

## PENGEMBANGAN PORTAL WONOGIRI EXPLORE GUNA MENDUKUNG PARIWISATA CERDAS KABUPATEN WONOGIRI

Khoirun Nisa<sup>1\*</sup>, M. Rizal F. Pamungkas<sup>2</sup>, Fera Tri Wulandari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Tunas Pembangunan Surakarta

\*Corresponding Author:  [khoirunnisasa12@gmail.com](mailto:khoirunnisasa12@gmail.com)

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima: 2026-07-23

Direvisi: 2026-07-24

Disetujui: 2026-07-28

#### Keywords:

Geographic Information System, WebGIS, Waterfall, Tourist Destination, Smart Tourism, Wonogiri Regency

#### Kata Kunci:

Sistem Informasi Geografis, WebGIS, Waterfall, Destinasi Wisata, Pariwisata Cerdas, Kabupaten Wonogiri

**Abstract.** Wonogiri Regency has great tourism potential that covers nine destination categories, including Reservoirs and Dams, Caves, Waterfalls, Museums and Education, Heritage and Culture, Beaches, Hills and Mountains, Lakes and Springs, and Recreational Tourism. However, this potential is not yet supported by an integrated digital information platform, so tourists have difficulty exploring destinations and obtaining complete information. This study aims to design and implement Wonogiri Explore as a web-based Geographic Information System (WebGIS) for Wonogiri Regency tourism that integrates interactive maps, destination directories, tourist reviews, and TIC Online. The system was developed using the Waterfall model with five stages, namely analysis of needs, design, implementation, testing, and maintenance. Research methods include observation, interviews, literature studies, and documentation. The system was built using the CodeIgniter 3 framework with a Model-View-Controller (MVC) architecture, a MySQL database with nine relational tables, and the Leaflet.js library with OpenStreetMap integrated with the Leaflet Routing Machine plugin. Key features include an interactive map with category-based markers, a destination detail page with photo gallery, a review and star rating system, a category filter feature, and a TIC Online widget with real-time live chat using a cookie mechanism. Black Box Testing included 33 test scenarios across eight feature groups and White Box Testing included 18 critical logic paths across four main controllers, both achieving a 100% success rate. The Wonogiri Explore system is expected to increase the visibility of Wonogiri Regency's tourist destinations and support the realization of sustainable smart tourism.

**Abstrak.** Kabupaten Wonogiri memiliki potensi pariwisata besar yang mencakup sembilan kategori destinasi, meliputi Waduk dan Bendungan, Goa, Air Terjun, Museum dan Edukasi, Petilasan dan Budaya, Pantai, Bukit dan Gunung, Telaga dan Sendang, serta Wisata Rekreasi. Namun potensi tersebut belum didukung platform informasi digital yang terintegrasi, sehingga wisatawan kesulitan menjelajahi destinasi dan memperoleh informasi lengkap. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Wonogiri Explore sebagai Sistem Informasi Geografis berbasis web (WebGIS) pariwisata Kabupaten Wonogiri yang mengintegrasikan peta interaktif, direktori destinasi, ulasan wisatawan, dan TIC Online. Sistem dikembangkan menggunakan model Waterfall dengan lima tahap, yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode penelitian mencakup observasi, wawancara, studi literatur, dan dokumentasi. Sistem dibangun menggunakan framework CodeIgniter 3 dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC), basis data MySQL dengan sembilan tabel relasional, serta library Leaflet.js dengan OpenStreetMap yang terintegrasi plugin Leaflet Routing Machine. Fitur utama meliputi peta interaktif dengan marker berbasis kategori, halaman detail destinasi beserta galeri foto, sistem ulasan dan rating bintang, fitur filter kategori, serta widget TIC Online berupa live chat real-time menggunakan mekanisme cookie. Black Box Testing mencakup 33 skenario uji pada delapan kelompok fitur dan White Box Testing mencakup 18 jalur logika kritis pada empat controller utama, keduanya mencapai tingkat keberhasilan 100%. Sistem Wonogiri Explore diharapkan meningkatkan visibilitas destinasi wisata Kabupaten Wonogiri dan mendukung terwujudnya smart tourism yang berkelanjutan.

### Alamat korespondensi:

Alamat Penulis Korespondensi

 [khoirunnisasa12@gmail.com](mailto:khoirunnisasa12@gmail.com)

### Penerbit:

Program Studi Sistem Informasi Universitas Flores.

 [ftiuniflor.ois@gmail.com](mailto:ftiuniflor.ois@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Wonogiri menawarkan beragam peluang pariwisata, seperti kegiatan di alam, atraksi bahari, perjalanan edukatif, dan pengalaman spiritual. Terletak di Provinsi Jawa Tengah, Wonogiri terutama dikenal karena Waduk Gajah Mungkur, yang menarik ratusan ribu wisatawan setiap tahunnya. Lebih jauh lagi, garis pantai selatan menawarkan prospek pariwisata bahari yang belum sepenuhnya dieksplorasi, termasuk Pantai Sembukan, sementara Museum Karst di Pracimantoro merupakan museum karst terbesar di Asia Tenggara [12]. Meskipun demikian, potensi yang luar biasa ini tidak diimbangi dengan pengelolaan data pariwisata digital yang memadai, yang menyebabkan banyak destinasi tidak dikenal oleh pengunjung dari luar daerah, terutama ketika upaya promosi hanya bergantung pada media sosial tanpa pendekatan sistematis untuk berbagi informasi [2]. Statistik kedatangan wisatawan dari lima tahun terakhir menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Krisis COVID-19 selama tahun 2020–2021 menyebabkan banyak tempat wisata di Kabupaten Wonogiri memberlakukan pembatasan pengunjung dan tutup sementara, yang mengakibatkan penurunan jumlah pengunjung yang cukup besar. Memasuki tahun 2022–2023, terjadi peningkatan jumlah wisatawan, namun peningkatan ini belum stabil, sebagian karena permintaan pariwisata masih lebih rendah daripada ketersediaan, seperti yang ditunjukkan oleh studi yang dilakukan di Desa Wisata Sendang, Kabupaten Wonogiri [11]. Peningkatan yang lebih nyata terlihat pada tahun 2024, dengan kunjungan wisatawan domestik ke Kabupaten Wonogiri menandai pertumbuhan sebesar 25,53% dibandingkan periode yang sama pada tahun 2023 [1]. Peningkatan aktivitas wisata ini mendukung penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan potensi desa wisata dapat mendorong pembangunan ekonomi di daerah pedesaan Kabupaten Wonogiri [10]; namun, pertumbuhan ini belum diimbangi dengan

