Terakreditasi SINTA 4 No: 148/M/KPT/2020

J SIG (JURNAL SAINS INFORMASI GEOGRAFI)

https://journal.umgo.ac.id/index.php/GEOUMGo/index

Volume 8 Nomor 2, November 2025 ***ISSN 2614-1671***

PENGUATAN GEOWISATA MELALUI DIGITALISASI INFORMASI GEOHERITAGE WONOCOLO BERBASIS GIS DAN QR CODE

Strengthening Geotourism throught GIS and QR Code Based Digitalization of Wonocolo Geoheritage Information

Oktavianus Cahya Anggara[1], Wendy Vio Lugianto[2], Aria Krisna Putra[3], Bagus Dwi Prasetyo[4], Aditya Pratama[5]

[1]Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Bojonegoro, Indonesia
[2,3,4,5]Program Studi Teknik Sipil, Universitas Bojonegoro, Indonesia
Email Korespondensi: oktavianuscahya@gmail.com

Received: 25/09/2025 | Revised: 16/01/2026 | Accepted: 26 /01/2026

DOI: https://dx.doi.org/10.31314/jsig.v8i2.4820

Abstract *- The Teksas Wonocolo Geoheritage Area in Bojonegoro Regency holds significant educational value and represents the historical practice of traditional oil mining. However, its tourism potential remains underutilized, as indicated by low visitation rates, approximately 120 visitors per month and limited access to destination information, which is still distributed through printed brochures and an inactive official website. This study develops a digital tourism information system using Desktop Geographic Information System (GIS) integrated with Quick Response (QR) Code technology. Spatial datasets consist of administrative boundaries, road networks, rivers, and satellite imagery, while non-spatial data were obtained from field surveys, including GPS coordinates, photo documentation, and descriptive information on tourist points. These datasets were integrated into an interactive digital map that presents geographic positions, photographs, and destination descriptions. Information is accessible through QR Codes installed at strategic locations within the geoheritage area. The resulting system improves information availability, supports user navigation, and strengthens the presentation of local identity. The GIS–QR Code integration model demonstrates its potential for replication in other areas with similar characteristics as part of digital transformation efforts in the tourism sector.*

Keywords*: geographic information system; qr code; geoheritage; wonocolo; geotourism*

Abstrak - Geoheritage Teksas Wonocolo di Kabupaten Bojonegoro memiliki nilai edukasi sekaligus sejarah penambangan minyak tradisional yang khas, namun pemanfaatannya belum optimal karena tingkat kunjungan wisata yang masih rendah dengan rata-rata sekitar 120 kunjungan per bulan, serta informasi mengenai destinasi, fasilitas, dan nilai historis masih tersebar hanya melalui brosur manual yang tersedia di Museum Rumah Singgah dan situs web resmi yang sudah lama tidak aktif. Optimalisasi dilakukan melalui pemetaan digital berbasis *Desktop Geographic Information System* (GIS) yang dipadukan dengan teknologi *Quick Response Code (QR Code).* Data yang digunakan meliputi data spasial berupa batas administrasi, jaringan jalan, sungai, dan citra satelit, serta data nonspasial hasil survei lapangan berupa koordinat GPS, dokumentasi foto, dan deskripsi objek wisata. Integrasi kedua jenis data menghasilkan peta digital interaktif yang menampilkan posisi geografis, foto, dan deskripsi destinasi. Informasi tersebut dapat diakses secara langsung melalui pemindaian *QR Code* yang dipasang pada titik-titik strategis kawasan. Hasil penerapan menunjukkan bahwa sistem informasi wisata ini mampu meningkatkan kemudahan navigasi, memperkaya pengalaman wisatawan, serta memperkuat identitas lokal. Selain itu, ketersediaan informasi digital mendukung strategi promosi berbasis teknologi dan membuka peluang pengembangan geowisata berkelanjutan. Model integrasi GIS dan *QR Code* ini berpotensi direplikasi pada kawasan lain dengan karakteristik serupa sebagai bagian dari transformasi digital sektor pariwisata.

Kata kunci: sistem informasi geografis; qr code; geoheritage; wonocolo; geowisata

Under the license CC BY-NC-SA 4.0

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor, termasuk pariwisata, sebagaimana terlihat dari tren global yang menunjukkan peningkatan penerapan teknologi digital seperti virtual tour, pemetaan interaktif, dan manajemen destinasi berbasis data dalam industri pariwisata dunia (UNWTO, 2023). Di era ini, destinasi wisata dituntut tidak hanya menyajikan keindahan alam atau nilai sejarah, tetapi juga menghadirkan pengalaman yang informatif, interaktif, dan mudah diakses (Hidayat et al., 2024). Kebutuhan tersebut semakin penting bagi destinasi yang memiliki kekhasan tertentu, seperti kawasan wisata warisan geologi (*geoheritage*).

Salah satu contoh destinasi dengan karakteristik unik adalah Desa Wonocolo di Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Kawasan ini dikenal sebagai lokasi penambangan minyak tradisional yang masih dipertahankan hingga kini. Keberadaan sumur-sumur tua yang dioperasikan secara manual, berpadu dengan bentang alam perbukitan, menjadikan Wonocolo mendapat julukan khas sebagai *"Kawasan Teksas Wonocolo."* Dengan identitas tersebut, Wonocolo memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai destinasi geotourism yang menawarkan nilai edukasi sekaligus pengalaman wisata yang berbeda dari kebanyakan destinasi lain (Arianto et al., 2025).

Namun demikian, potensi tersebut belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan karena masih terdapat persoalan mendasar, yaitu kesenjangan informasi. Dengan jumlah pengunjung rata-rata 120 orang per bulan, terdapat keluhan terkait keterbatasan informasi yang tersedia di kawasan wisata. Kondisi tersebut menyebabkan informasi yang dapat diakses oleh wisatawan menjadi terbatas, serta diperparah dengan keterbatasan sinyal dalam mengakses informasi seputar wisata. Berbagai studi menunjukkan bahwa informasi destinasi di kawasan *geoheritage* sering tidak tersusun secara terpadu dan masih tersebar pada media informal seperti brosur manual, blog lokal, atau papan informasi terbatas (Lestari, 2022). Data mengenai titik-titik penting seperti lokasi sumur minyak aktif, rumah singgah, titik pandang terbaik, maupun fasilitas pendukung masih tersebar dan belum terdigitalisasi secara sistematis. Akibatnya, wisatawan sering mengalami kesulitan dalam menavigasi kawasan maupun memahami nilai sejarah dan edukasi di balik setiap lokasi, sebagaimana teridentifikasi dari hasil observasi lapangan penulis pada 2024 yang menunjukkan tidak tersedianya papan petunjuk rute pada sebagian besar titik penting serta minimnya media informasi di sekitar sumur minyak tradisional. (Sularno & Liandro, 2023). Kondisi ini tentu menjadi kendala dalam upaya promosi yang lebih luas, apalagi di tengah persaingan pariwisata yang semakin kompetitif.

