

Usability Test of Web Tourism Applications to Increase the Attractiveness of Tourist Destinations in Magetan Regency, East Java

Kuswaji Dwi Priyono¹ , Danang Nugroho²

¹ Department of Geography Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

² Department of Geography Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

 kdp130@ums.ac.id; danang_nugroho23@gmail.com

Abstract

Tourism destinations in Magetan Regency are one of the superior products in generating local revenue, but are not yet supported by pure, dynamic websig technology to increase the attractiveness of existing tourist destinations. This research aims to compile a database for tourism applications using a web-based Geographic Information System by analyzing the usability test results of tourist applications, so that they can become web-based tourism applications for the community. The method used in this research is the quantitative waterfall method to build a web-based tourism application. The database used in the Magetan Kumandang web-based tourism application uses 3 databases, namely PostGIS, Geoserver and phpMyAdmin. The Magetan Kumandang web-based tourism application interface was created using PHP programming supported by JS, HTML, Leaflet and CSS. The results of the calculation of the usability test data for the Magetan Kumandang webgis tourism application produced a feasibility percentage value of 75.6% or included in the "Satisfactory" classification. From the results of the usability test, it is hoped that the Magetan Kumandang web-based tourism application will become a recommendation for the local government of Magetan Regency to provide a tourist webgis to promote tourism objects. must be short, interesting, simple, and easy to understand without reading the entire article. Therefore, avoid jargon, abbreviations and references.

Keywords: *tourism; destinations; usability; application; Website*

Uji Usabilitas Aplikasi Wisata Web untuk Peningkatan Daya Tarik Destinasi Wisata di Kabupaten Magetan, Jawa Timur

Abstrak

Destinasi pariwisata di Kabupaten Magetan merupakan salah satu produk unggulan dalam perolehan pendapatan asli daerah, namun belum didukung dengan teknologi websig murni yang dinamis untuk upaya peningkatan daya tarik destinasi wisata yang ada. Penelitian ini bertujuan menyusun basis data untuk aplikasi wisata menggunakan Sistem Informasi Geografis berbasis web dengan menganalisis hasil uji usabilitas aplikasi wisata, sehingga dapat menjadi aplikasi wisata berbasis web untuk masyarakat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni metode waterfall secara kuantitatif untuk membangun suatu aplikasi wisata berbasis web. Database yang digunakan dalam aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang ini menggunakan 3 database, yaitu PostGIS, Geoserver dan phpMyAdmin. Pembuatan interface aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang ini menggunakan pemograman PHP yang didukung dengan JS, HTML, Leaflet dan CSS. Hasil perhitungan data uji usabilitas aplikasi wisata webgis Magetan Kumandang menghasilkan nilai presentase kelayakan sebesar 75.6% atau termasuk dalam klasifikasi "Memuaskan". Dari hasil uji usabilitas maka aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang diharapkan menjadi rekomendasi bagi pemerintah daerah Kabupaten Magetan untuk pengadaan webgis wisata sebagai promosi objek

pariwisata.

Kata kunci: wisata; destinasi; usabilitas; Website

1. Pendahuluan

Pariwisata di Kabupaten Magetan merupakan salah satu produk unggulan untuk pengembangan perekonomian daerah atau dapat disebut juga Pendapatan Asli Daerah (PAD) dengan target dari pemerintah daerah dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) untuk sektor pariwisata yakni 13.6 miliar pada tahun 2022 (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Magetan, 2022). Kondisi geografis pada wilayah dataran tinggi berupa lereng Gunung Lawu menjadikan komoditas utama yang dimiliki dari wilayah kajian adalah di sektor pertanian dan pariwisata. Ketergantungan pemanfaatan kondisi alam masih begitu kuat, sehingga perlu adanya perkembangan sector pariwisatanya. Perkembangan pariwisata di Kabupaten Magetan cukup berkembang pesat setiap tahunnya, hal ini dapat ditandai dengan munculnya destinasi wisata baru seiring mengikuti perkembangan zaman. Destinasi wisata di Kabupaten Magetan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dikunjungi lebih dari 500 ribu wisatawan lokal maupun regional setiap tahunnya (BPS Kab Magetan, 2022). Perkembangan wisata tersebut masih diperlukan upaya peningkatan yang dapat menarik wisatawan secara nasional hingga internasional. Menurut Santynawan (2020) perkembangan pariwisata adalah suatu usaha untuk mengembangkan atau memajukan objek wisata agar objek wisata tersebut lebih baik dan lebih menarik ditinjau dari segi tempat maupun benda-benda yang ada di dalamnya untuk menarik minat wisatawan untuk mengunjunginya.

Kondisi pariwisata di Kabupaten Magetan sendiri masih memiliki masalah berupa belum terdapatnya pengembangan teknologi websig murni untuk upaya peningkatan daya tarik objek wisata, sehingga masih belum bisa memaksimalkan daya tarik pariwisata. Daya tarik wisata masih terjadi ketimpangan terhadap wisata yang sudah populer dengan wisata baru, dimana destinasi wisata Telaga Sarangan memiliki jumlah pengunjung pada tahun 2020 dengan jumlah 629.038 wisatawan, sedangkan wisata lain yakni destinasi wisata Candi Simbatan yang memiliki jumlah pengunjung pada tahun 2020 sejumlah 103 wisatawan (BPS Kab Magetan, 2021). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Savitri, 2020) pemanfaatan potensi-potensi wisata yang ada di Kabupaten Magetan yang dilakukan oleh pemerintah daerah atau dinas pariwisata dan kebudayaan belum sepenuhnya berjalan secara optimal. Perkembangan teknologi untuk pariwisata di suatu daerah sangat mempengaruhi dari segi peningkatan daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung.

Teknologi pengembangan pariwisata sebagai usaha meningkatkan daya tarik wisatawan untuk berkunjung salah satunya menggunakan aplikasi wisata sistem informasi geografis berbasis web untuk persebaran informasi destinasi wisata yang ada di Kabupaten Magetan. Website pariwisata yang dimiliki oleh dinas pariwisata dan kebudayaan daerah saat ini dikenal dengan nama *Magetan Tourism*, namun pengembangannya sendiri masih belum menggunakan teknologi websig murni untuk websitenya yang dapat menjadi daya tarik wisatawan nasional dan internasional. Oleh karena itu dengan adanya problem berupa belum adanya pengembangan teknologi websig murni untuk pariwisata di Kabupaten Magetan, maka dikembangkan aplikasi wisata berbasis web untuk pariwisata di wilayah kajian.