pengelolaan informasi pariwisata digital yang memadai. Pariwisata cerdas mengacu pada pendekatan pengembangan pariwisata yang memanfaatkan teknologi informasi canggih untuk meningkatkan pengalaman perjalanan sekaligus mengelola destinasi secara efektif dan berkelanjutan. Sistem informasi pariwisata yang menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) telah menunjukkan potensinya untuk menutup kesenjangan informasi antara wisatawan dan tempat yang ingin mereka jelajahi [6]. Penciptaan portal Wonogiri Explore sebagai sistem informasi geografis pariwisata berbasis web berfungsi sebagai solusi proaktif untuk kebutuhan mendesak ini. Gagasan pariwisata cerdas mencakup beberapa indikator yang telah diuraikan dalam berbagai studi, menyoroti enam aspek kunci destinasi pariwisata cerdas: tata kelola cerdas, lingkungan cerdas, mobilitas cerdas, ekonomi cerdas, masyarakat cerdas, dan kehidupan cerdas [9]. Sesuai dengan Rencana Pembangunan Daerah Jangka Menengah (RPJMD) Kabupaten Wonogiri tahun 2025–2029 yang memprioritaskan peningkatan daya tarik destinasi wisata dan promosi pariwisata melalui saluran digital [13], penelitian ini telah menciptakan portal pariwisata digital. Portal ini mencakup peta interaktif, direktori destinasi, dan fitur *TIC Online (Tourist Information Center)* inovatif yang memungkinkan obrolan waktu nyata antara pengunjung dan staf di Dinas Pariwisata Kabupaten Wonogiri. Hasilnya, portal ini bertujuan untuk menumbuhkan lingkungan pariwisata cerdas yang inklusif, informatif, dan kompetitif di Kabupaten Wonogiri. Sejumlah studi sebelumnya telah bertujuan untuk mengeksplorasi kebutuhan akan sistem informasi pariwisata digital, namun masing-masing masih memiliki kekurangan yang menawarkan peluang bagi penelitian ini untuk memberikan kontribusi. [7] mengembangkan sistem informasi geografis berbasis web untuk pariwisata di DKI Jakarta dengan memanfaatkan teknologi *open-source PHP* dan *MySQL*. Temuan dari pengujian black-box dalam penelitian tersebut

menunjukkan bahwa semua fitur sistem berfungsi dengan benar sesuai dengan spesifikasi yang dirancang, tetapi tingkat keberhasilan baru 70%, menunjukkan masih ada potensi peningkatan terkait kepuasan pengguna. Keterbatasan lain yang dicatat adalah format penyampaian informasi satu arah; khususnya, sistem hanya menyediakan data tentang destinasi wisata tanpa memfasilitasi saluran komunikasi langsung untuk wisatawan. Dalam kasus khusus Kabupaten Wonogiri, [6] menciptakan *Web GIS* pariwisata yang menggunakan platform *ArcGIS Online StoryMaps* untuk menampilkan lokasi, fasilitas, kemudahan akses, dan jalur interaktif ke tempat wisata. Studi ini istimewa karena secara mendalam meneliti data spasial terkait pariwisata di Wonogiri dan menawarkan informasi yang berguna bagi peneliti lain untuk dijadikan referensi di masa mendatang. Namun, sistem ini bergantung pada platform berbayar yang terhubung ke sistem vendor tertentu, sehingga menyulitkan kelompok pemerintah daerah dengan anggaran lisensi kecil untuk menggunakannya secara berkelanjutan. *StoryMaps* dibangun terutama untuk berbagi cerita menggunakan peta, bukan sebagai cara bagi orang untuk berinteraksi dan berbicara langsung dengan pejabat di suatu destinasi. Karena itu, wisatawan masih belum memiliki cara untuk berkomunikasi langsung dengan orang-orang yang bertanggung jawab di tempat tersebut. Studi lain yang relevan dengan wilayah setempat adalah studi yang dilakukan oleh [5]. Mereka membuat aplikasi seluler yang membantu masyarakat membeli tiket untuk mengunjungi objek wisata Waduk Gajah Mungkur di Kabupaten Wonogiri. Aplikasi ini memudahkan wisatawan untuk membeli tiket secara daring, tetapi hanya berfungsi untuk satu objek wisata utama dan tidak menyertakan peta interaktif atau daftar lengkap semua tempat wisata di Kabupaten Wonogiri. Secara keseluruhan, ketiga studi sebelumnya menunjukkan bahwa belum ada sistem informasi pariwisata di Wonogiri yang bersifat sumber terbuka, memiliki daftar destinasi lengkap, dan memungkinkan

