungan Masyarakat

Berdasarkan Wawancara dengan masyarakat lokal, pelaku usaha, dan pengelola wisata, hasil wawancara menunjukkan bahwa mayoritas mendukung proyek ini karena harapan peningkatan pendapatan dan kualitas hidup.

- d. Aspek Lingkungan
 - 1) Identifikasi Dampak
 - a) Risiko erosi dan longsor di segmen perbukitan.
 - b) Gangguan habitat vegetasi lokal.
 - c) Potensi polusi air dan udara saat konstruksi.
 - 2) Mitigasi Lingkungan
 - a) Penerapan sistem drainase efisien.
 - b) Reboisasi dan penghijauan pasca proyek.
 - c) Penggunaan material ramah lingkungan dan pengendalian emisi alat berat.

C. Pembahasan

Studi kelayakan peningkatan jalan penghubung antara Pantai Srau dan Pantai Watukarung dilakukan untuk menjawab tantangan aksesibilitas yang selama ini menjadi kendala dalam pengembangan potensi wisata di kawasan tersebut. Kondisi eksisting menunjukkan bahwa ruas jalan sepanjang $\pm 3,5$ km masih berada dalam kondisi tidak layak pakai, dengan permukaan rusak, lebar jalan di bawah standar, serta minimnya sistem drainase. Topografi perbukitan dan jenis tanah berbatu kapur serta lempung memperparah risiko kerusakan, terutama saat musim hujan. Hal ini berdampak langsung terhadap kenyamanan dan keamanan wisatawan, serta memperlambat mobilitas masyarakat dan distribusi hasil pertanian serta perikanan lokal.

Dari sisi teknis, analisis menunjukkan bahwa jalan yang saat ini tergolong sebagai jalan lokal kelas III C (lebar $\pm 3-4$ meter), perlu ditingkatkan menjadi kelas III B (lebar minimal 5,5 meter) agar dapat mendukung kendaraan wisata berukuran menengah hingga besar. Desain teknis harus memperhatikan metode cut and fill sesuai kontur medan, serta penambahan struktur penguat lereng seperti retaining wall pada titik-titik rawan longsor. Sistem drainase sangat krusial untuk menghindari genangan dan erosi yang dapat merusak jalan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Wu dkk. (2025) yang menekankan bahwa desain drainase yang buruk adalah penyebab utama kegagalan struktural jalan di daerah dengan topografi kompleks dan curah hujan tinggi, sehingga perencanaannya

tidak boleh diabaikan [19]. Pilihan perkerasan disesuaikan dengan kondisi lalu lintas dan tanah, di mana perkerasan aspal hotmix lebih cocok untuk kendaraan ringan dan pariwisata, sementara beton bertulang digunakan untuk titik-titik dengan beban berat atau struktur tanah lunak. Ketersediaan material lokal seperti batu dan pasir menjadi nilai tambah dari sisi logistik, meskipun aspal tetap harus didatangkan dari luar wilayah. Seluruh tahapan proyek, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan, dijalankan dengan prinsip manajemen proyek yang terstruktur menggunakan pendekatan CPM (Critical Path Method), serta mempertimbangkan aspek keselamatan kerja (K3) yang ketat.

Dari aspek ekonomi, proyek ini memiliki justifikasi yang kuat. Total estimasi biaya pembangunan mencapai Rp 6,96 miliar, sementara biaya operasional dan pemeliharaan tahunan diperkirakan sekitar Rp 308 juta. Investasi ini diproyeksikan akan memberikan imbal balik yang signifikan, terutama melalui peningkatan jumlah wisatawan dan pertumbuhan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Data kunjungan wisatawan selama lima tahun terakhir menunjukkan peningkatan, terutama pada 2022 dan 2023, di mana Pantai Watukarung mencatat lonjakan dari 64.508 pengunjung menjadi 167.938, sedangkan Pantai Srau meningkat dari 33.480 menjadi 80.790. Grafik tren kunjungan ini memperkuat hipotesis bahwa aksesibilitas yang baik akan mempercepat pertumbuhan sektor pariwisata. Temuan ini selaras dengan studi Suharyani (2019) yang menyimpulkan bahwa investasi dalam infrastruktur jalan akses wisata secara konsisten menunjukkan nilai Benefit-Cost Ratio (BCR) di atas 1, mengindikasikan kelayakan finansial yang positif [17].