Sistem Informasi Geografis Berbasis Web merupakan suatu sistem hasil perkembangan dari salah satu sistem informasi geografi yang mengembangkan penyampaian informasi mengenai data geografis semakin cepat dan mudah dimengerti orang (Lestari, Rika Puji dan Tjahjono Juhadi, 2020). Peranan web GIS sendiri sebagai media penyalur informasi wisatawan secara nasional dan internasional akan mengekspos informasi destinasi wisata, SIG berbasis web sendiri akan memudahkan dalam mengakses, menyimpan, melakukan *editing* dan *updating data* untuk *develop web* agar informasi terus berkembang yang dilakukan oleh pelaku wisata yang ada. Penggunaan Sistem Informasi Geografi berbasis web ini juga bermanfaat sebagai pemberi petunjuk dan kemudahan bagi wisatawan nasional dan internasional untuk memperoleh informasi mengenai pariwisata di Kabupaten Magetan secara akurat, cepat dan mudah untuk diakses kapanpun dan di manapun. Adapun rumusan masalah sesuai dengan problem yang sudah diuraikan dalam

latar belakang di atas sebagai berikut: (1) bagaimana penyusunan basis data untuk pembangunan aplikasi wisata Sistem Informasi Geografis berbasis Web di Kabupaten Magetan?, (2) bagaimana pembuatan interface website aplikasi wisata Sistem Informasi Geografis berbasis Web di Kabupaten Magetan?, dan (3) bagaimana hasil uji sistem usability dari aplikasi wisata Sistem Informasi Geografis berbasis Web di Kabupaten Magetan?.

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada maka disusunlah tujuan penelitian sebagai berikut: (1) mengetahui penyusunan basis data untuk pembangunan aplikasi wisata Sistem Informasi Geografis berbasis web di Kabupaten Magetan, (2) memahami mekanisme pembuatan interface aplikasi wisata Sistem Informasi Geografis berbasis Web di Kabupaten Magetan, dan (3) menganalisis hasil uji usability aplikasi wisata sehingga dapat menjadi aplikasi wisata berbasis web untuk masyarakat dan pemerintah sebagai upaya peningkatan daya tarik wisata Kabupaten Magetan. Dalam penelitian ini yang menjadi fokus utama berupa uji usability pembuatan aplikasi wisata sistem informasi geografi berbasis web di Kabupaten Magetan dengan nama *Magetan Kumandang* yang digunakan untuk media promosi memperkenalkan destinasi wisata di Kabupaten Magetan. Berdasarkan kondisi tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyusunan basis data untuk aplikasi wisata Sistem Informasi Geografis berbasis web di Kabupaten Magetan, memahami mekanisme pembuatan interface aplikasi wisata Sistem Informasi Geografis berbasis web di Kabupaten Magetan dan menganalisis hasil uji usability aplikasi wisata, sehingga dapat menjadi aplikasi wisata berbasis web untuk masyarakat nasional maupun internasional.

2. Literatur Review

Literatur Pariwisata adalah suatu kegiatan perpindahan orang untuk sementara ke tempat tujuan diluar tempat tinggal dan tempat bekerjanya dan melaksanakan kegiatan di tempat destinasi serta menyiapkan-penyiapan fasilitas untuk memenuhi kebutuhan mereka (Savitri, 2019). Dengan demikian terdapat mobilitas penduduk ke tempat yang mereka ingin tuju untuk melepas penat dalam beraktivitas sehari-hari. Oleh karena itu juga diperlukannya suatu informasi yang relevan dan dapat menginformasikan dengan detail suatu destinasi yang ingin masyarakat tuju untuk melakukan kegiatan tersebut. Menurut undang-undang RI nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan menjelaskan bahwa pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha dan pemerintah daerah. Sebelum itu wisata adalah kegiatan mobilitas dilakukan oleh seseorang atau berkelompok dengan mendatangi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan diri, atau menikmati keunikan daya tarik destinasi wisata yang didatangi dalam jangka waktu sementara. Sesuai dengan beberapa pengertian pariwisata tersebut maka kondisi masyarakat membutuhkan suatu kegiatan di luar kegiatan sehari-hari guna menghilangkan penat maka diperlukan kegiatan wisata. Kegiatan wisata yang masyarakat inginkan memerlukan suatu informasi sebagai dasar mereka menginginkan destinasi seperti apa, maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk menjawab dari problematika tersebut.

2.1. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem informasi yang berbasis menggunakan komputer, di rancang untuk dijalankan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (Azi & Anggraini, 2018). Teknologi sistem informasi geografis menginterpretasikan operasi-operasi data Base umum, seperti query dan analisa statistika, dengan keahlian dalam visualisasi dan analisa unik yang dilakukan dalam pemetaan. Menurut Adil, 2018 menjelaskan bahwa Sistem Informasi Geografis merupakan salah satu komponen berbasis komputer yang berupa perangkat keras, perangkat lunak, geografis data, dan sumber daya manusia yang menjalankan untuk menyimpan, memasukkan, memperbaiki, mengelola, memperbaiki, mengintegrasikan, memanipulasi, menampilkan dan menganalisis data menjadi salah satu informasi yang berbasis geografis. Sistem Informasi Geografis sendiri dapat menyambungkan berbagai data spasial pada satu titik tertentu di belahan bumi kemudian dilakukan analisis guna dapat memetakan hasilnya dalam tampilan grafik atau tabel.

2.2. WebGIS

WebGIS adalah suatu sistem hasil perkembangan dari salah satu sistem informasi geografi yang mengembangkan agar penyampaian informasi mengenai data geografis semakin cepat dan mudah dimengerti orang. Pengembangan dan implementasi WebGIS akan sangat menunjang persebaran informasi data spasial sehingga semua orang dapat mengakses data beserta hasil analisis SIG (). WebGIS sendiri suatu pengembangan dari sistem informasi geografis dimana berguna sebagai mempermudah dan mempercepat informasi spasial yang akan disampaikan, salah satu informasi yang banyak digunakan dalam pengolahan WebGIS ini yakni di sektor pariwisata. Kebutuhan akan informasi seputar pariwisata sendiri cukup diminati oleh masyarakat umum yang hendak melakukan kegiatan pariwisata sehingga mempermudah dan mempercepat penyampaian informasi pariwisata.