komunikasi dua arah secara real-time antara wisatawan dan pengelola lokal. Kesenjangan tersebut diatasi oleh penelitian ini yang berupaya mengembangkan Portal Wonogiri Explore sebagai sistem informasi pariwisata sumber terbuka yang didukung oleh *PHP CodeIgniter 3*, *MySQL*, *Leaflet.js*, dan *OpenStreetMap*, yang dapat dioperasikan dan dikembangkan secara independen oleh Dinas Pariwisata Kabupaten Wonogiri tanpa memerlukan lisensi berbayar, seperti yang terlihat pada penelitian [6]. Portal ini juga dibangun untuk memiliki daftar lengkap tempat wisata beserta peta interaktif, yang berbeda dari aplikasi [5] yang hanya mencakup satu tempat wisata. Yang benar-benar membedakan penelitian ini dari yang lain adalah dimasukkannya fitur *TIC Online*, yaitu layanan obrolan langsung yang memungkinkan wisatawan untuk berbicara langsung dengan staf Dinas Pariwisata secara real-time. Hal ini menjadikan situs web tersebut bukan hanya sumber informasi satu arah seperti pada penelitian [7], tetapi juga alat komunikasi dua arah di mana orang dapat berinteraksi dan bertukar informasi. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk menggabungkan bagian-bagian baik dari penelitian sebelumnya dan memperbaiki masalah yang ada di masing-masing penelitian, untuk menciptakan sistem informasi pariwisata yang lengkap, mudah digunakan, dan berkelanjutan untuk Wonogiri.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang secara sistematis bertujuan untuk merancang, membangun, dan menguji kelayakan suatu produk sebagai solusi atas permasalahan nyata yang teridentifikasi di lapangan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Portal Wonogiri Explore, sebuah sistem informasi geografis (SIG) pariwisata berbasis website *open-source* yang dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter 3*, basis data *MySQL*, serta *library Leaflet.js* dengan

*OpenStreetMap* sebagai peta dasar. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui empat metode yang saling melengkapi, yaitu observasi, wawancara, studi literatur, dan dokumentasi. Keempat metode tersebut diterapkan secara terencana dan bertahap untuk memastikan bahwa data yang diperoleh mencakup dua dimensi yang sama-sama dibutuhkan dalam pengembangan Portal Wonogiri *Explore*, yaitu dimensi kontekstual berupa kondisi nyata pengelolaan pariwisata dan kebutuhan pengguna di lapangan, serta dimensi teknis berupa landasan ilmiah dan data spasial yang menjadi konten awal sistem. Dengan menggabungkan keempat metode ini, proses analisis kebutuhan sistem dapat dilakukan secara menyeluruh sehingga Portal Wonogiri *Explore* yang dihasilkan benar-benar menjawab permasalahan yang ada, bukan sekadar dibangun berdasarkan asumsi pengembang semata. Tahapan penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* yang bersifat sekuensial, di mana setiap tahapan dikerjakan secara berurutan dan tidak dapat melanjutkan ke tahap berikutnya sebelum tahap sebelumnya diselesaikan sepenuhnya [8]. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem portal Wonogiri *Explore* telah dapat didefinisikan secara jelas sejak awal, sehingga alur pengerjaan yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik menjadi pendekatan yang paling sesuai. Adapun tahapan yang dilalui dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, yang masing-masing tahapannya dijelaskan sebagai berikut.

### 2.1. Analisis Kebutuhan

Proses analisis kebutuhan sistem dilakukan melalui observasi langsung terhadap kondisi informasi pariwisata Kabupaten Wonogiri serta wawancara dengan pengelola objek wisata dan wisatawan untuk memahami kebutuhan dari sisi pengelola konten. Dari hasil analisis tersebut, diperoleh kebutuhan fungsional yang menjadi dasar pengembangan portal ini. Sistem harus

mampu menampilkan peta wisata interaktif yang memuat lokasi seluruh destinasi wisata, tempat kuliner, dan hotel di Kabupaten Wonogiri dengan memanfaatkan integrasi Google Maps API atau *Leaflet.js*, sehingga wisatawan dapat mengetahui posisi dan sebaran lokasi secara visual. Selain itu, sistem juga harus menyediakan informasi lengkap setiap destinasi yang mencakup deskripsi tempat, galeri foto, jam operasional, harga tiket masuk, serta koordinat lokasi yang dapat langsung diakses oleh pengguna.

### 2.2. Desain

Tahap desain merupakan tahap kedua dalam model pengembangan *waterfall* yang diterapkan pada penelitian ini. Pada tahap ini, seluruh kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan diterjemahkan ke dalam rancangan teknis yang terdokumentasi dan terstruktur, sehingga dapat menjadi panduan yang jelas dan terukur pada tahap implementasi berikutnya. Sebagaimana dikemukakan oleh [3], desain sistem bertujuan untuk menetapkan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, serta mendefinisikan struktur keseluruhan dari sistem yang akan dibangun, dengan mempertimbangkan aspek keamanan, skalabilitas, dan kinerja agar sistem dapat beroperasi secara efisien. Tahap desain Portal Wonogiri *Explore* mencakup tiga komponen utama, yaitu desain arsitektur sistem, desain basis data yang divisualisasikan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan desain aliran data yang divisualisasikan melalui *Data Flow Diagram* (DFD).

### 2.3. Implementasi

Pada tahap implementasi menerjemahkan desain sistem kedalam perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat. Penerjemah desain menggunakan kode bahasa program sehingga dapat berjalan dengan baik. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode diselesaikan secara mekanis. Hasil akhir dari tahap ini adalah menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan desain yang sudah dibuat.

Tahap implementasi mewujudkan

seluruh rancangan desain menjadi kode program yang dapat berjalan pada server lokal berbasis *XAMPP*. Pengembangan dilakukan secara modular mengikuti struktur *MVC CodeIgniter 3* dengan *Visual Studio Code* sebagai code editor utama.

#### 2.4. Pengujian

Pada tahap ini pengujian dilakukan dengan pengujian fungsi dan kualitas sistem informasi. Pengujian fungsi digunakan untuk mengecek apakah fungsi yang dilakukan berjalan dengan baik. Pengujian ini menggunakan *Black-box testing* dan *White-box testing*. Tahap pengujian menggunakan *Black-box testing* untuk menguji sistem informasi apakah masukan yang diterima dan keluar sudah beroperasi dengan benar. Dan pengujian kualitas sistem digunakan untuk mengecek apakah sistem yang dibuat sudah layak untuk digunakan.

Tahap pengujian dilaksanakan secara terstruktur menggunakan dua metode yang saling melengkapi, yaitu *Black Box Testing* dan *White Box Testing*, dengan tujuan memverifikasi bahwa seluruh fitur Portal Wonogiri *Explore* berjalan sesuai spesifikasi yang telah dirancang.