Sebagai respon terhadap persoalan tersebut, penelitian ini menawarkan solusi berbasis teknologi digital. Pendekatan yang digunakan adalah pemetaan destinasi wisata dengan *Geographic Information System* (GIS) yang dikombinasikan dengan penerapan *QR Code*. GIS dimanfaatkan untuk menghasilkan peta spasial yang akurat, dengan ketelitian posisi berbasis GPS handheld berpresisi 3–5 meter serta pemanfaatan citra satelit resolusi 0,5–1 meter. Seluruh titik koordinat kemudian divalidasi melalui pengecekan lapangan (ground-checking) untuk memastikan konsistensi lokasi, deskripsi historis, dan dokumentasi visualserta menyusun basis data digital yang memuat informasi lokasi, deskripsi historis, foto, hingga konten visual lain yang relevan (Komah & Hidayah, 2024). *QR Code* juga berfungsi sebagai penghubung antara data digital tersebut dengan wisatawan, sehingga informasi dapat diakses secara cepat melalui perangkat seluler (Zahra et al., 2025).

Pemilihan *QR Code* didasarkan pada sifatnya yang praktis dan mudah digunakan. Menurut (Fatmawati & Sugiharti, 2021), teknologi ini mampu menyimpan beragam jenis data, dapat dipindai dari berbagai sudut, serta dapat digunakan oleh hampir semua perangkat pintar. Integrasi GIS dan *QR Code* dengan demikian diharapkan mampu menciptakan ekosistem pariwisata digital yang lebih modern, interaktif, serta ramah pengguna (Nursaida et al., 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk menjelaskan proses implementasi, tantangan, serta hasil dari program pemetaan destinasi wisata berbasis GIS dan *QR Code* di Desa Wonocolo. Selain sebagai solusi teknis atas permasalahan informasi, program ini juga menjadi strategi untuk memperkuat identitas lokal, meningkatkan kapasitas masyarakat, serta mendorong Wonocolo agar mampu bersaing sebagai destinasi *geotourism* di era digital (Hidayat et al., 2024).

METODE DAN DATA

Lokasi penelitian berada di Desa Wonocolo, Kecamatan Kedewan, Kabupaten Bojonegoro, yang telah ditetapkan sebagai kawasan *Geoheritage* Teksas Wonocolo. Secara geografis terletak

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

pada kawasan perbukitan karst di bagian selatan Kabupaten Bojonegoro dengan ketinggian sekitar 120–150 mdpl, memiliki iklim tropis dengan curah hujan musiman, serta didominasi oleh tutupan lahan berupa tegalan, semak belukar, dan area penambangan minyak tradisional. Akses menuju kawasan ini tergolong mudah karena telah terhubung oleh jalan kecamatan yang dapat dilalui kendaraan roda dua maupun roda empat. Kawasan ini memiliki kekhasan berupa lanskap perbukitan Formasi Wonocolo, manifestasi struktur geologi berupa antiklin, serta sejarah panjang eksploitasi minyak tradisional yang menjadi daya tarik utama dalam pengembangan wisata berbasis geologi.



Gambar 1. Lokasi Penelitian Desa Wonocolo, Kecamatan Kedewan, Kabupaten Bojonegoro

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif yang dipadukan dengan analisis spasial. Alur penelitian dimulai dari pengumpulan data spasial dan non-spasial, kemudian dilanjutkan dengan tahapan pengolahan data menggunakan GIS, digitasi batas wilayah dan objek penting, integrasi data dengan *QR Code*, validasi hasil melalui survei lapangan, serta penyajian akhir dalam bentuk peta digital destinasi wisata. Alur ini dipilih agar informasi geografis dan deskriptif kawasan dapat ditampilkan secara interaktif dan mudah diakses. Demikian pula dengan penelitian geofisika, perlu dijelaskan mengenai spesifikasi peralatan dan tata cara pengambilan dan pengolahan data (Febrian & Nasir, 2021).

Pengecekan data dilakukan melalui *ground check* pada titik-titik destinasi wisata dan elemen geografis penting seperti jalan, sungai, dan lokasi sumur minyak tradisional. Koordinat hasil survei GPS kemudian dicocokkan dengan data spasial hasil digitasi dan citra satelit untuk memastikan ketepatan posisi serta konsistensi atribut. Validasi ini memastikan bahwa peta digital yang dihasilkan sesuai kondisi nyata di lapangan. Fokus utama diarahkan pada pemetaan digital destinasi wisata *Geoheritage* Wonocolo melalui teknologi GIS serta penyajian informasi interaktif dengan *QR Code* (Sugianta et al., 2024). Pemilihan metode ini ditujukan agar peta yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai representasi posisi geografis, tetapi juga mampu menampilkan informasi deskriptif dan visual yang dapat langsung dimanfaatkan wisatawan (Fajrillah, 2022).

Data penelitian terdiri dari dua kategori, yaitu data spasial dan data non-spasial. Data spasial diperoleh dari Indo Geospasial dalam format *shapefile*, meliputi peta batas administrasi desa, jaringan jalan, serta aliran sungai di wilayah Kabupaten Bojonegoro. Citra satelit yang digunakan adalah citra Sentinel-2 Level-1C dengan tanggal akuisisi 12 Juli 2024. Pemilihan citra ini dilakukan karena memiliki resolusi spasial 10 m, cakupan wilayah yang luas, serta ketersediaan data terbaru tanpa tutupan awan signifikan. Selain itu, citra nomor 1 dipakai karena memiliki kualitas visual terbaik dan paling representatif dibanding citra lain pada rentang waktu yang sama untuk mempermudah proses digitasi (Ezrahayu, 2024).

Pemrosesan data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Pengunduhan data spasial (batas administrasi, jaringan jalan, sungai) dari Indo Geospasial dan konversi ke format shapefile.

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

2. Pre-processing citra satelit meliputi koreksi atmosferik dan penajaman citra.
3. Digitasi manual objek-objek penting seperti lokasi sumur minyak tradisional, jalur akses, titik destinasi wisata, dan elemen geografi lainnya.
4. Integrasi data spasial dan non-spasial, termasuk deskripsi objek, foto dokumentasi, dan koordinat GPS.
5. Pembuatan peta tematik seperti peta lokasi, peta aksesibilitas, dan peta zona destinasi sesuai hasil survei.
6. Penyematan *QR Code* pada setiap titik destinasi, berisi informasi deskriptif dan visual.
7. Validasi akhir dengan membandingkan hasil pemetaan terhadap data lapangan.
8. Export dan publikasi peta digital, sehingga dapat diakses pengguna dan pengelola destinasi.

Hasil integrasi kedua jenis data ini diolah menjadi peta digital yang akurat, informatif, dan dapat diakses secara luas (Kurniadin et al., 2023). Dengan demikian, peta yang dihasilkan diharapkan dapat memperkuat pengembangan geowisata sekaligus meningkatkan daya tarik kawasan *Geoheritage* Teksas Wonocolo.