Berdasarkan analisis manfaat biaya (Cost-Benefit Analysis), proyek ini memiliki rasio manfaat yang lebih tinggi dibandingkan total pengeluaran, terutama jika dihitung dalam jangka panjang melalui proyeksi peningkatan PAD, perluasan usaha mikro dan kecil (UMKM), serta peningkatan nilai lahan di sekitar lokasi.

Dari sisi sosial, dampak positif proyek ini sangat luas. Jalan yang lebih layak akan meningkatkan mobilitas masyarakat, mempermudah akses ke layanan kesehatan dan pendidikan, serta membuka peluang kerja baru selama masa konstruksi maupun pasca proyek, khususnya dalam sektor pariwisata dan perdagangan. Studi dari Banerjee (2020) membuktikan bahwa peningkatan jalan pedesaan tidak hanya meningkatkan pendapatan, tetapi juga secara signifikan meningkatkan akses ke fasilitas pendidikan dan mengurangi angka putus sekolah, khususnya bagi perempuan dan anak-anak [20]. Hal tersebut juga sejalan dengan studi yang dilakukan Astrid (2022) menjelaskan dampak sosial positif dari proyek peningkatan jalan meliputi mobilitas yang lebih mudah bagi pekerja pariwisata/pertanian, peningkatan akses layanan publik, serta penciptaan lapangan kerja selama konstruksi dan operasi layanan pendukung seperti layanan penginapan, UMKM, pemandu wisata [18]. Hasil wawancara menunjukkan bahwa masyarakat dan pelaku usaha lokal mendukung penuh proyek ini karena mereka menyadari bahwa peningkatan akses akan berdampak langsung pada pendapatan dan kualitas hidup mereka. Partisipasi aktif warga lokal dalam proses perencanaan juga memastikan bahwa proyek ini inklusif dan berorientasi pada kebutuhan nyata masyarakat setempat.

Dari perspektif lingkungan, proyek ini memang membawa potensi dampak negatif seperti erosi, kerusakan habitat alami, dan gangguan ekosistem pantai. Namun, strategi mitigasi telah dirancang secara sistematis. Hal ini mencakup pembangunan sistem drainase yang efektif, penggunaan bahan konstruksi ramah lingkungan, serta program penghijauan kembali di wilayah terdampak konstruksi. Reboisasi, vegetasi lereng, dan pengendalian air limpasan dirancang untuk mengurangi risiko degradasi lahan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Laurance dkk (2014) yang menyatakan bahwa pendekatan penghijauan infrastruktur melalui koridor satwa dan revegetasi adalah kunci untuk memitigasi

fragmentasi habitat dan mempertahankan keanekaragaman hayati [21]. Penilaian AMDAL mikro juga direkomendasikan untuk memastikan peusmbangunan tetap dalam koridor keberlanjutan lingkungan.