#### 2.5. Maintenance

Pada tahap ini dilakukan perawatan terhadap sistem yang telah dibangun dengan memperhatikan perkembangan yang perlu dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem. Tahap pemeliharaan mencakup serangkaian kegiatan yang dilaksanakan setelah Portal Wonogiri *Explore* dinyatakan lulus pengujian dan siap dioperasikan, dengan tujuan memastikan sistem dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan sebagai instrumen pendukung smart tourism di Kabupaten Wonogiri.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil dari seluruh tahapan pengembangan portal Wonogiri *Explore* yang meliputi hasil implementasi antarmuka dan hasil pengujian sistem.

#### 3.1 Hasil Implementasi Antarmuka Sistem

Hasil implementasi antarmuka Portal Wonogiri *Explore* terdiri dari tiga belas halaman utama yang mencakup seluruh fitur frontend yang dapat diakses oleh wisatawan. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing tampilan antarmuka yang dihasilkan.

##### a. Tampilan Halaman Beranda



Gambar 1 Halaman Beranda

Gambar 1 menampilkan halaman beranda Portal Wonogiri *Explore* yang merupakan halaman pertama yang dijumpai oleh wisatawan saat mengakses portal. Halaman ini wisatawan dapat mencari objek wisata, hotel, biro, toko cinderamata, dan kuliner sesuai minat.

##### b. Tampilan Halaman Destinasi



Gambar 2 Halaman Destinasi

Gambar 2 menampilkan halaman destinasi wisata yang menyajikan daftar seluruh objek wisata di Kabupaten Wonogiri yang memuat foto, nama destinasi, kategori, dan lokasi kecamatan. Halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian berdasarkan kata kunci dan filter berdasarkan sembilan kategori wisata, yaitu Waduk dan Bendungan, Goa, Air Terjun, Museum dan Edukasi, Petilasan

dan Budaya, Pantai, Bukit dan Gunung, Telaga dan Sendang, serta Wisata Rekreasi.

#### c. Tampilan Halaman Fasilitas



Gambar 3 Halaman Navigasi

Gambar 3 menampilkan halaman fasilitas pendukung pariwisata yang menyajikan informasi mengenai berbagai fasilitas penunjang wisata yang tersedia di Kabupaten Wonogiri. Fitur fasilitas meliputi hotel & penginapan, biro perjalanan, toko cinderamata, dan kuliner. Halaman ini berfungsi sebagai direktori terpadu yang membantu wisatawan menemukan layanan pendukung perjalanan secara mudah dan cepat, sehingga wisatawan dapat mempersiapkan kunjungan dengan lebih matang dan terencana tanpa perlu mencari informasi dari berbagai sumber yang terpisah.

#### d. Tampilan Halaman Peta



Gambar 4 Halaman Peta

Gambar 4 menampilkan halaman peta interaktif yang menjadi fitur unggulan Portal Wonogiri Explore. Halaman ini menyajikan peta *Leaflet.js* berbasis *OpenStreetMap* dengan tampilan fullscreen yang memuat marker seluruh destinasi wisata beserta layer batas wilayah 25 kecamatan Kabupaten

Wonogiri dengan pewarnaan berbeda pada setiap kecamatan. Wisatawan dapat mengklik setiap marker untuk menampilkan *popup* informasi singkat destinasi yang berisi nama, kategori, dan tombol navigasi. Halaman ini juga terintegrasi dengan *plugin Leaflet Routing Machine* yang memungkinkan wisatawan mendapatkan rute perjalanan dari posisi mereka saat ini menuju destinasi yang dipilih, lengkap dengan estimasi jarak dan waktu tempuh.

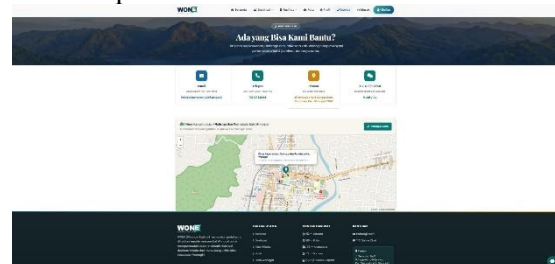
#### e. Tampilan Halaman Profil



Gambar 5 Halaman Navigasi

Gambar 5 menampilkan halaman profil yang menyajikan informasi mengenai Kabupaten Wonogiri dan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Wonogiri secara komprehensif. Halaman ini memuat sejarah singkat, visi dan misi, serta gambaran umum potensi pariwisata Kabupaten Wonogiri. Keberadaan halaman profil bertujuan untuk memberikan konteks dan latar belakang kepada wisatawan mengenai kekayaan budaya dan alam Kabupaten Wonogiri, sekaligus memperkenalkan peran Dinas Pariwisata sebagai pengelola dan pengelola informasi portal ini.

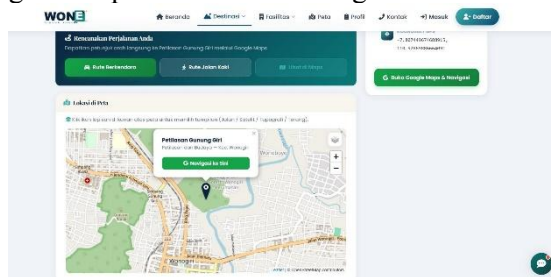
#### f. Tampilan Halaman Kontak



Gambar 6 Halaman Kontak

Gambar 6 menampilkan halaman kontak yang menyediakan informasi lengkap mengenai cara menghubungi Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Wonogiri. Halaman ini memuat alamat kantor, nomor telepon, alamat surat elektronik resmi yaitu [dispar@wonogirikab.go.id](mailto:dispar@wonogirikab.go.id), serta tautan media sosial resmi Dinas Pariwisata. Selain informasi kontak statis, halaman ini juga terintegrasi dengan widget *TIC Online* sehingga wisatawan yang membutuhkan informasi lebih lanjut dapat langsung memulai percakapan *live chat* dengan administrator tanpa harus menutup halaman atau berpindah ke platform lain.