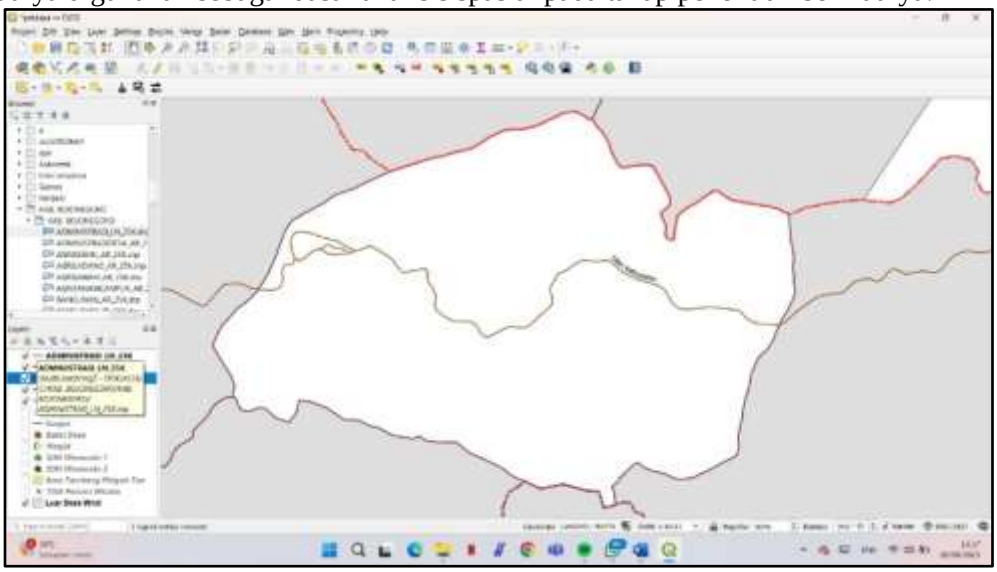
HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengimporan Data Spasial ke QGIS

Tahap awal penelitian dilakukan dengan mengimpor berbagai data spasial ke dalam perangkat lunak QGIS (Ratino et al., 2024). Data utama yang digunakan berupa batas administrasi Kabupaten Bojonegoro, yang divisualisasikan melalui layer *ADMINISTRASI_LN_25K*. Selain itu, ditambahkan pula layer pendukung seperti jaringan jalan (jalan kabupaten), aliran sungai, serta beberapa fitur tematik yang relevan dengan wilayah penelitian, antara lain balai desa, masjid, sekolah dasar, area tambang minyak tua, dan titik potensi wisata.

Data tersebut diperoleh dalam format shapefile (.shp) dan diintegrasi ke perangkat lunak QGIS dengan sistem proyeksi EPSG:4326 (WGS 84). Pada tahap ini, dilakukan pengecekan terhadap konsistensi sistem koordinat dan validitas geometri untuk memastikan kesesuaian data (Kurniadin et al., 2023).

Untuk memperjelas visualisasi, ditambahkan pula citra satelit sebagai basemap, sehingga memudahkan proses interpretasi dan verifikasi posisi objek spasial di lapangan (Ezrahayu, 2024). Integrasi berbagai layer ini memungkinkan penyusunan peta kerja yang komprehensif, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar analisis spasial pada tahap penelitian berikutnya.



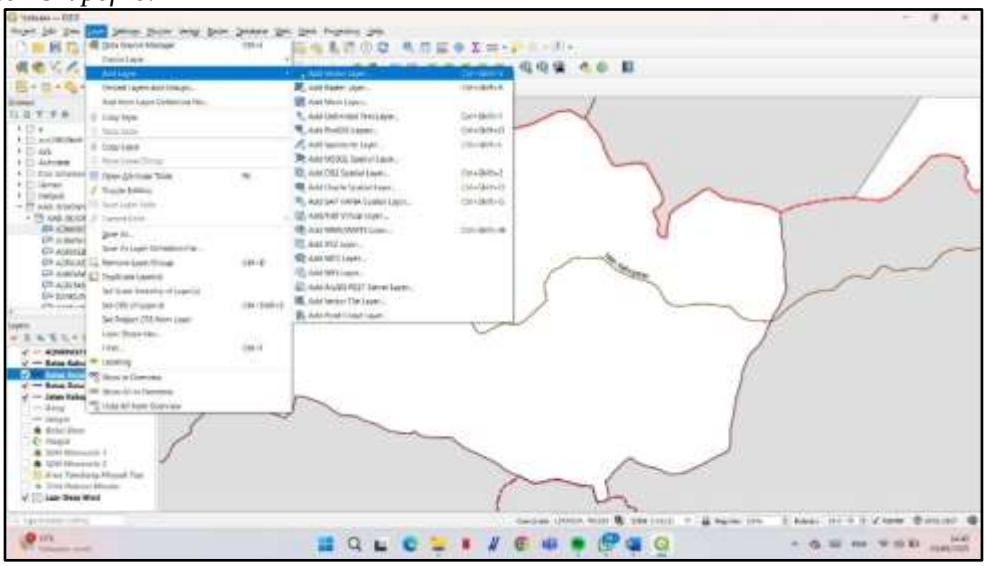
Gambar 2. Proses konversi data spasial

Penambahan Layer Vektor untuk Klasifikasi Objek

Setelah data dasar dimasukkan, langkah berikutnya adalah menambahkan layer vektor sebagai upaya pengumpulan objek berdasarkan kategori tertentu. Objek-objek tersebut meliputi destinasi utama, fasilitas penunjang, sungai, dan jalan. Pengelompokan ini tidak hanya mempermudah proses analisis, tetapi juga membuat data spasial lebih terstruktur (Fajrillah, 2022). Setelah proses pengimporan data dasar selesai, tahap berikutnya adalah menambahkan layer vektor pada QGIS. Proses ini dilakukan melalui menu *Layer, Add Layer, Add Vector Layer*,

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

yang memungkinkan peneliti untuk memasukkan data spasial baru dalam berbagai format, termasuk s*hapefile*.



Gambar 3. Penambahan Layer Vektor untuk Klasifikasi Objek

Penambahan layer vektor ini bertujuan untuk mengelompokkan objek penelitian ke dalam kategori tertentu, seperti destinasi utama, fasilitas penunjang, jaringan jalan, dan aliran sungai. Dengan klasifikasi tersebut, setiap objek tersimpan pada *layer* yang terpisah sehingga mempermudah dalam proses visualisasi, analisis spasial, serta pengolahan data lebih lanjut.

Selain itu, pengelompokan ini juga membantu menjaga keteraturan struktur data spasial, sehingga hasil peta kerja yang dihasilkan lebih sistematis dan mudah dipahami (Kurniadin et al., 2023). Tahapan ini menjadi dasar penting sebelum memasuki proses analisis spasial dan pemetaan tematik sesuai tujuan penelitian.

Identifikasi Titik Lokasi Destinasi Wisata

Berdasarkan hasil survei lapangan, titik-titik destinasi utama ditandai menggunakan perangkat GPS. Beberapa lokasi yang dipetakan antara lain sumur minyak tua, Rumah Singgah Teksas Wonocolo, area perbukitan, serta titik pandang strategis. Masing-masing titik dilengkapi atribut berupa nama lokasi dan keterangan singkat yang dapat membantu dalam proses interpretasi (Amelia et al., 2025)