Pembahasan ini juga relevan dengan berbagai penelitian sebelumnya, seperti yang dikemukakan oleh Iriyena dkk. (2019) menunjukkan Pembangunan infrastruktur jalan dapat berdampak pada pertumbuhan ekonomi masyarakat karena keduanya berhubungan dan mempengaruhi satu sama lain. Infrastruktur yang memadai akan membantu pemerintah dan masyarakat untuk memaksimalkan daya saing potensial diberbagai sektor [22]. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Damanik dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pembangunan infrastruktur jalan dan listrik mempengaruhi pertumbuhan ekonomi sebesar 58,44% di Kota Pematang Siantar [23]. Temuan serupa juga diperoleh dari studi yang dilakukan Iskandar dan Sabiq mengenai pembangunan jalan baru dapat meningkatkan mobilitas dan membuka peluang baru dalam pariwisata dan distribusi logistik. Ini akan mendorong ekonomi lokal dan menciptakan lapangan kerja baru. Penelitian terbaru oleh World Bank (2023) menambahkan bahwa setiap 10% peningkatan stok infrastruktur transportasi, dapat mendorong pertumbuhan PDB regional sebesar 0,6–0,8% dalam jangka menengah, dengan efek pengganda yang kuat pada sektor jasa dan pariwisata [24]. Berdasarkan beberapa temuan yang ada, langkah-langkah mitigasi secara tepat harus dilakukan untuk mengurangi dampak negatif yang akan ditimbulkan pada masyarakat yang ada di lingkungan pesisir [25].

Secara keseluruhan, proyek peningkatan jalan ini dinyatakan layak untuk dilaksanakan. Keberhasilan pelaksanaan proyek akan sangat bergantung pada integrasi lintas sektor antara pemerintah daerah, masyarakat lokal, dan pelaku usaha. Dengan pendekatan teknis yang matang, justifikasi ekonomi yang kuat, dukungan sosial yang tinggi, serta strategi mitigasi lingkungan yang realistis, proyek ini diharapkan tidak hanya meningkatkan aksesibilitas kawasan wisata, tetapi juga

mendorong pertumbuhan ekonomi, memperkuat ketahanan sosial, dan menjaga kelestarian lingkungan jangka panjang. Jalan penghubung antara Pantai Srau dan Pantai Watukarung berpotensi menjadi pengungkit utama pengembangan kawasan wisata Pacitan berbasis infrastruktur berkelanjutan.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi aksesibilitas jalan penghubung Pantai Srau dan Pantai Watukarung yang sempit, rusak, serta minim fasilitas pendukung, sehingga menjadi hambatan utama dalam pengembangan pariwisata Pacitan. Berdasarkan hasil analisis studi kelayakan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan jalan ini layak dilaksanakan dengan mempertimbangkan aspek teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan.

1. Aspek Teknis, peningkatan jalan dari kelas III C menjadi kelas III B dengan lebar minimal 5,5 meter, penguatan struktur, dan sistem drainase yang memadai merupakan suatu keharusan untuk menciptakan aksesibilitas yang aman dan nyaman bagi kendaraan wisata serta masyarakat. Desain teknis yang memperhatikan kontur perbukitan dan kondisi tanah melalui metode *cut and fill* serta *retaining wall* menjamin keberlanjutan infrastruktur.
2. Aspek Ekonomi, proyek ini memiliki justifikasi finansial yang sangat kuat. Dengan Nilai Net Present Value (NPV) yang positif (Rp 1,4 miliar untuk Watukarung), Internal Rate of Return (IRR) yang melebihi 25%, serta Benefit-Cost Ratio (BCR) sebesar 1,09, investasi ini diproyeksikan memberikan manfaat ekonomi yang jauh lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan. Tren kenaikan jumlah wisatawan yang signifikan (167.938 di Watukarung dan 80.790 di Srau pada 2023) memperkuat potensi peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan pertumbuhan ekonomi lokal.
3. Aspek Sosial, proyek ini mendapatkan dukungan penuh dari masyarakat dan pelaku usaha setempat karena dampak

positifnya yang luas, yaitu peningkatan mobilitas, akses ke layanan kesehatan dan pendidikan, serta penciptaan lapangan kerja baru baik selama konstruksi maupun pasca operasional dalam sektor pariwisata dan UMKM.

4. Aspek Lingkungan, meskipun berpotensi menimbulkan dampak seperti erosi dan gangguan ekosistem, strategi mitigasi yang sistematis—meliputi sistem drainase yang efektif, revegetasi, dan penggunaan material ramah lingkungan—telah dirancang untuk meminimalkan risiko tersebut dan memastikan pembangunan yang berkelanjutan.