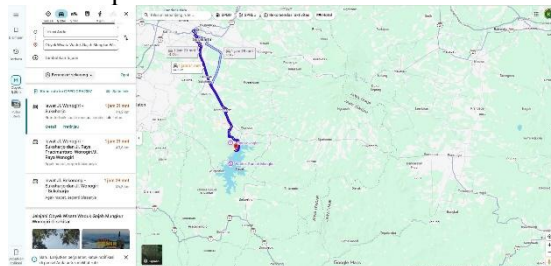
#### g. Tampilan Halaman Navigasi



Gambar 7 Halaman Detail Wisata Fitur Navigasi

Gambar 7 menampilkan halaman detail wisata fitur navigasi yang berfungsi untuk mengetahui titik lokasi destinasi wisata. Halaman ini wisatawan dapat mengetahui rute perjalanan dengan peta interaktif untuk menampilkan rutanya yang optimal dari titik keberangkatan wisatawan menuju destinasi tujuan setelah me-klik tombol navigasi atau buka dengan google maps.

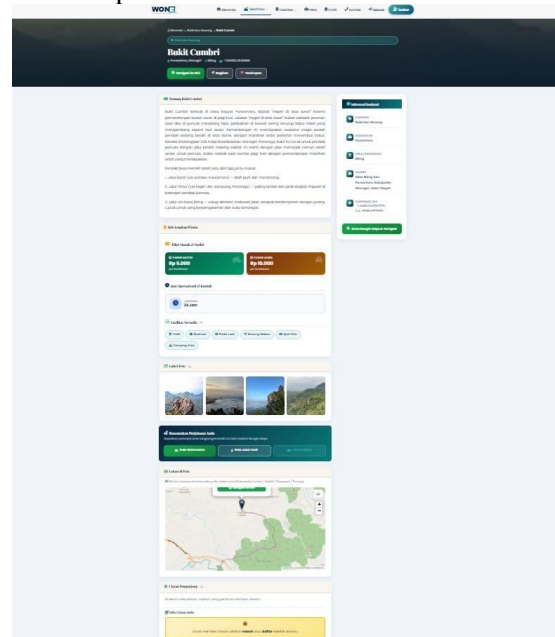
#### h. Tampilan Halaman Rute



Gambar 8 Halaman Rute

Gambar 8 menampilkan halaman rute perjalanan yang menyajikan visualisasi jalur perjalanan antar-destinasi secara lebih rinci. Halaman ini menampilkan garis rute berwarna yang tergambar langsung di atas peta *OpenStreetMap*, lengkap dengan penanda titik awal dan titik tujuan. Wisatawan dapat melihat estimasi jarak, dan waktu tempuh perjalanan.

#### i. Tampilan Halaman Detail Wisata



Gambar 9 Halaman Navigasi

Gambar 9 menampilkan halaman detail destinasi wisata yang menyajikan informasi lengkap dan komprehensif mengenai satu destinasi wisata tertentu. Halaman ini memuat nama destinasi, kategori, alamat lengkap beserta nama kecamatan dan kelurahan, deskripsi panjang mengenai keunikan dan daya tarik destinasi, galeri foto yang dapat diperbesar, jam operasional, harga tiket masuk, koordinat lokasi, serta tombol navigasi rute yang langsung mengarahkan wisatawan ke halaman navigasi menuju destinasi tersebut. Di bagian bawah halaman detail terdapat formulir penulisan ulasan dan rating bintang bagi pengguna terdaftar, serta

daftar ulasan dari wisatawan lain yang telah terverifikasi oleh administrator.

#### j. Tampilan Halaman Hotel & Penginapan



Gambar 10 Halaman Hotel & Penginapan

Gambar 10 menampilkan halaman Hotel & Penginapan yang berfungsi sebagai direktori akomodasi di Kabupaten Wonogiri. Halaman ini menyajikan daftar hotel dan penginapan yang terdaftar dalam sistem beserta informasi nama usaha, alamat, nama pemilik, nomor telepon, dan tautan menuju lokasi di peta. Halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian berdasarkan nama atau lokasi kecamatan sehingga wisatawan dapat dengan mudah menemukan pilihan akomodasi yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran perjalanan mereka di Kabupaten Wonogiri.

#### k. Tampilan Halaman Biro Perjalanan



Gambar 11 Halaman Biro Perjalanan

Gambar 11 menampilkan halaman Biro Perjalanan yang menyajikan direktori biro perjalanan wisata yang beroperasi di Kabupaten Wonogiri. Halaman ini memuat informasi nama usaha biro perjalanan, alamat lengkap, nama pemilik, dan nomor telepon yang dapat dihubungi. Keberadaan halaman ini bertujuan membantu wisatawan yang

menginginkan layanan perjalanan terorganisir untuk menemukan mitra biro perjalanan lokal yang terpercaya, sekaligus mendukung ekosistem ekonomi kreatif pariwisata di Kabupaten Wonogiri.

#### l. Tampilan Halaman Toko Cenderamata



Gambar 12 Halaman Toko Cenderamata

Gambar 12 menampilkan halaman Toko Cenderamata yang menyajikan direktori toko oleh-oleh dan produk kerajinan khas Kabupaten Wonogiri. Halaman ini memuat nama toko, alamat, nama pemilik, serta tautan lokasi pada peta interaktif. Wisatawan dapat menggunakan informasi ini untuk merencanakan pembelian oleh-oleh khas Wonogiri sebelum atau setelah mengunjungi destinasi wisata. Halaman ini juga mendukung pemberdayaan pelaku usaha mikro dan kecil di sektor ekonomi kreatif pariwisata lokal Kabupaten Wonogiri.