2.3. QGIS

QGIS adalah suatu software Sistem Informasi Geografis yang gratis dan *opensource* yang dapat dijalankan pada semua sistem operasi besar seperti *Windows, Mac OS, Linux, BSD*, dan yang terbaru dan masih menjadi eksperimen yaitu pada sistem operasi *Android* (Fauzi et al., 2022). QGIS dapat digunakan untuk menampilkan, mengubah, serta menganalisis data geospasial. Selain Sistem Informasi Geografis, QGIS juga dapat berperan sebagai lingkungan programming geospasial untuk membangun aplikasi geospasial tersendiri (Afnarius et al., 2020). Software QGIS sendiri hingga saat ini sudah berada pada versi 3.8 Zanzibar namun yang digunakan dalam penelitian ini yaitu QGIS versi 3.26 Buenos Aires dengan *repository plugin* paling stabil diantara versi-versi yang lain pada saat ini. QGIS sendiri pada penelitian ini digunakan sebagai pengolahan data spasial awal sebelum dimasukkan ke dalam basis data untuk pengolahan berikutnya.

2.4. PostgreSQL

PostgreSQL merupakan suatu jenis basis sistem data secara bebas atau dapat disebut *Relation Database Management System* (RDBMS) yang bersifat open source seperti halnya dengan MySQL. Selain hal tersebut, PostgreSQL bisa mengolah data dalam bentuk tabel yang memiliki relasi satu sama lain. Pada penelitian ini PostgreSQL sendiri digunakan untuk media pembuatan basis data objek pariwisata yang dikoneksikan dengan PostGIS melalui PgAdmin untuk menghubungkan data Base pada basis data dengan *GeoServer* sebagai *Web Map Server*.

2.5. GeoServer

GeoServer adalah *server opensource software* yang diperuntukkan untuk keperluan GIS seperti memproses, berbagi serta mengedit data geospasial. *GeoServer* ini suatu software yang dijalankan menggunakan bahasa pemrograman JAVA yang dapat memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagi dan mengedit data spasial bersama. Dengan software ini kita dapat menampilkan data ke dalam berbagai format (Septiana, 2022). *GeoServer* sendiri mempunyai fungsi sebagai server bebas dan terbuka dalam membangun data geospasial. Pada software ini menawarkan web server gratis untuk mempublikasikan HTML. Software *GeoServer* ini dapat digunakan di sistem operasi *Windows, OS X* dan *Linux*.

2.6. Leaflet

Leaflet merupakan kumpulan *Java-Script opensource* yang mulai dikembangkan pada tahun 2011 yang difungsikan sebagai alat untuk membangun aplikasi pemetaan berbasis web yang dapat dimuat dalam platform seluler dan desktop, serta mendukung HTML5 dan CSS3 sebagian pengoperasiannya. Leaflet ini sendiri memiliki banyak fitur untuk menunjang kebutuhan akan hal suatu informasi yang ada dalam pemetaan berbasis web. Selain itu leaflet dapat menambahkan alat bantu di dalam pemetaan yang disebut plugin. Menurut (Brovelli, 2018) Leaflet memiliki fungsi sebagai alat untuk me-render layer raster dan vector pada web browser yang akan digunakan.

2.6. Uji Usabilitas

Uji usabiliti menurut John Brooke merupakan metode uji untuk pengguna sebagai alat ukur yang bersifat "*quick and dirty*" yang digunakan. Usabilitas dalam pengembangan website merupakan komponen penting agar suatu website dapat berkembang seiring mengikuti jaman dan dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama (Ramadhan, 2019). Dengan demikian pemetaan berbasis website yang mana memerlukan update setiap saat dan penggunaannya cenderung mengakses untuk mencari suatu informasi maka diperlukan suatu kenyamanan untuk penggunaannya. Hal tersebut selaras dengan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini. Sesuai dengan pengertian tersebut maka pada

penelitian ini dilakukan tingkat usability mengacu pada faktor faktor berikut yakni kegunaan, efisiensi, efektivitas, kepuasan, dan aksesibilitas. Dilakukannya uji usability ini menggunakan metode sampling yang mengacu pada random sampling karena dalam uji usability untuk website ini tidak memerlukan strata pada responden dalam penggunaan aplikasi wisata berbasis web Kabupaten Magetan. Penggunaan metode dalam perhitungan uji usability aplikasi menggunakan skala liker yang mana sesuai dengan pengertiannya menurut Sugiyono, 2016 metode perhitungan ini merupakan metode yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi dan pendapat responden tentang aplikasi wisata berbasis WebGIS yang kita bangun (Handiwidjojo & Ernawati, 2020). Untuk menganalisis skala likert pada uji usability aplikasi wisata berbasis WebGIS Kabupaten Magetan dilakukan menggunakan cara menghitung rata-rata dari jawaban responden baik secara masing-masing aspek pertanyaan maupun dari semua aspek pertanyaan.

2.7. phpMyAdmin

Basisdata atau database phpMyAdmin menurut (Ery Hartati, 2022) merupakan *freeware* (perangkat lunak gratis) yang dioperasikan dengan pemrograman php. Database phpMyAdmin dapat mendukung berbagai operasi database MySQL dan MariaDB. Kegunaan dari phpMyAdmin yakni digunakan seperti untuk mengelola database, tabel, kolom, indeks, pengguna, izin, relasi antar fitur dan lainnya.