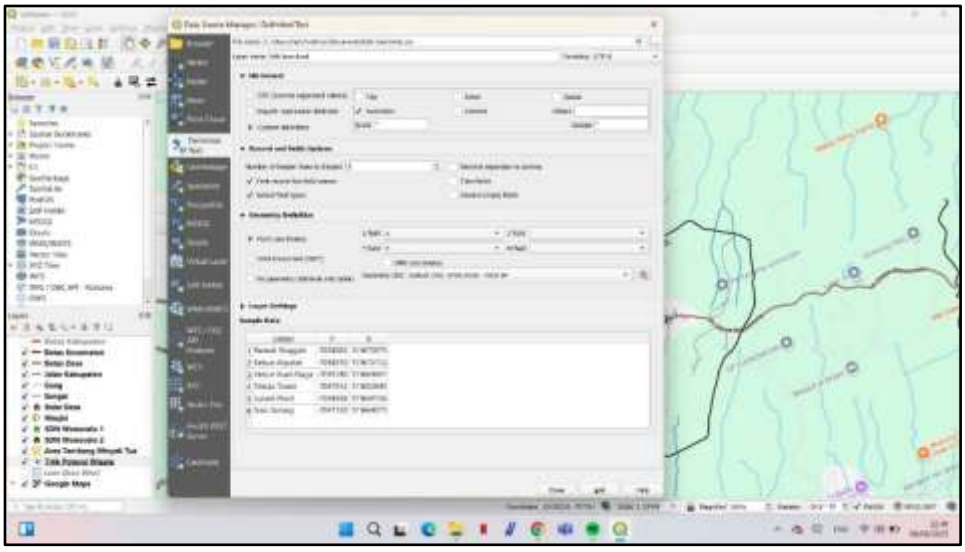
Selanjutnya, koordinat setiap destinasi wisata dimasukkan ke dalam aplikasi QGIS dalam format derajat desimal *(decimal degrees)*. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan peta digital yang menampilkan sebaran destinasi wisata, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai data spasial dalam pengembangan geowisata (Umar, Rusydi ; Wardana, 2017).
Tabel 1 menunjukkan lokasi koordinat destinasi wisata di Desa Wonocolo.

Tabel 1. Titik Koordinat Destinasi Wisata

Lokasi	Y (Lintang)	X (Bujur)
Rumah Singgah	-7.054	111.672
Kebun Alpukat	-7.048	111.675
Kebun Buah Naga	-7.049	111.664
Teksas Tower	-7.047	111.655
Sunset Point	-7.044	111.649
Nasi Gulung	-7.047	111.664
Menara Pandang	-7.049	111.657

Visualisasi titik-titik koordinat tersebut dapat dilihat melalui peta hasil pengolahan di aplikasi QGIS, sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

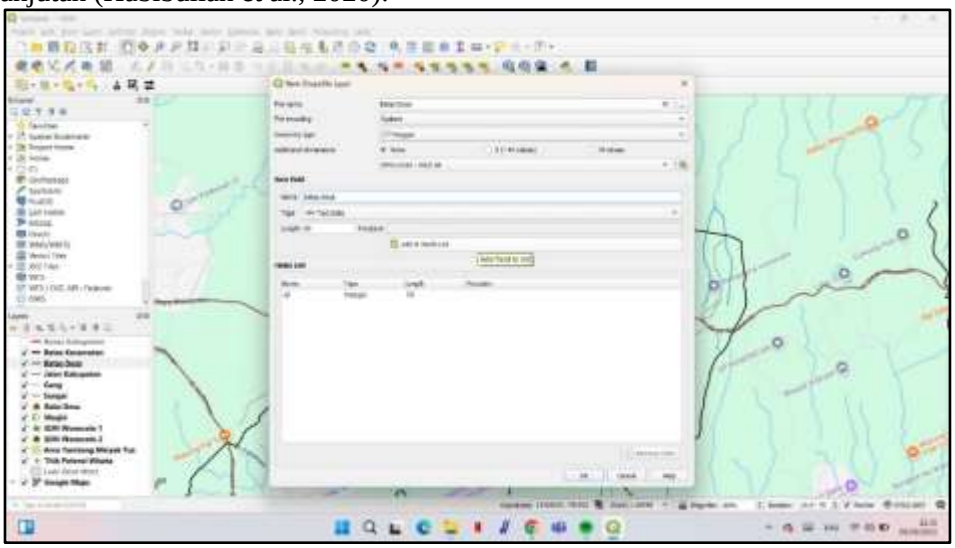


Gambar 4. Identifikasi Titik Lokasi Destinasi Wisata

Gambar tersebut memperlihatkan peta digital hasil input koordinat menggunakan aplikasi QGIS. Setiap titik berwarna menandai lokasi destinasi wisata utama, seperti Rumah Singgah, Kebun Alpukat, Teksas Tower, hingga *Sunset Point*. Peta ini menunjukkan sebaran destinasi yang tersebar di area Desa Wonocolo, Kabupaten Bojonegoro, serta menggambarkan keterhubungan antara titik-titik wisata dengan kondisi geografi sekitarnya. Visualisasi ini menjadi dasar untuk mendukung pengembangan informasi geowisata berbasis teknologi.

Pemetaan Fasilitas Penunjang Pariwisata

Selain destinasi utama, pemetaan juga mencakup fasilitas penunjang yang berperan penting dalam mendukung aktivitas wisatawan. Fasilitas tersebut meliputi balai desa, sekolah, serta masjid yang memungkinkan pengunjung untuk acuan dalam menjangkau setiap titik wisata dengan lebih mudah (Melladia et al., 2024). Kehadiran data ini menambah kelengkapan peta dan menjadi dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan wisata yang ramah pengunjung, sekaligus berkelanjutan (Habibullah et al., 2020).



Gambar 5. Pemetaan Fasilitas Penunjang Pariwisata

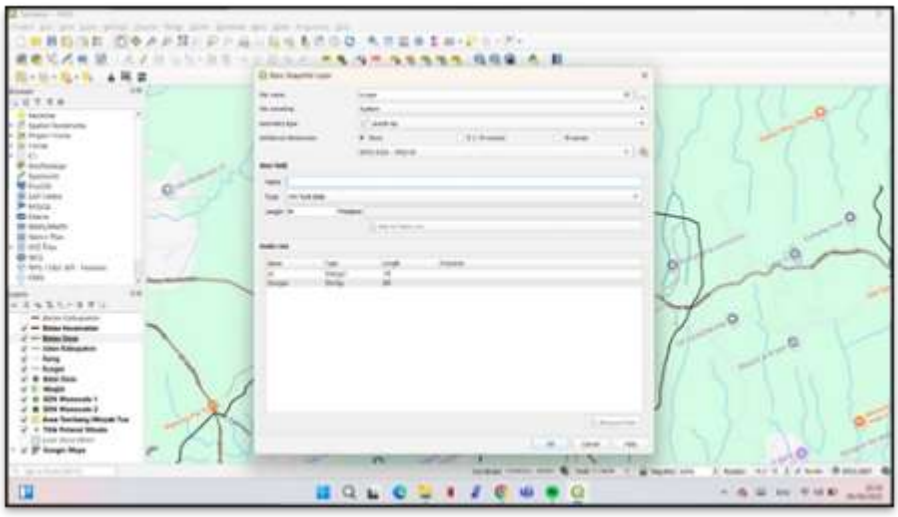
Gambar tersebut menampilkan hasil pemetaan fasilitas penunjang wisata Desa Wonocolo menggunakan aplikasi QGIS. Titik-titik dan simbol pada peta menunjukkan keberadaan sarana pendukung seperti balai desa, sekolah, serta masjid. Informasi spasial ini penting untuk memahami distribusi fasilitas pendukung terhadap destinasi utama, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam peningkatan kenyamanan dan aksesibilitas wisatawan (Hartini Melo et al., 2025).

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Pemberian Label Nama Sungai, Jalan, dan Titik Penting

Agar peta mudah dipahami, dilakukan penambahan label nama pada sungai, jalan, dan titik penting lainnya. Penambahan informasi ini bertujuan untuk memudahkan wisatawan menavigasi kawasan secara mandiri, sehingga tidak sepenuhnya bergantung pada pemandu wisata.