#### m. Tampilan Halaman Kuliner



Gambar 13 Halaman Kuliner

Gambar 13 menampilkan halaman Kuliner Lokal yang menyajikan direktori tempat makan dan kuliner khas Kabupaten Wonogiri. Halaman ini memuat nama restoran atau warung makan, alamat lengkap beserta

kecamatan, nama pemilik, nomor telepon, serta tautan lokasi pada peta. Wisatawan dapat menggunakan halaman ini untuk menemukan rekomendasi tempat makan yang dekat dengan destinasi wisata yang akan dikunjungi. Keberadaan fitur kuliner dalam Portal Wonogiri *Explore* menjadikan portal ini sebagai panduan wisata terpadu yang tidak hanya memuat informasi destinasi, tetapi juga mencakup keseluruhan kebutuhan perjalanan wisatawan selama berada di Kabupaten Wonogiri.

### 3.2 Hasil pengujian Sistem

#### a. Pengujian *Black Box Testing*

*Black Box Testing* diterapkan untuk memverifikasi fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna akhir (*end-user perspective*) tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Pengujian fungsionalitas ini berfokus pada validasi input dan output dari fitur-fitur utama pada portal. Hasil rekapitulasi skenario uji fungsionalitas disajikan pada Tabel 3.1 berikut:

| Kategori Fitur               | Skenario yang Diuji                  | Jumlah Skenario Uji | Hasil Uji       |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Peta Interaktif (Leaflet.js) | Memuat peta beranda                  | 4                   | Valid 4         |
|                              | Klik marker destinasi                |                     | Tidak Valid 0   |
|                              | Fitur rute navigasi                  |                     | Presentase 100% |
|                              | Layer GeoJSON kecamatan              |                     |                 |
| Filter Kategori Destinasi    | Filter berdasarkan kategori "Pantai" | 3                   | Valid 4         |
|                              | Filter "Waduk dan Bendungan"         |                     | Tidak Valid 0   |
|                              | Tampilkan semua destinasi            |                     | Presentase 100% |
|                              |                                      |                     |                 |
| Detail Destinasi Wisata      | Akses halaman detail Galeri          | 3                   | Valid 4         |
|                              | foto destinasi                       |                     | Tidak Valid 0   |
|                              | Daftar ulasan pada                   |                     | Presentase 100% |
|                              |                                      |                     |                 |

| Kategori Fitur          | Skenario yang Diuji                                                                                               | Jumlah Skenario Uji | Hasil Uji       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| TIC Online (Live Chat)  | halaman detail                                                                                                    | 5                   |                 |
|                         | Memulai percakapan baru Kirim pesan kosong Polling riwayat pesan Wisatawan tanpa cookie Admin membalas percakapan |                     | Valid 4         |
|                         |                                                                                                                   |                     | Tidak Valid 0   |
|                         |                                                                                                                   |                     | Presentase 100% |
| Ulasan & Rating         | Formulir ulasan tanpa login Kirim ulasan dengan login Kirim ulasan tanpa teks Admin verifikasi ulasan             | 4                   | Valid 4         |
|                         |                                                                                                                   |                     | Tidak Valid 0   |
|                         |                                                                                                                   |                     | Presentase 100% |
|                         |                                                                                                                   |                     |                 |
| Login Admin             | Login dengan kredensial benar Login dengan password salah Akses panel admin tanpa login Logout admin              | 4                   | Valid 4         |
|                         |                                                                                                                   |                     | Tidak Valid 0   |
|                         |                                                                                                                   |                     | Presentase 100% |
|                         |                                                                                                                   |                     |                 |
| Login & Registrasi User | Registrasi user baru Registrasi email duplikat Registrasi password tidak cocok Login user dengan Google           | 4                   | Valid 4         |
|                         |                                                                                                                   |                     | Tidak Valid 0   |
|                         |                                                                                                                   |                     | Presentase 100% |
|                         |                                                                                                                   |                     |                 |
| CRUD Panel Admin        | Tambah data destinasi baru Cegah duplikasi data Ubah data destinasi Hapus                                         | 6                   | Valid 4         |
|                         |                                                                                                                   |                     | Tidak Valid 0   |
|                         |                                                                                                                   |                     | Presentase 100% |
|                         |                                                                                                                   |                     |                 |

| Kategori Fitur | Skenario yang Diuji                                                   | Jumlah Skenario Uji | Hasil Uji |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
|                | ulasan dari panel admin<br>Tambah kategori baru<br>Ubah nama kategori |                     |           |

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing* pada Tabel 3.1 di atas, seluruh 33 skenario uji yang mencakup delapan kelompok fitur utama Portal Wonogiri Explore berhasil dijalankan dengan status "Berhasil". Hal ini membuktikan bahwa seluruh fungsionalitas sistem mulai dari peta interaktif, filter kategori, *TIC Online*, sistem ulasan, autentikasi, hingga operasi *CRUD* panel admin berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap analisis kebutuhan.

b. Pengujian *White Box Testing*

*White Box Testing* diterapkan dari perspektif pengembang untuk mengevaluasi struktur logika internal, percabangan kondisi, dan keamanan kode program pada fungsi-fungsi kritis sistem. Pengujian struktural ini dilakukan dengan metode pemeriksaan jalur logika pada modul otentikasi administrator dan validasi sesi percakapan *TIC Online*. Hasil rekapitulasi skenario uji struktural disajikan pada Tabel 3.2 berikut:

| Modul                         | Jalur Logika yang Diuji                                               | Jumlah Jalur Uji | Hasil Uji                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|
| Autentifikasi. php verifikasi | Jalur BENAR : kredensial valid → set session → redirect Jalur SALAH : | 3                | Valid 3<br><br>Tidak Valid 0<br><br>Persentase 100% |

| Modul                           | Jalur Logika yang Diuji                                                                                                                                                                                                                                       | Jumlah Jalur Uji | Hasil Uji                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|
| Autentifikasi. php registerUser | password tidak cocok → redirect login Alur logout: unset session → redirect beranda<br>Validasi field kosong<br>Validasi format email tidak valid<br>Validasi password < 6 karakter<br>Validasi konfirmasi password tidak cocok<br>Percabangan email duplikat | 5                | Valid 5<br><br>Tidak Valid 0<br><br>Persentase 100% |
| Autentifikasi. php loginUser    | Jalur BENAR : email + password lokal valid → set session Jalur akun Google: provider="google" → flashdata saran                                                                                                                                               | 2                | Valid 2<br><br>Tidak Valid 0<br><br>Persentase 100% |
| Chat.php kirim & ambil          | Jalur pesan kosong → return                                                                                                                                                                                                                                   | 4                | Valid 4<br><br>Tidak Valid 0                        |