Kontribusi penelitian ini adalah menyediakan dasar ilmiah dan empiris yang komprehensif bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Pacitan dan para pengambil keputusan untuk:

1. Memprioritaskan proyek inidalam rencana pembangunan infrastruktur wilayah.
2. Mengalokasikan anggaran yang diperlukan dengan keyakinan akan imbal balik ekonomi dan sosial yang tinggi.
3. Menerapkan rekomendasi teknis dan lingkungan yang dihasilkan untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan proyek.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menegaskan bahwa proyek peningkatan jalan penghubung Pantai Srau–Watukarung strategis dan layak dilaksanakan. Kontribusi utama kajian ini adalah memberikan dasar empiris dan komprehensif bagi pemerintah daerah serta pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan pembangunan jalan wisata di Pacitan, sehingga dapat mendukung percepatan pertumbuhan pariwisata yang berkelanjutan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan berupa data pendukung sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Yudaningrum and Ikhwanudin, "Identifikasi Jenis Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Kedungmundu-Meteseh)," *TEKNIKA*, vol. 12, no. 2, pp. 16–23, 2017.
- [2] S. Mardiyani and Izharudin, "Pengaruh Infrastruktur, Belanja Pariwisata, dan Investasi Domestik terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Sumatera," *Oikos J. Kaji. Pendidik. Ekon. dan Ilmu Ekon.*, vol. 10, no. 1, pp. 296–310, 2024.
- [3] Kementerian PUPR, *Strategi Pembangunan Jalan dalam Mendukung Pariwisata*. Jakarta: PUPR, 2020.
- [4] Y. Santi, P. Hartuti, and B. P. Priyad, "Analisis Public-Private Partnership Sebagai Upaya Pengembangan Wisata Nepal Van Java," *J. Public Policy Manag.*, vol. 12, no. 4, pp. 79–98, 2023.
- [5] S. Winanto and D. Ramdhan, "Analisis Kelayakan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Pariwisata dalam Meningkatkan Daya Tarik Investasi dan Perekonomian Lokal," *Sammajiva J. Penelit. Bisnis dan Manaj.*, vol. 2, no. 4, pp. 239–253, 2024.
- [6] D. A. Saputri, "Studi Kelayakan Ekonomi Proyek Infrastruktur Jalan Tol di Kawasan Timur," *Circ. Arch.*, vol. 1, no. 7, pp. 1–10, 2025.
- [7] V. M. Ompusunggu, "Dampak Pembangunan Infrastruktur Jalan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Masyarakat di Desa Semangat Gunung, Kabupaten Karo," *Jupeko (Jurnal Pendidik. Ekon.)*, vol. 3, no. 2, pp. 18–26, 2019.
- [8] N. Agustin, A. Mulyadi, and M. R. Amirulloh, "Peran Dinas Pekerjaan Umum dalam Pemeliharaan dan Perbaikan Infrastruktur Jalan di Ruas Jalan Pangleseran-Cibatu Kabupaten Sukabumi," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 5, no. 1, 2025.
- [9] M. I. Fadilla and N. Ratnawati, "Peranan Pembangunan Infrastruktur Dalam Meningkatkan Kualitas Hidup Masyarakat," *J. Ekon. J. Econ.*, vol. 15, no. 1, pp. 10–22, 2024.
- [10] Y. Ibrahim, S. Maryati, and M. I. L. Pratama, "Analisis Faktor Pendukung dan Penghambat Pariwisata dalam Mempengaruhi Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat di Kecamatan Kabila Bone, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo," *J. Ris. dan Pengabd. Interdisip.*, vol. 1, no. 1, pp. 86–96, 2024, doi: 10.37905/jrpi.v1i1.
- [11] S. R. Putri, S. El Unas, and M. H. Hasyim, "Studi kelayakan finansial pada proyek pembangunan Mall Dinoyo Kota Malang," *J. Rekayasa Sipil*, vol. 7, no. 3, pp. 257–263, 2013.
- [12] Bina Marga, *Pedoman Desain Geometrik Jalan*. Jakarta: Bina Marga, 2021.
- [13] I. D. A. K. Dispacayani, K. W. Andayani, and W. S. Kristinayanti, "Evaluasi Kelayakan Ekonomi pada Pelebaran Jalan Denpasar – Tuban (Tukad Teba)," *Proceedings*, vol. 1, no. 1, pp. 241–246, 2020.
- [14] U. Farida, "Pengaruh Aksesibilitas Terhadap Karakteristik Sosial Ekonomi Masyarakat Pedesaan Kecamatan Bumijawa Kabupaten Tegal," *J. Wil. DAN Lingkungan.*, vol. 1, no. 1, pp. 49–66, 2013.
- [15] K. L. H. dan Kehutanan, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Mengenai Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup* *Ata*, no. 4. Indonesia: BN. 2021 No. 267, jdih.menlhk.go.id, 2021, pp. 1–319.
- [16] M. O. Efendi and R. S. Suraya, "Dampak Pembangunan Jalan Poros Pariwisata Kendari-Toronipa terhadap Masyarakat Bajo di Desa Leppe Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe," *KABANTI J. Kerabat Antropol.*, vol. 7, no. 1, pp. 130–141, 2023.
- [17] D. Suharyanti, "Analisis Cost-Benefit