Agar peta lebih informatif dan mudah dipahami, dilakukan penambahan label nama pada sungai, jalan, gang, serta titik-titik penting lainnya. Informasi ini bertujuan untuk membantu wisatawan dalam melakukan navigasi secara mandiri ketika berada di kawasan wisata, sehingga tidak sepenuhnya bergantung pada pemandu (Ezrahayu, 2024). Dengan adanya label, peta digital tidak hanya menampilkan lokasi, tetapi juga memberikan konteks spasial yang jelas mengenai hubungan antara destinasi wisata dengan infrastruktur dan elemen alam di sekitarnya.



Gambar 6. Pemberian Label Nama Sungai, Jalan, dan Titik Penting

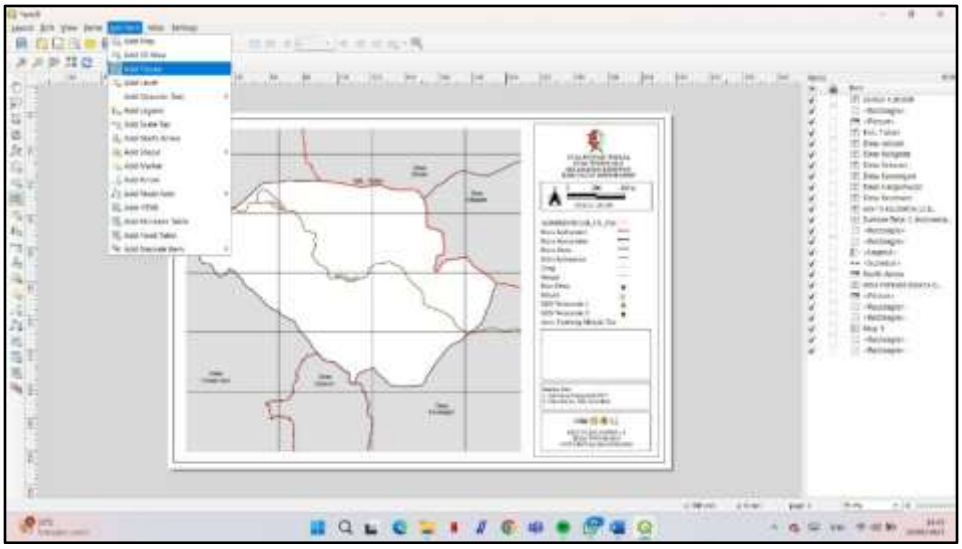
Gambar tersebut memperlihatkan peta digital hasil pemetaan dengan tambahan label nama sungai. Nantinya akan ditambahkan juga label nama pada sungai, jalan, gang, serta titik-titik penting lainnya. Label tersebut ditampilkan secara jelas untuk meningkatkan keterbacaan peta dan membantu pengguna dalam mengenali orientasi lokasi. Penambahan informasi ini menjadikan peta tidak hanya sebagai alat pemetaan destinasi, tetapi juga sebagai panduan navigasi praktis bagi wisatawan yang ingin menjelajahi kawasan Desa Wonocolo.

Integrasi Foto dan Deskripsi pada Titik Destinasi

Setiap titik destinasi diperkaya dengan foto hasil dokumentasi lapangan dan deskripsi singkat. Foto ditampilkan pada layout peta, sehingga saat dipindai pengguna dapat melihat foto lokasi, deskripsi ringkas, dan tautan ke peta digital. Dengan demikian, peta yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai media informasi spasial, tetapi juga sebagai sarana edukasi (Fajrillah, 2022). Proses penambahan foto pada peta dilakukan melalui menu *Add Item* lalu *Add Picture* di *Layout Manager*, sehingga simbol titik destinasi dilengkapi elemen visual pendukung.

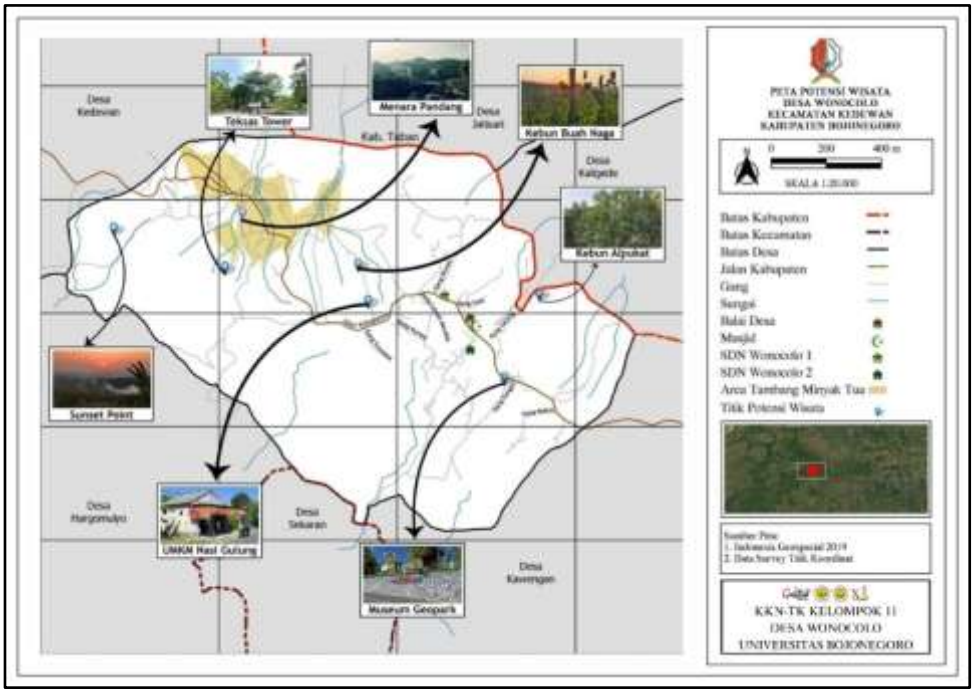
Setelah seluruh data spasial dasar dan tematik berhasil dimasukkan ke dalam QGIS, tahap berikutnya adalah memperkaya informasi peta dengan menambahkan foto dokumentasi lapangan serta deskripsi singkat pada titik destinasi wisata. Proses ini dilakukan melalui menu *Add Item* lalu *Add Picture* pada *Layout Manager*, sehingga setiap objek dapat ditampilkan tidak hanya dalam bentuk simbol spasial, tetapi juga dilengkapi dengan elemen visual pendukung.

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo



Gambar 7. Tampilan Penambahan Foto dan Deskripsi pada Titik Destinasi

Foto yang ditambahkan berasal dari hasil observasi langsung di lapangan, sedangkan deskripsi singkat memuat informasi mengenai nilai sejarah, fungsi, maupun daya tarik dari masing-masing lokasi. Integrasi data spasial dengan elemen ilustratif ini membuat peta yang dihasilkan memiliki fungsi ganda, yakni sebagai media informasi spasial sekaligus sarana edukasi dan promosi potensi wisata desa. Dengan demikian, peta tidak hanya menggambarkan posisi geografis objek, tetapi juga memberikan penjelasan naratif yang memperkaya pemahaman pengguna terhadap karakteristik wilayah penelitian (Kurniadin et al., 2023).