3. Metode

Penelitian ini merupakan upaya dalam pengembangan suatu teknologi untuk peningkatan daya tarik objek wisata di Kabupaten Magetan dengan membuat aplikasi wisata berbasis web. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni metode *waterfall* secara kuantitatif untuk membangun suatu aplikasi wisata berbasis web. Menurut Pressman (2020) metode *waterfall* merupakan suatu model untuk pengembangan secara sekuensial yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun suatu perangkat lunak. Metode pengambilan sampel sendiri menggunakan metode *random sampling* dengan teknik uji usability. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data spasial dan data primer berupa observasi serta uji *usabilitas*. Teknik pengolahan data yang digunakan terbagi menjadi 3 tahapan berupa tahap pengolahan basis data, tahap pengolahan *interface* aplikasi wisata berbasis web dan tahap uji usability aplikasi wisata. Metode analisis yang digunakan yaitu berupa metode analisis deskriptif berdasarkan dengan pengolahan data yang mana berupa tahapan pengolahan.

Teknik pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan beberapa tahapan, diantaranya :

3.6. Pengolahan Basis Data

Pengolahan pertama dalam penelitian ini yakni melakukan pembuatan basis data untuk aplikasi wisata berbasis web. Basis data digunakan sebagai penyimpan data *website* yang dibangun dan dapat diperbarui kapan pun. Pengolahan dimulai dari menyiapkan data titik wisata dan data fasilitas umum yang kemudian diolah sesuai dengan urutan. Database yang digunakan dalam penelitian ini berupa PostGIS, Geoserver dan phpMyAdmin.

3.2. Pengolahan *Interface Website* Dengan Leaflet

Pengolahan kedua pada penelitian ini yakni mengolah *interface* dari aplikasi wisata berbasis web. Pada tahapan pengolahan ini digunakan sebagai penyajian basis data yang sudah dilakukan pada pengolahan tahap pertama. Basis data sendiri nantinya akan tersajikan Bersama informasi-informasi pariwisata yang sudah dikumpulkan sebelumnya. Pengolahan *interface website* ini berguna untuk mempermudah pengguna aplikasi wisata berbasis *website* untuk menjalankan dan menggunakannya. Adapun pembangunan webgis wisata menggunakan pemrograman PHP yang didukung dengan JS, HTML, Leaflet dan CSS.

3.3. Pengujian Usabilitas

Uji usability dalam penelitian ini digunakan sebagai pengujian tahap terakhir agar *website* yang dibangun dapat menjadi *website* yang dapat dipergunakan untuk pengguna secara mudah. Tahapan uji ini dimanfaatkan sebagai *trial and error* bagi *website* untuk digunakan oleh masyarakat. Dalam uji usability ini dilakukan pengolahan dengan evaluasi *User Experience (UX)* oleh pengguna terhadap aplikasi wisata berbasis web. Adapun alat yang digunakan dalam mengukur UX yaitu menggunakan *USE*

Questionnaire yang berupa pengisian kuesioner oleh calon pengguna secara acak. Metode USE kuesioner ini menyatakan bahwa aplikasi wisata telah berjalan sesuai dengan standar dan sesuai dengan permintaan atau kebutuhan user (Sufandi et al., 2022). Berdasarkan pendapat Nielsen (1993) dalam (Firmansyah, 2018) terdapat komponen yang menjadi dasar dari penilaian WebGIS dengan metode USE ini yakni *Usefulness* (kegunaan), *Ease of Use* (kemudahan pengguna), *Ease of Learning* (kemudahan mempelajari) dan *Satisfaction* (kepuasan). Penggunaan komponen usabilitas tersebut digunakan untuk menyusun pertanyaan kepada calon pengguna sesuai dengan tabel 1.5 pada halaman lampiran. Hasil akhir dari uji usabilitas akan dilakukan perhitungan dengan kategori kelayakan sesuai dengan hasil skoring kuesioner dengan menggunakan rumus yang dinyatakan dalam (Lestari, 2020) sebagai berikut:

$$\text{Rata - Rata} = \frac{A + B + C + D}{\text{Jumlah Responden} \times \text{Rentang Penilaian Aspek}}$$

Keterangan :

A	=	Jumlah Skoring Usefulness (kegunaan)
B	=	Jumlah Skoring Ease of Use (kemudahan pengguna)
C	=	Jumlah Skoring Ease of Learning (kemudahan mempelajari)
D	=	Jumlah Skoring Satisfaction (kepuasan)
Rentang Penilaian Aspek	=	Jumlah pertanyaan per aspek yang ditanyakan ke responden

$$\text{Usabilitas} = \frac{\text{Rata - Rata}}{\text{Rentang Penilaian Aspek}} \times 100\%$$

Dengan hasil akhir kategori kelayakan pada pengujian usabilitas ini yakni sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Kelayakan Uji Usabilitas

Kategori Kelayakan	Presentase (%)
Sangat Mengecewakan	<20
Mengecewakan	21-40
Cukup	41-60
Memuaskan	61-80
Sangat Memuaskan	81-100

Sumber : Data Skunder, 2023

Dengan skoring pada pertanyaan yang digunakan dalam uji usabilitas yakni sebagai berikut :

Tabel 2. Skoring Pertanyaan Uji Usabilitas

Kategori Kelayakan	Skoring
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Netral (N)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Sumber : Data Skunder, 2023

Analisis selanjutnya berupa kelayakan website saat digunakan oleh pengguna atau *user* yang diperoleh datanya dari uji usabilitas. Pada tahapan ini nantinya dapat disimpulkan apakah website dapat dinyatakan layak untuk dipergunakan secara umum di masyarakat, selanjutnya rangkaian kegiatan penelitian digambarkan dengan Diagram Alir Penelitian berikut (Gambar 1).



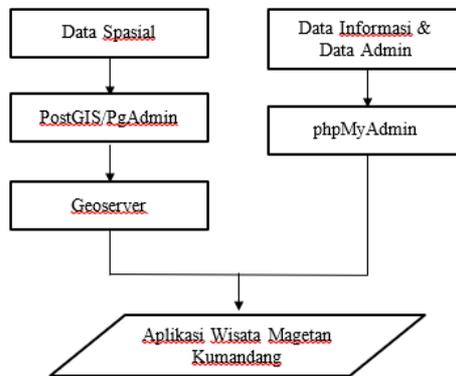
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian berupa website webgis yang dikembangkan sebagai suatu informasi pariwisata atau aplikasi wisata berbasis web untuk upaya peningkatan daya tarik wisata dan pengenalan pariwisata di Kabupaten Magetan. Pembahasan hasil penelitian ini berupa pembangunan struktur basis data yang digunakan dalam aplikasi wisata berbasis webGIS, perancangan *interface* website aplikasi wisata berbasis webGIS dan hasil uji usabilitas aplikasi wisata berbasis web.