| Modul                    | Jalur Logika yang Diuji                                                                                                                                                                | Jumlah Jalur Uji | Hasil Uji                                   |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|
|                          | JSON error Wisatawan baru: generate chat_token → set cookie Wisatawan lama: cookie ada → pakai percakapan lama Tidak ada cookie → return JSON status "kosong"                          |                  | Persentase 100%                             |
| Admin.php & CRUD session | Cek session sebelum hapus ulasan → Unauthorized Alur hapus ulasan dengan foto: unlink + hapus DB Fungsi antiDuplikasi: data identik → flashdata gagal Pengecekan session tiap method → | 4                | Valid 4<br>Tidak Valid 0<br>Persentase 100% |

| Modul | Jalur Logika yang Diuji | Jumlah Jalur Uji | Hasil Uji |
|-------|-------------------------|------------------|-----------|
|       | redirect login          |                  |           |

Berdasarkan hasil pengujian *White Box Testing* pada Tabel 3.2 di atas, seluruh 18 jalur logika kritis yang diuji pada *controller* Autentifikasi.php, Chat.php, dan Admin.php menunjukkan hasil "Valid". Setiap percabangan kondisi pada fungsi verifikasi, registerUser, loginUser, kirim, ambil, dan hapusUlasanAdmin berjalan sesuai dengan alur logika yang telah dirancang, memastikan bahwa sistem menangani baik kondisi sukses maupun kondisi gagal secara tepat dan aman.

### 3.3 Pembahasan

Pada penelitian ini mengorelasikan hasil produk Portal Wonogiri *Explore* dengan landasan teori pariwisata cerdas (*smart tourism*) serta merujuk pada literatur ilmiah relevan. Berdasarkan kajian [9], salah satu indikator penting dalam teknologi pariwisata cerdas adalah penyediaan sistem informasi cerdas yang interaktif dan kemudahan aksesibilitas data lokasi. Implementasi peta digital berbasis *Leaflet.js* dan *OpenStreetMap* pada portal ini secara konkret memenuhi indikator tersebut dengan memberikan visualisasi geografis yang akurat mengenai sebaran potensi wisata daerah. Wisatawan tidak lagi terjebak pada kendala keterbatasan informasi satu arah yang sering menjadi kelemahan dalam promosi konvensional melalui media sosial [2]. Lebih lanjut, integrasi fitur *Leaflet Routing Machine* pada modul detail objek wisata memberikan kontribusi nyata terhadap dimensi mobilitas cerdas (*smart mobility*) dalam kerangka kerja *smart city* [4]. Fitur navigasi rute otomatis ini meminimalkan kesenjangan informasi rute antar-destinasi, sehingga mempermudah wisatawan melakukan perjalanan mandiri secara terarah di wilayah administratif Kabupaten Wonogiri yang memiliki karakteristik topografi perbukitan dan kapur yang luas. Hal ini sejalan dengan temuan [7]

yang menegaskan bahwa kemudahan aksesibilitas informasi spasial digital berkorelasi positif terhadap kepuasan dan kemudahan kunjungan wisatawan dalam menemukan destinasi tujuan. Aspek inovasi paling krusial yang membedakan Portal Wonogiri *Explore* dari model peta wisata terdahulu [6] terletak pada keberhasilan implementasi fitur *TIC Online (live chat* dua arah secara *real-time*). Sistem komunikasi asinkronus berbasis pemrograman *AJAX* ini mewujudkan tata kelola pariwisata yang responsif (*smart governance*), karena membuka kanal interaksi langsung antara masyarakat/wisatawan dengan aparatur Dinas Pariwisata daerah tanpa terhalang birokrasi pendaftaran akun [12]. Di samping itu, penggunaan seluruh tumpukan teknologi berbasis sumber terbuka (*open-source stack*) meliputi *CodeIgniter 3*, *MySQL*, *Leaflet*, dan *OpenStreetMap* membuktikan bahwa ekosistem *smart tourism* daerah dapat dibangun secara mandiri, efisien, dan berkelanjutan tanpa ketergantungan finansial pada lisensi berbayar pihak ketiga vendor komersial. Dengan demikian, Portal Wonogiri *Explore* berhasil menjawab rumusan masalah penelitian dengan menghadirkan solusi teknologi pariwisata cerdas yang terintegrasi, mandiri, dan interaktif guna mendongkrak visibilitas pariwisata Kabupaten Wonogiri.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Portal Wonogiri *Explore* sebagai Sistem Informasi Geografis (*WebGIS*) pariwisata berbasis web. Portal Wonogiri *Explore* menghadirkan tiga belas halaman antarmuka utama yang mencakup peta interaktif dengan marker berbasis sembilan kategori destinasi, direktori destinasi wisata dengan fitur pencarian dan filter kategori, halaman detail destinasi beserta galeri foto dan sistem ulasan rating bintang, fitur navigasi rute dari posisi pengguna ke destinasi tujuan, serta direktori fasilitas pendukung pariwisata meliputi hotel dan penginapan, biro perjalanan, toko cinderamata, dan kuliner lokal.