Gambar 8. Hasil Penambahan Foto dan Deskripsi pada Titik Destinasi

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo



Gambar 9. Dokumentasi Lapangan Titik Wisata Rumah Singgah

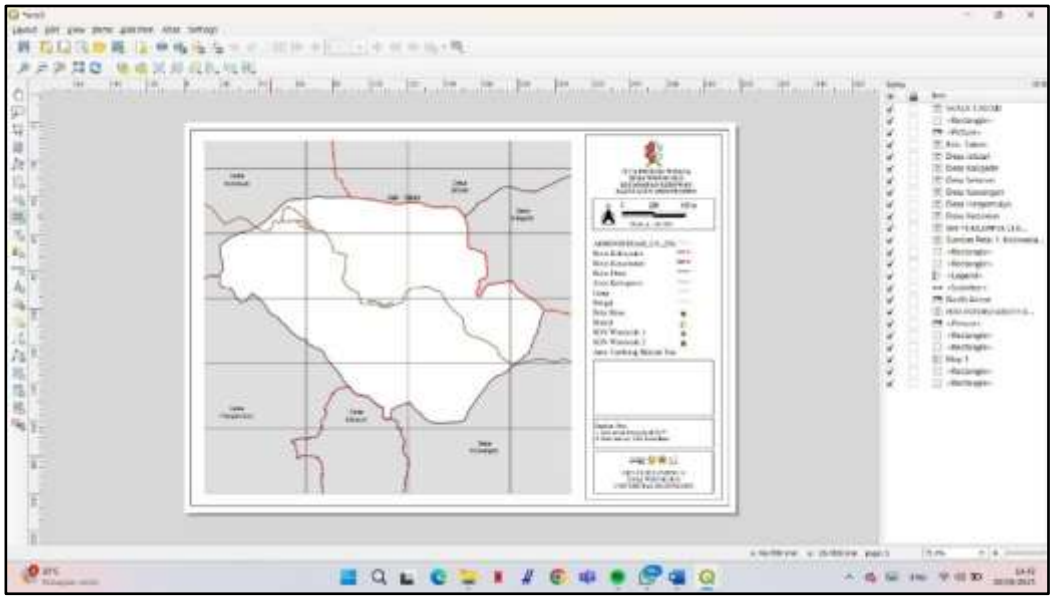
Foto ini menunjukkan rumah singgah yang menjadi salah satu destinasi wisata di wilayah penelitian. Lokasi ini berfungsi sebagai titik istirahat sekaligus pusat informasi bagi pengunjung yang datang untuk menikmati potensi wisata sekitar. Dokumentasi lapangan seperti ini nantinya akan diintegrasikan ke dalam peta destinasi menggunakan QGIS, sehingga setiap titik objek tidak hanya ditampilkan secara spasial, tetapi juga dilengkapi dengan foto dan deskripsi singkat untuk memperkaya informasi yang disajikan.

Penyusunan *Layout* Peta yang Informatif dan Estetis

Tahap akhir dalam pemetaan adalah menyusun *layout* peta agar hasil yang diperoleh dapat disajikan secara informatif sekaligus menarik secara visual. Pada tahap ini, peta dilengkapi dengan elemen-elemen penting seperti judul, legenda, skala, arah mata angin, dan sumber data. Judul peta menunjukkan topik pemetaan, yaitu potensi wisata Desa Wonosoco, Kecamatan Kedewan, Kabupaten Bojonegoro. Legenda digunakan untuk memberikan penjelasan terhadap simbol-simbol spasial yang ditampilkan pada peta, seperti batas administrasi, jaringan jalan, aliran sungai, fasilitas umum, serta titik-titik destinasi wisata. Skala peta ditambahkan untuk memberikan gambaran mengenai jarak sebenarnya di lapangan, sedangkan arah mata angin menjadi acuan orientasi bagi pembaca. Selain itu, sumber data turut dicantumkan sebagai bentuk keterbukaan informasi mengenai asal data spasial yang digunakan dan hasil survei lapangan.

Penyusunan layout dilakukan melalui *Layout Manager* di QGIS dengan memperhatikan aspek keterbacaan dan estetika, sehingga setiap informasi dapat tersaji secara jelas dan mudah dipahami (Kurniadin et al., 2023). Dengan penataan yang tepat, peta yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai media informasi spasial, tetapi juga mampu memberikan nilai edukatif dan visual yang lebih menarik bagi pengguna.

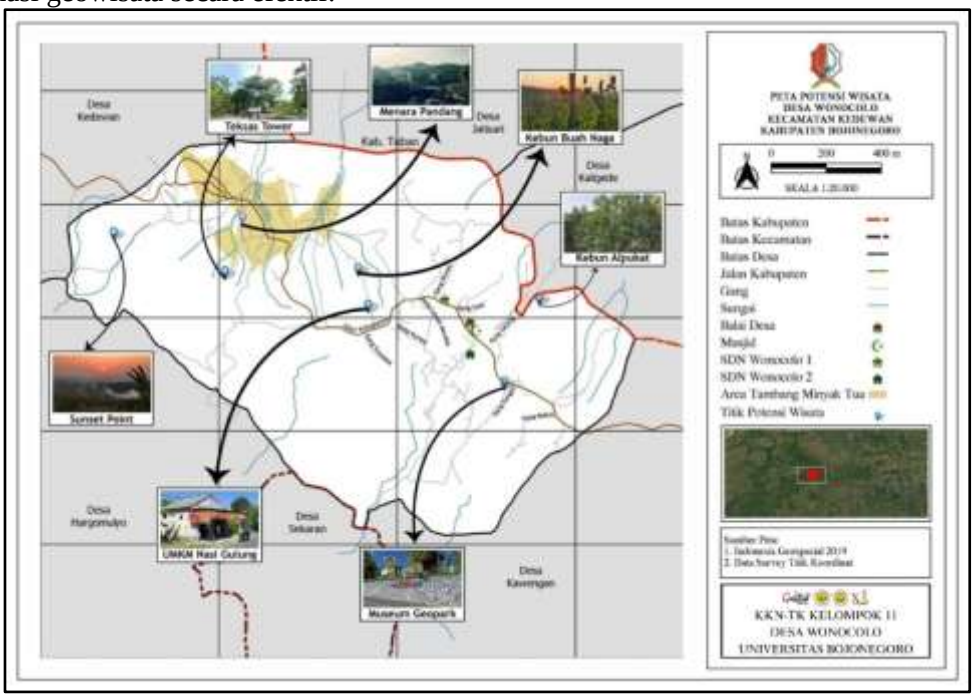
©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo



Gambar 10. Penyusunan Layout Peta Potensi Wisata

Ekspor Peta dalam Format Digital

Peta yang telah selesai disusun melali aplikasi QGIS kemudian diekspor ke dalam format digital, seperti PDF atau JPEG. Pemilihan format digital dilakukan karena lebih mudah didistribusikan kepada masyarakat maupun pemangku kepentingan, serta dapat diintegrasikan dengan sistem berbasis teknologi informasi. Dengan format ini, peta dapat diakses secara luas melalui berbagai perangkat, baik komputer maupun ponsel, sehingga mendukung penyebaran informasi geowisata secara efektif.