4.1. Penyusunan Basis Data Aplikasi Wisata Berbasis Webgis

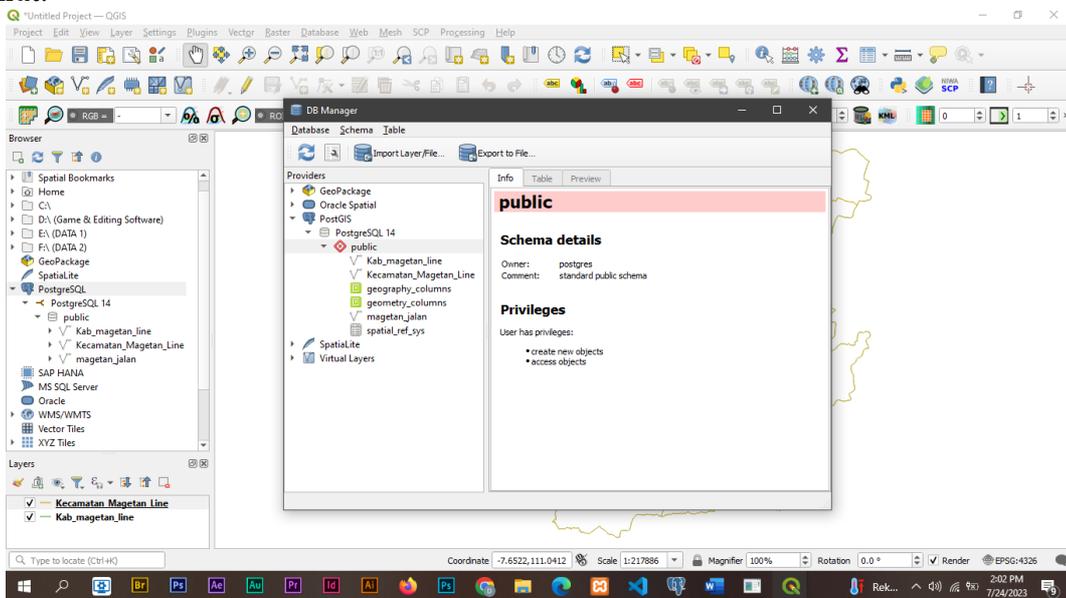
Basis data dalam pengembangan suatu aplikasi website sangat penting perannya dalam mendukung suatu sistem yang memiliki data yang besar dalam pengoperasiannya. Basis data menjadi fondasi bagi suatu website berbasis webGIS “Magetan Kumandang” menggunakan tiga jenis basis data. Adapun jenis basis data yang digunakan dalam pembangunan aplikasi wisata berbasis webGIS Magetan Kumandang menggunakan PostGIS, Geoserver dan phpMyAdmin sesuai dengan struktur pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Struktur Basis Data Aplikasi Magetan Kumandang

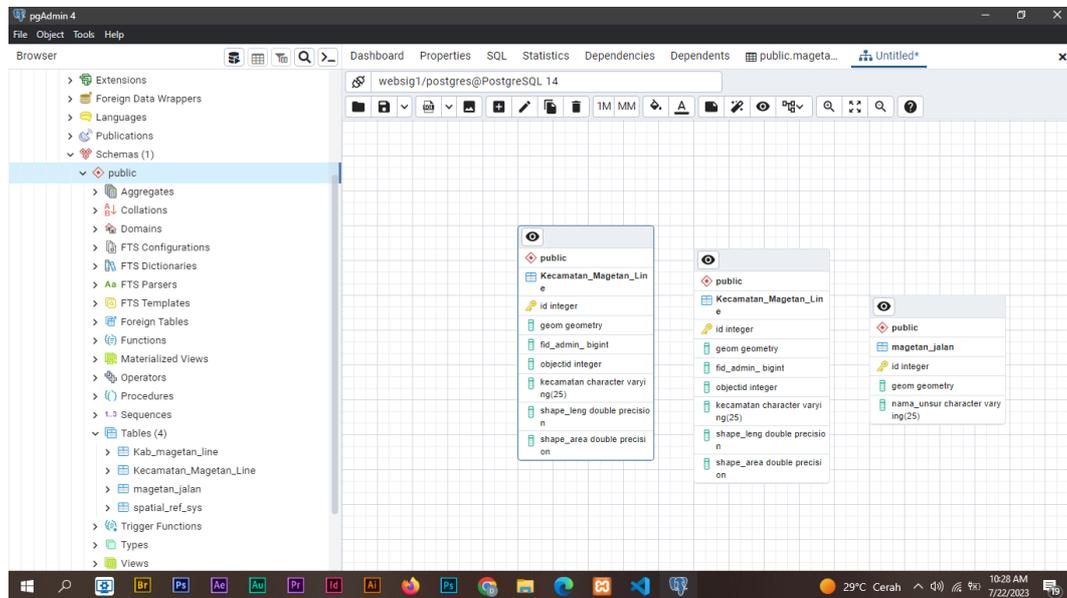
4.2. Penyusunan Basis Data PostgreSQL Aplikasi Wisata Berbasis Webgis “Magetan Kumandang”

Basis data pada aplikasi wisata yang dibangun salah satunya menggunakan postgresQL. Basis data postgresQL digunakan untuk media pembuatan basis data administrasi baik data shp administrasi kabupaten dan juga data shp administrasi kecamatan yang dikoneksikan dengan PostGIS melalui PgAdmin. Penyimpanan data shp menggunakan software Qgis yang dikoneksikan dengan postGIS sesuai dengan gambar 3 berikut.



Gambar 3. Penyimpanan Data SHP Ke PostGIS Menggunakan *Software Qgis*

Penyimpanan akan tersimpan dalam software pgAdmin4/PostgreSQL yang disajikan berupa tabel-tabel. Penyimpanan pada pgAdmin4/PostgreSQL disimpan pada tabel dalam database yang sudah dibuat sebelumnya dan ditampilkan pada menu public>tabel. Dilakukan penyimpanan pada menu public dikarenakan dapat dibaca oleh data base yang akan digunakan berikutnya yakni geoserver. Dapat dilihat pada gambar 4 berupa kondisi penyimpanan basis data atau tabel data yang sudah ada di PostgreSQL.