Keunggulan utama portal ini terletak pada fitur *TIC Online (Tourist Information Center)* berupa widget *live chat real-time* yang memungkinkan wisatawan berkomunikasi langsung dengan administrator Dinas Pariwisata Kabupaten Wonogiri menggunakan mekanisme *cookie chat\_token* tanpa memerlukan proses login, menjadikan portal ini bukan sekadar sumber informasi satu arah melainkan sarana komunikasi dua arah yang interaktif. Hasil pengujian sistem menggunakan *Black Box Testing* yang mencakup 33 skenario uji pada delapan kelompok fitur utama menunjukkan seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai spesifikasi dengan tingkat keberhasilan 100%. *White Box Testing* yang mencakup 18 jalur logika kritis pada empat *controller* utama yaitu *Autentifikasi.php*, *Chat.php*, *Admin.php*, dan pengecekan *session* lintas *controller* juga menunjukkan seluruh percabangan kondisi (*if-else*) berjalan dengan tepat dan aman, baik pada kondisi sukses maupun kondisi gagal. Dengan demikian, Portal Wonogiri *Explore* terbukti mampu menjawab kesenjangan yang ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu ketiadaan sistem informasi pariwisata di Kabupaten Wonogiri yang bersifat *open-source*, memiliki direktori destinasi lengkap mencakup lebih dari 30 destinasi dalam sembilan kategori, dan memfasilitasi komunikasi dua arah secara *real-time* antara wisatawan dan pengelola. Portal ini diharapkan dapat meningkatkan visibilitas destinasi wisata Kabupaten Wonogiri, mendukung pertumbuhan kunjungan wisatawan yang berkelanjutan, serta menjadi instrumen konkret dalam mewujudkan ekosistem *smart tourism* yang inklusif, informatif, dan kompetitif di Kabupaten Wonogiri sesuai dengan arah Rencana Pembangunan Daerah Jangka Menengah (RPJMD) Kabupaten Wonogiri tahun 2025–2029.

#### Ucapan Terimakasih

Terselesaikannya penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih

kepada Universitas Tunas Pembangunan Surakarta yang telah menyediakan fasilitas dan lingkungan akademik yang mendukung terlaksananya penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan, masukan, serta bimbingan selama proses penelitian dan penulisan jurnal ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Wonogiri yang telah memberikan izin, data, dan informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan Portal Wonogiri *Explore*. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi geografis dan pariwisata cerdas, khususnya bagi Kabupaten Wonogiri.

## REFERENSI

- [1] Badan Pusat Statistik Kabupaten Wonogiri. (2025). *Perkembangan Statistik Pariwisata Kabupaten Wonogiri November 2024*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Wonogiri. <https://wonogirikab.bps.go.id/en/pressrelease/2025/01/03/147/perkembangan-statistik-pariwisata-kabupaten-wonogiri-november-2024.html>
- [2] Elzas, S., Mulyati, S., & Sari, A. P. A. (2025). Perancangan Sistem Informasi Geografis Destinasi Wisata Provinsi Jambi Berbasis Web. *Journal of Information Technology (Fortech)*, 9(2), 39–48. <https://doi.org/10.53564/wgs9m375>
- [3] Fitriyani, S. D., Qatrunnada, V., Andini, D. D., Fahri, M., Lestari, D. A., Silaban, J. E., & Ramadhani, T. S. (2024). Perancangan WebGIS sebagai Daya Tarik Destinasi Wisata Bahari di Raja Ampat. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 4(1), 146–151. <https://doi.org/10.46880/tamika.Vol4No1>
- [4] Kirom, A. H., & Djunaedi, A. (2023). *Kategori Program Smart Tourism di Kota-Kota Smart City Dunia (Kasus 20 Kota)*. Skripsi S1, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/227922>
- [5] Pramono, R., & Waluyo, A. F. (2023). Pengembangan Aplikasi *Mobile* Pembelian Tiket Pariwisata di Kabupaten Wonogiri (Kasus Waduk Gajah Mungkur). *Kesatria: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen)*. <https://tunasbangsa.ac.id/pkm/index.php/kesatria/article/view/269>
- [6] Pamungkas, M. R. F., & Kiat, U. E. I. (2024). Pengembangan *WebGIS* Pariwisata Kabupaten Wonogiri Menggunakan *ArcGIS Online StoryMaps*. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 6(1), 22–34.
- [7] Permana, D. R. A., & Rahmah, G. M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pariwisata DKI Jakarta Berbasis *Website*. *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, 19(1), 7–16. <https://doi.org/10.52330/jtm.v19i1.15>
- [8] Pratama, M. W., Islam, M. A. Q., Melvina, S., Yulianti, S., & Rahayu, S. (2023). Implementasi Metode *Waterfall* dalam Perancangan Manajemen Proyek Sistem Informasi Penjualan pada Toko Elektronik Jaya Abadi. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(2), 88–97.
- [9] Sugandini, D., Nusantara, G., Ghofar, A., Arundati, R., & Purnama, R. F. (2022). *Destinasi Wisata Cerdas* (Edisi Pertama). Yogyakarta: Zahing Publishing.
- [10] Suranny, L. E. (2021). Pengembangan Potensi Desa Wisata dalam Rangka Peningkatan Ekonomi Perdesaan di Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Litbang Sukowati: Media Penelitian dan Pengembangan*, 5(1), 49–62. <https://doi.org/10.32630/sukowati.v5i1.1212>
- [11] Suranny, L. E. (2023). Analisis Permintaan

- dan Penawaran Wisata pada Desa Wisata Sendang Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Inisiasi*, 12(2), 153–165. <https://doi.org/10.59344/inisiasi.v12i2.156>
- [12] Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Wonogiri. (2022). *Data Potensi Pariwisata Kabupaten Wonogiri Tahun 2022*. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Wonogiri.
- [13] Pemerintah Kabupaten Wonogiri. (2025). *Rencana Pembangunan Daerah Jangka Menengah (RPJMD) Kabupaten Wonogiri Tahun 2025–2029*. Sekretariat Daerah Kabupaten Wonogiri.
- [14] Fao, I. S., Sara, K., & Sala, E. E. (2025). Sistem informasi pendataan pengunjung wisata pantai Kota Jogo berbasis web. *Jsistek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 3(1), 63–71. <https://doi.org/10.37478/jsistek.v3i01.4844>
- [15] Ngilo, Y. P., Sara, K., & Mando, L. B. F. (2025). Sistem informasi kampung wisata Bena berbasis web (studi kasus di Desa Tiworiwu Kecamatan Jerebuu). *Jsistek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.37478/jsistek.v3i01.4745>