Gambar 11. Peta Destinasi Wisata Desa Wonocolo

Gambar tersebut menunjukkan hasil ekspor peta pemetaan destinasi wisata Desa Wonocolo dalam bentuk digital. Tampilan peta terlihat lebih rapi dengan komposisi warna, legenda, dan tata letak yang sudah disesuaikan. Ekspor ini memungkinkan peta digunakan untuk berbagai keperluan, seperti publikasi, promosi wisata, maupun integrasi dengan aplikasi informasi geografis berbasis daring.

Penerapan *QR Code* sebagai Media Akses Informasi Wisata

Tahap akhir dari proses pemetaan adalah pembuatan *QR Code* yang terhubung langsung

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

dengan informasi digital destinasi wisata. *QR Code* ini berisi tautan menuju peta interaktif, deskripsi sejarah, galeri foto, jam operasional, serta rute perjalanan yang dapat diakses secara praktis melalui ponsel pintar (Naldi et al., 2025). Dengan adanya *QR Code*, wisatawan dapat memperoleh informasi yang lengkap dan akurat tanpa harus bergantung pada media cetak maupun pemandu wisata (Habibullah et al., 2020).

Untuk mempermudah akses bagi pengunjung, *QR Code* dipasang di Rumah Singgah dan Balai Desa Wonocolo sebagai lokasi strategis yang mudah dijangkau. Melalui pemindaian *QR Code* pada dua titik tersebut, wisatawan dapat membuka seluruh informasi destinasi wisata yang telah dipetakan. Kehadiran *QR Code* menjadikan sistem informasi wisata lebih modern, interaktif, dan ramah pengguna, sekaligus mendukung digitalisasi pariwisata yang lebih efektif dan berkelanjutan (Kurniadin et al., 2023).



Gambar 12. *QR Code* Peta Destinasi Wisata Desa Wonocolo

Gambar 12 memperlihatkan contoh *QR Code* yang telah dirancang untuk destinasi wisata Desa Wonocolo. Kode ini dipasang di Rumah Singgah dan Balai Desa Wonocolo agar mudah diakses oleh wisatawan maupun masyarakat lokal. Dengan memindai kode tersebut, pengunjung dapat memperoleh informasi lengkap mengenai destinasi, mulai dari lokasi dan sejarah hingga fasilitas penunjang yang tersedia. Inovasi ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan informasi sekaligus memperkuat daya tarik wisata di Desa Wonocolo.

Setelah dipindai, pengunjung akan diarahkan ke sebuah *folder Google Drive* yang berisi berbagai informasi pendukung destinasi. Di dalamnya tersedia *booklet digital*, brosur wisata, serta file peta wisata yang digunakan dalam penelitian ini. Seluruh dokumen dikemas dalam format yang mudah diakses sehingga pengunjung dapat memperoleh informasi lengkap mengenai sejarah lokasi, titik-titik penting, fasilitas, hingga rute perjalanan secara praktis melalui perangkat mereka.

Selain melalui pemanfaatan *QR Code*, informasi mengenai Geowisata Wonocolo juga dapat diakses melalui *website* resmi yang telah dikembangkan sebagai media informasi dan promosi digital. *Website* ini dirancang agar dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat dan wisatawan kapan pun dan di mana pun, tanpa keterbatasan ruang dan waktu. Keberadaan *website* tersebut diharapkan mampu mengatasi permasalahan keterbatasan informasi yang selama ini dirasakan oleh pengunjung.

Website Geowisata Wonocolo memuat berbagai informasi penting dan menarik, antara lain lokasi kawasan wisata, sejarah perkembangan Wonocolo sebagai kawasan pertambangan minyak tradisional, penjelasan mengenai potensi geowisata, serta informasi mengenai kearifan lokal yang berkembang di masyarakat sekitar. Selain itu, *website* ini juga menyajikan informasi mengenai makanan khas daerah, dokumentasi berupa foto dan cuplikan video, serta informasi pendukung lainnya yang dapat meningkatkan pemahaman dan ketertarikan wisatawan terhadap Geowisata Wonocolo. Dengan adanya *website* ini, diharapkan wisatawan dapat memperoleh informasi yang lebih lengkap, akurat, dan terstruktur sebelum maupun saat melakukan kunjungan wisata.

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo



Gambar 13. *Website* Destinasi Geowisata Wonocolo

Berdasarkan hasil pemanfaatan *QR Code* dan *website* yang dapat diakses oleh masyarakat lokal maupun wisatawan, diperoleh tanggapan yang positif terkait penyediaan informasi Geowisata Wonocolo. Sebagian besar masyarakat lokal menyatakan bahwa penggunaan *QR Code* dinilai sangat membantu dalam menjelaskan berbagai informasi mengenai geowisata, karena penyajiannya yang praktis, mudah diakses, dan informatif. Keberadaan *QR Code* dan *website* juga memudahkan pengunjung dalam memperoleh informasi secara cepat dan akurat, baik sebelum maupun selama kunjungan wisata.

Hasil Pengembangan Model Penyajian Informasi Pariwisata Menggunakan Peta Interaktif QGIS dan *QR Code*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi antara pemetaan spasial berbasis QGIS dan penyediaan informasi melalui *QR Code* mampu menghasilkan sistem informasi pariwisata yang praktis, ekonomis, dan mudah diakses. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Sugianta et al., 2024), yang menegaskan bahwa *QR Code* efektif sebagai media penyampaian informasi destinasi secara cepat dan efisien. Penelitian ini memberikan nilai tambah karena mengaitkan *QR Code* dengan peta digital interaktif hasil pemetaan QGIS, sehingga informasi yang diakses pengunjung tidak hanya berupa teks, tetapi juga visualisasi spasial yang lengkap.

Dari perspektif pemetaan wisata, hasil penelitian ini konsisten dengan (Maymuna et al., 2025), yang menunjukkan bahwa QGIS dapat menghasilkan peta tematik yang mendukung identifikasi dan promosi potensi wisata. Perbedaannya, penelitian ini tidak hanya menghasilkan peta potensi wisata, tetapi juga memperkaya setiap titik destinasi dengan foto lapangan serta deskripsi naratif, sehingga fungsi peta menjadi lebih informatif bagi wisatawan. Studi tentang aplikasi pemandu museum berbasis *QR Code* juga mendukung hasil penelitian ini (Habibullah et al., 2020). Mereka menemukan bahwa *QR Code* dapat menjembatani kekurangan media informasi statis di lokasi wisata. Penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menerapkan *QR Code* pada skala kawasan geowisata, bukan hanya pada objek tunggal seperti museum, serta menghubungkannya dengan peta digital yang dapat terus diperbarui.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan (Ridwana & Himayah, 2020), yang menekankan bahwa GIS berperan penting dalam pengembangan pariwisata karena mampu menampilkan distribusi objek wisata secara spasial. Peta dalam penelitian ini memperlihatkan hubungan antara destinasi dengan fasilitas penunjang, jaringan jalan, sungai, dan elemen geografis lain yang relevan, sehingga dapat dijadikan dasar penyusunan strategi pengembangan pariwisata desa.

Selain itu, penelitian ini selaras dengan (Ibnusiqin et al., 2023), yang mengkaji penerapan Smart Tourism berbasis GIS di Kabupaten Bojonegoro. Sama halnya, penelitian ini mengarah pada digitalisasi informasi pariwisata. Namun, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih terjangkau dan mudah direplikasi karena menggunakan teknologi *opensource* seperti QGIS dan *QR Code* tanpa memerlukan aplikasi khusus.