Gambar 4. Penyimpanan Data SHP Pada PostgreSQL (pgAdmin4)

Data yang disimpan dalam postgresQL ini berupa shp dengan struktur berupa *shape area*, *geom geometry*, *objectid integer* dan lain-lain.

4.3. Penyusunan Basis Data Geoserver Aplikasi Wisata Berbasis Webgis “Magetan Kumandang”

Basis data yang digunakan dalam pembangunan aplikasi wisata sistem informasi geografis berbasis web dengan nama “Magetan Kumandang” selanjutnya menggunakan geoserver. Geoserver pada penyusunan aplikasi wisata berbasis web ini berguna untuk menjadikan perantara dari data base postGIS dengan peta pada web nanti. Setelah terbuka pada local komputer yang berjalan di localhost, terdapat *new data source* berupa postGIS guna memanggil data yang sudah tersimpan pada postGIS. Pada perancangan aplikasi wisata ini basis data geoserver dengan nama *workspaces* webgis, *stores* pariwisata dan *type* postGIS. Penamaan tersebut dibebaskan namun sangat penting berguna untuk pemanggilan pada peta. Setelah itu pada menu layer dilakukan *upload* data yang sudah dipanggil sebelumnya dari postGIS.

4.4. Penyusunan Basis Data phpMyAdmin Aplikasi Wisata Berbasis Webgis “Magetan Kumandang”

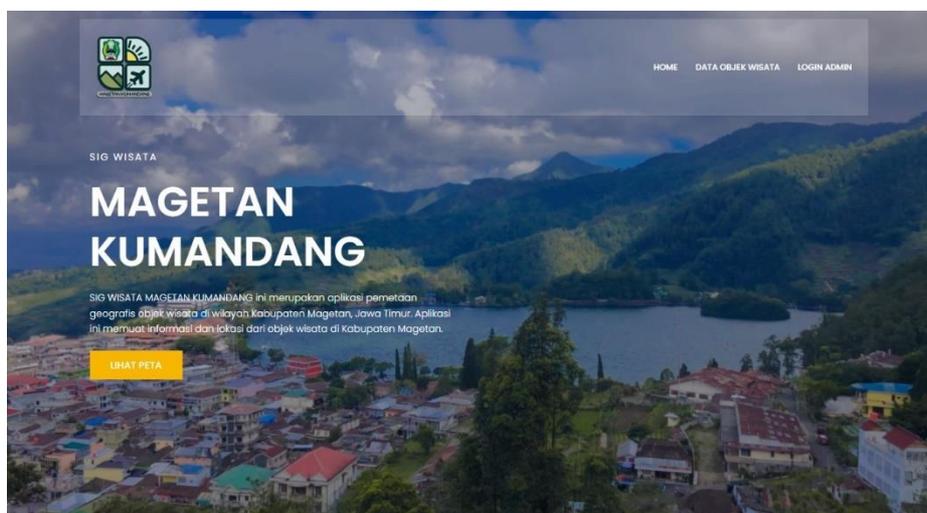
Penyusunan basis data pada aplikasi wisata berbasis web “Magetan Kumandang” salah satunya menggunakan sebagai penyimpanan *base* berupa data “wisata” dan “admin”. Kedua data tersebut memiliki fungsi yang berpengaruh terhadap pembangunan aplikasi wisata berbasis webgis agar menjadi webgis yang dinamis. Data wisata pada basis data ini digunakan sebagai penyimpanan data titik objek wisata dan data informasi wisata, sedangkan data admin digunakan untuk mengakses halaman admin pada website “Magetan Kumandang” yang berfungsi sebagai fitur penambah data wisata secara dinamis. Penyusunan data pada basis data phpMyAdmin ini terdapat data “admin” yang berfungsi sebagai penyimpanan password dan username. Webgis Magetan Kumandang yang dibangun memiliki fitur untuk menambahkan data informasi wisata pada data “wisata” yang hanya dapat diakses oleh *admin* (orang yang memiliki *password* dan *username* dari phpMyAdmin).

4.5. Hasil Uji Usabilitas Aplikasi Wisata Berbasis Webgis Magetan Kumandang

Uji usabilitas aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang difungsikan sebagai *trial and error* bagi aplikasi wisata berbasis web untuk digunakan oleh masyarakat. Dalam uji usabilitas ini dilakukan pengolahan dengan evaluasi User Experience (UX) oleh pengguna terhadap aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang. Adapun alat yang digunakan dalam mengukur UX yaitu menggunakan USE Questionnaire yang berupa pengisian kuesioner oleh calon pengguna secara acak. Metode USE kuesioner ini menyatakan bahwa aplikasi wisata telah berjalan sesuai dengan standar dan sesuai dengan kepuasan user. Pengujian yang dilakukan pada aplikasi wisata Magetan Kumandang terdiri dari 4 aspek diantaranya yaitu *Usefulness* (kegunaan), *Ease of Use* (kemudahan pengguna), *Ease of Learning* (kemudahan mempelajari) dan *Satisfaction*

(kepuasan). Hasil kuesioner uji usabilitas aplikasi wisata Magetan Kumandang yang disebar menggunakan metode random sampling menghasilkan responden dengan jumlah 42 responden yang berasal dari berbagai daerah. Reponden diminta untuk mengisi uji usabilitas aplikasi wisata berdasarkan 4 aspek dan masing-masing aspek memiliki 5 jenis pertanyaan yang dilakukan menggunakan Mobile/HP pada 69% atau 26 responden dan sisanya menggunakan Laptop/PC dengan 31% atau 13 responden.