- Pengembangan Pantai Ngedan Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta,” *J. Pendidik. dan Ekon.*, vol. 8, no. 1, pp. 84–92, 2019.
- [18] A. L. Pasaribu, “Pengaruh Aksesibilitas Terhadap Pendapatan Masyarakat Desa (Studi Kasus : Desa Batu Belah dan Desa Ranah Baru , di Kecamatan Kampar , Riau),” *JIP (J. Ind. dan Perkota.)*, vol. 18, no. 2, pp. 71–76, 2022.
- [19] G. Wu, X. Yue, Y. Bai, Y. Xie, and Y. Xing, “Failure mechanisms and mitigation strategies of highway subgrade structures under rainwater erosion conditions,” *Case Stud. Constr. Mater.*, vol. 23, pp. 1–17, 2025, doi: 10.1016/j.cscm.2025.e05045.
- [20] A. Banerjee, E. Duflo, and N. Qian, “On the road: Access to transportation infrastructure and economic growth,” *J. Dev. Econ.*, vol. 145, 2020, doi: 10.1016/j.jdeveco.2020.102442.
- [21] W. F. Laurance *et al.*, “A global strategy for road building,” *Nature*, vol. 514, no. 7521, pp. 262–262, 2014, doi: 10.1038/nature13717.
- [22] P. Iriyena, A. T. Naukoko, and H. . F. D. Siwu, “Analisis Pengaruh Infrastruktur Jalan terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Kaimana 2007-2017,” *J. Berk. Ilm. Efisiensi*, vol. 19, no. 02, pp. 49–59, 2019.
- [23] D. Damanik, P. Damanik, N. Nopeline, and Simalungun, “Analisis Pengaruh Infrastruktur Jalan dan Infrastruktur Listrik terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kota Pematang Siantar,” *J. KAFEBIS – J. Kaji. Fenom. Ekon. Bisnis*, vol. 02, no. 01, pp. 59–67, 2024.
- [24] J.-F. Arvis, L. Ojala, B. Shepherd, D. Ulybina, and C. Wiederer, *Connecting to Compete 2023 Trade Logistics in an Uncertain Global Economy The Logistics Performance Index and Its Indicators*. Washington DC: The World Bank, 2023.
- [25] I. Iskandar and M. Sabiq, “Kajian Sosial Dan Implikasi Sosiologi Pembagian Jalan Lingkar Berbas Pantai Tanjung Laut Indah Kota Bontang Kalimantan Timur,” *J. Ilm. Ecosyst.*, vol. 24, no. 3, pp. 594–615, 2024, doi: 10.35965/eco.v24i3.5535.