Secara keseluruhan, integrasi QGIS dan *QR Code* dalam penelitian ini memberikan contoh model digitalisasi pariwisata yang sederhana, murah, dan efektif untuk diterapkan di tingkat desa. Selain mendukung promosi wisata, sistem ini juga memungkinkan pembaruan informasi secara berkala dan meningkatkan kemandirian wisatawan dalam menavigasi kawasan geowisata.

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemetaan dan pengujian sistem informasi geowisata berbasis GIS dan *QR Code* di Desa Wonocolo, dapat disampaikan bahwa sistem yang dikembangkan mampu menyajikan data lokasi destinasi wisata secara akurat, interaktif, dan mudah diakses oleh wisatawan. Sistem ini juga memungkinkan integrasi informasi deskriptif, visual, dan edukatif dalam bentuk peta digital yang dinamis. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa potensi *geoheritage* Wonocolo tersebar di beberapa titik strategis, dengan sebagian besar area mendukung pengembangan geowisata edukatif. Sistem ini selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengelolaan wisata berbasis teknologi, perencanaan promosi, serta peningkatan pengalaman pengunjung secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia, D., Ovilia, Z., & Sinta, E. M. (2025). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Objek Pariwisata Alam di Kabupaten Ogan Komering Ulu menggunakan Google My Maps. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, *12*(2), 87–92. https://doi.org/10.35968/jsi.v12i2.1474

Arianto, A., Harudu, L., Nursalam, L. O., & Amaluddin, L. O. (2025). Pemetaan Potensi Objek Wisata Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, *10*(1), 52–59. https://jppg.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/323

Ezrahayu, P. (2024). Penggunaan Aplikasi QGIS Processing Modeler dalam Menentukan Potensi Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Bogor. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, *8*(1), 41–52. https://doi.org/10.29408/geodika.v8i1.25729

Fajrillah. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaaan Lokasi Wisata Di Sumatera Barat Berbasis Webgis Menggunakan Qgis. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, *4*(01), 14–24. https://doi.org/10.54209/jatilima.v4i01.297

Fatmawati, M., & Sugiharti, R. R. (2021). Dinamika Nilai Tukar Rupiah Terhadap Us Dollar: Metode Monetary Approach. *Jurnal Ekonomi-Qu*, *11*(2), 265–284. https://doi.org/10.35448/jequ.v11i2.13227

Febrian, D., & Nasir, M. (2021). Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Bangka Barat Berbasis WEB. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, *10*(3), 334–339. https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i3.1262

Habibullah, M., Mulyanto, Y., & Sofya, N. D. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android Dengan Memanfaatkan Quick Response Code (Qr Code). *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, *2*(2), 136–145. https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i2.596

Hartini Melo, R., Sabihi, A., & Rio Pambudi, M. (2025). Pemetaan Fasilitas Pendukung Objek Wisata di Kabupaten Gorontalo Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Penelitian Geografi (GeoJPG)*, *4*(1), 70–247. https://doi.org/10.37905/geojpg.v3i2.31499

Hidayat, U., Fatah, Z., & Fajriyanto. (2024). Sistem Informasi Geografis (Sig) Pemetaan Destinasi Wisata DiKabupaten Buleleng Bali. *Universitas Terbuka*, *1*(2), 3047–6569.

Ibnusiqin, D. P., Yuri Ariyanto, Lestari, V. A., Informatika, T., Informasi, T., Malang, P. N., Soekarno, J., No, H., Lowokwaru, K., Malang, K., Timur, J., & Malang, J. S. N. (2023). Penerapan Smart Tourism Dalam Pengelolaan Pariwisata Daerah Bojonegoro Berbasis GIS (Geographic Information System). *Jurnal Teknik Ilmu Dan Aplikasi*, *4*(2), 50–56.

Komah, N. I., & Hidayah, U. (2024). Pemanfaatan Geographic Information System (GIS) untuk Pemetaan dan Visualisasi Aksesibilitas Desa Wisata Benteng Kampung Cassava Kecamatan Ciampea. *Journal of Urban and Regional Planning*, *5*(2), 55–64.

Kurniadin, N., Prasetya, F. V. A. S., Hadi, P. K. S., & Feri, W. (2023). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (Webgis) Untuk Pemetaan Aset Lahan Dan Bangunan Politani Samarinda. *Jurnal Sains Informasi Geografi*, *6*(1), 20. https://doi.org/10.31314/jsig.v6i1.1359

Maymuna, N., Utomowati, R., Noviani, R., & Ismail, H. N. bin. (2025). WEBGIS-BASED TOURISM POTENTIAL MAPPING USING QUANTUM GIS (QGIS). *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, *9*(1), 130–143. https://online-journal.unja.ac.id/JIITUJ/article/view/32411

Melladia, M., Indah Febri Annisa, Dertha Mukhtar, & Leila Muhelni. (2024). Digitalisasi Wisata

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Halal melalui Penerapan QR Code Berbasis Website pada Agrowisata Kelurahan Lambung Bukit. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(2), 577–586. https://doi.org/10.54259/pakmas.v4i2.3208

Naldi, H., Susilawati, N., Erniwati, E., Ray Silva, & Veronika, M. R. (2025). E-Tour Guide Berbasis QR Code Pada Museum Perang Sintuk untuk Menunjang Informasi Wisata Sejarah. *Abdi: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, *7*(1), 245–254. https://doi.org/10.24036/abdi.v7i1.1216

Nursaida, H. A., Ayuliyanti, M., Alawi, M. S., Irfan, M., Handika, W., Alfarizi, S., & Dyarbirru, R. I. (2024). *Pendampingan Pembuatan dan Pemanfaatan Quick Response (QR) Code Koleksi Museum Desa Wisata Genggelang di Kabupaten Lombok Utara*. *1*(2), 79–92.

Ratino, A., . S., & Sahrun, N. (2024). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wisata di Kabupaten Solok. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, *2*(1), 8–19. https://doi.org/10.47233/jiska.v2i1.1282

Ridwana, R., & Himayah, S. (2020). Utilization of Remote Sensing Technology and Geographic Information Systems for Tourism Development. *International Journal of Applied Sciences in Tourism and Events*, *4*(2), 158–169. https://ojs.pnb.ac.id/index.php/IJASTE/article/view/2042%0A

Sugianta, I. K. A., Kadek, N., & Patrianingsih, W. (2024). CESS Pemanfaatan Quick Response Code Sebagai Media Informasi Destinasi Wisata Pintar di Provinsi Bali Utilization of Quick Response Code as Smart Tourism Destination Information Media in the Province of Bali. *Journal of Computing Engineering, System and Science*, *9*(1), 192–201. https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess/article/view/53158

Sularno, & Liandro, A. C. (2023). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Objek Wisata Wilayah Painan Berbasis Website. *Jurnal Kajian Pariwisata Dan Perhotelan*, *1*(1), 1–6.

Umar, Rusydi ; Wardana, S. (2017). Sistem Informasi Geografis Objek Wisata di Kabupaten Sleman Berbasis Web. *PROSIDING SNSebatik*, *1*(1), 1–5.

Zahra, Y., Subiyanto, S., & Fanny, K. (2025). Pengembangan Media Informasi Dengan Menggunakan QR-Code. *Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, *6*(3), 2016–2034.

©2025, Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Gorontalo