Nilai rata-rata pada setiap aspek digunakan sebagai perhitungan presentase uji usabilitas dengan rumus yang sudah ditentukan. Untuk penghitungan total uji usabilitas yakni dengan cara nilai bobot total pada setiap aspek dijumlahkan dan dihitung rata-ratanya. Setelah menemukan rata-rata dilakukan perhitungan presentase uji usabilitas dengan rumus yang sudah ditentukan sebelumnya. Hasil uji usabilitas aplikasi wisata Magetan Kumandang setiap aspeknya memiliki presentase berbeda-beda, aspek yang miliki presentase terendah merupakan aspek *Ease of Learning* (kemudahan mempelajari) dengan presentase 74.2%, sedangkan aspek tertinggi yaitu aspek *Usefulness* (kegunaan) dengan presentase 77.5%. Aspek lain mendapat nilai presentase sebesar 76.8% untuk aspek *Satisfaction* (kepuasan) dan sebesar 74.4% untuk aspek *Ease of Use* (kemudahan pengguna). Secara keseluruhan presentase uji usabilitas aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang yang disesuaikan dengan kategori kelayakan bahwa penggunaan aplikasi wisata termasuk dalam kategori kelayakan “**memuaskan**” dengan presentase 75.6%. Aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang dapat diakses pada <https://www.magetankumandang.online/> yang merupakan suatu sistem informasi geografis guna memperkenalkan destinasi wisata di Kabupaten Magetan. Pembangunan webgis ini diharapkan mampu menjadi rekomendasi bagi pemerintahan daerah Kabupaten Magetan untuk meningkatkan daya tarik objek wisata baik wisata lama maupun wisata baru.



Gambar 5. Halaman Home Aplikasi Wisata Magetan Kumandang

Bentuk *interface* aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang diawali dengan halaman home sebagai halaman pembuka dan dapat mengakses ke halaman lainnya yang ingin dituju. Halaman *home* pada Magetan Kumandang terdiri dari *header.php*, *index.php* dan *footer.php* dari penyusunannya. Pada halaman ini berisi judul website, penjelasan website, lihat peta, logo aplikasi wisata, halaman *home*, data objek wisata dan login admin dapat dilihat pada gambar 5 dan untuk struktur codingnya dapat dilihat pada gambar 6.

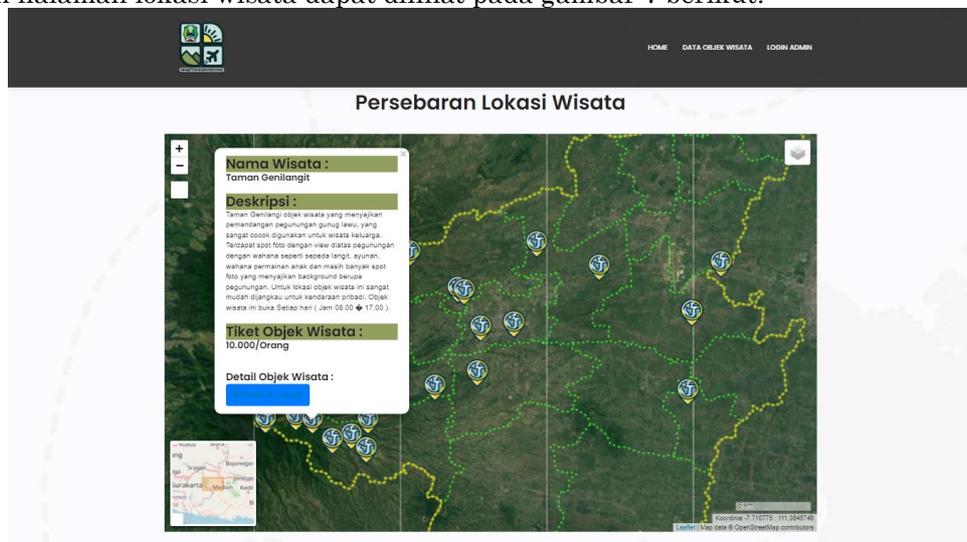
```

index.php > main#main > section.price-area.section-gap > section#peta_wisata.about-info-area.section-gap > div.container > div.row.align-items-center >
1 <?php include "header.php"; ?>
2
3 <!-- start banner Area -->
4 <section class="banner-area relative">
5 <div class="overlay overlay-bg"></div>
6 <div class="container">
7 <div class="row fullscreen align-items-center justify-content-between">
8 <div class="col-lg-6 col-md-6 banner-left">
9 <h6 class="text-white">SIG WISATA</h6>
10 <h1 class="text-white">MAGETAN KUMANDANG</h1>
11 <p class="text-white">
12 SIG WISATA MAGETAN KUMANDANG ini merupakan aplikasi pemetaan geografis objek wisata di wilayah Kabupaten Magetan,
13 </p>
14 <a href="#peta_wisata" class="primary-btn text-uppercase">Lihat Peta </a>
15 </div>
16 </div>
17 </div>
18 </div>
19 </div>
20 </section>
21 <!-- End banner Area -->
22

```

Gambar 6. Struktur Coding Halaman Home

Halaman *home* aplikasi wisata Magetan Kumandang terdapat halaman peta persebaran objek wisata. peta yang digunakan pada halaman ini yakni peta dasar *leaflet* berupa *OpenStreetMap*, *Satelit*, *GooleMap* dan *GoogleMap* *Satelit* yang panggil menggunakan pemograman var. Pada halaman ini peta persebaran juga menampilkan *popup* setiap titik objek wisatanya yang menyajikan nama objek wisata, deskripsi, harga tiket dan koneksi ke halaman detail objek wisata. Halaman peta persebaran juga menggunakan data dari geoserver untuk wilayah administrasi Kabupaten Magetan. Adapun halaman lokasi wisata dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Halaman Peta Persebaran Objek Wisata

Peta persebaran objek wisata juga dilengkapi dengan fitur dari *leaflet* lain yakni berupa *minimap*, *baselayer/gruplayer*, *mouse* koordinat, skala bar dan *fullscreen* peta. *Popup* yang ada pada titik objek wisata juga terhubung dengan halaman detail wisata, diharapkan pengguna dapat melihat detail wisata yang ingin dituju. Halaman persebaran lokasi wisata ini dibentuk secara dinamis dimana dapat diperbarui jika ada lokasi wisata terbaru yang ingin dimasukkan.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: (1) Database yang digunakan dalam aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang ini menggunakan 3 database, yaitu PostGIS, Geoserver dan phpMyAdmin yang memiliki fleksibilitas tinggi yang dapat dirubah dan dikoneksikan dengan berbagai pihak (Geoserver dan Qgis), (2) Interface aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang ini menggunakan pemograman PHP yang didukung dengan JS, HTML, Leaflet dan CSS yang memiliki fungsi sebagai mendukung agar aplikasi wisata lebih diminati oleh pengguna dan diharapkan pengguna webgis wisata dapat berwisata ke Kabupaten Magetan, dan (3) Hasil uji usabilitas webgis wisata Magetan Kumandang menghasilkan aspek yang memiliki

presentase terendah merupakan aspek *Ease of Learning* (kemudahan mempelajari) dengan presentase 74.2% sedangkan aspek tertinggi yaitu aspek *Usefulness* (kegunaan) dengan presentase 77.5%. Aspek lain mendapat nilai presentase sebesar 76.8% untuk aspek *Satisfaction* (kepuasan) dan sebesar 74.4% untuk aspek *Ease of Use* (kemudahan pengguna). Secara keseluruhan presentase uji usabilitas aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang yang disesuaikan dengan kategori kelayakan bahwa penggunaan aplikasi wisata termasuk dalam kategori kelayakan **memuaskan** dengan presentase 75.6%. Hasil uji usabilitas tersebut menjadikan *trial and error* bagi webgis wisata Magetan Kumandang cukup diterima oleh pengguna. Dengan hasil uji usabilitas maka aplikasi wisata berbasis web Magetan Kumandang diharapkan menjadi rekomendasi bagi pemerintah daerah Kabupaten Magetan untuk pengadaan webgis wisata sebagai bidang promosi objek pariwisata.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dekan Fakultas Geografi UMS yang telah memberi izin dalam pelaksanaan penelitian dan telah memberi dana Penelitian Internal Dosen (PID) Program Studi ini. Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada para *reviewer* dan *proofreader*, dan pengelola laboratorium Sistem Informasi Geografis Prodi Geografi UMS yang membantu menyiapkan *set up* peralatan dan membantu pelaksanaan survey lapangan.

Referensi

- [1] Afnarius, S., Akbar, F., & Yuliani, F. (2020). *Developing Web-Based and Mobile-Based GIS for Places of Worship Information to Support Halal Tourism : A Case Study in Bukittinggi , Indonesia*. 1–18.
- [2] Ashari, R., Suprayogi, A., & Nugraha, A. (2015). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web Di Kabupaten Pemalang. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(2), 70–77.
- [3] Azi, W. W., & Anggraini, D. (2018). Sistem Informasi Lokasi Pariwisata Kabupaten Ende Berbasis Web Gis. *High Education of Organization Archive Quality: Jurnal Teknologi Informasi*, 10(2), 111–116. <https://doi.org/10.52972/hoaq.voll0no2.p111-116>.
- [4] BPS Kab Magetan. (2017). *BADAN PUSAT STATISTIK KABUPATEN MAGETAN Statistics of Magetan Regency*.
- [5] Dariah, S. dan A. (2018). *TANAH ANDOSOL DI INDONESIA* (Issue October 2014). National Research and Inovation Agency. <https://www.researchgate.net/profile/Sukarman>
Kartawisastra/publication/323398785_TANAH_ANDOSOL_DI_INDONESIA_Karakteristik_Potensi_Kendala_dan_Pengelolaannya_untuk_Pertanian/links/5a941563a6fdcccff063dd1/TANAH-ANDOSOL-DI-INDONESIA-Karakteristik-Potensi-K
- [6] Ery Hartati. (2022). Sistem Informasi Transaksi Gudang Berbasis Website Pada Cv. Asyura. *Klik - Jurnal Ilmu Komputer*, 3(1), 12–18. <https://doi.org/10.56869/klik.v3i1.323>
- [7] Fakhri, S. Al. (2021). *IDENTIFIKASI POTENSI SEBARAN BAHAN GALIAN KABUPATEN MAGETAN BERDASARKAN KAJIAN GEOLOGI REGIONAL (IDENTIFICATION REGENCY BASED ON STUDY OF REGIONAL GEOLOGY)* (p. vol. 3, No 1). <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/jlsa/article/view/229/205>
- [8] Fauzi, C., Novianti, S., & Septyandi, C. B. (2022). *Combating Overtourism : The Use of Web-GIS in Visualizing Tourist Distribution and Travel Patterns*. 2, 79–87. <https://doi.org/10.35313/jtospolban.v2i2.44>
- [9] Firmansyah, R. (2018). Usability Testing Dengan Use Questionnaire Pada Aplikasi Sipolin Provinsi Jawa Barat. *Swabumi*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v6i1.3310>
- [10] Handiwidjojo, W., & Ernawati, L. (2016). Pengukuran Tingkat Ketergunaan (Usability) Sistem Informasi Keuangan. *Juisi*, 02(01), 49–55.
- [11] Koko Mukti Wibowo, I. K. J. J. (2015). Sistem Informasi Geografis (Sig) Menentukan Lokasi. *Sistem Informasi Geografis (Sig) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website*, 11(1), 51–60.
- [12] Lestari, Rika Puji dan Tjahjono Juhadi, H. (2020). Sistem Informasi Pariwisata

- Kabupaten Kudus Berbasis Webgis. *Geo-Image*, 9(1), 43–48.
- [13] Program, M., Ilmu, S., Negara, A., & Airlangga, U. (2015). *ENDOGEN Studi Tentang Kapasitas Badan Keswadayaan Masyarakat (BKM) Temas dalam Mengembangkan Kampung Wisata Tani di Kelurahan Temas , Kecamatan Batu , Kota Batu Robertha Astri Karunia Dewi Rizkwanti*. 1–10.
- [14] Ramadhan, D. W. (2019). PENGUJIAN USABILITY WEBSITE TIME EXCELINDO MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) (sTUDI KASUS: WEBSITE TIME EXCELINDO). *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 4(2), 139. <https://doi.org/10.29100/jipi.v4i2.977>
- [15] Santynawan Archita Permata, S. B. dan F. H. S. (2020). Perancangan Aplikasi Wisata Dan City Tourism Berbasis Webgis Guna Meningkatkan Daya Saing Wisata Kota (Studi Kasus: Kota Semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, 9(1), 364–372.
- [16] Savitri, S. N. (2019). Upaya Pemerintah Dalam Menjalankan Sapta Pesona Pariwisata Di Kabupaten Magetan. *Journal of Politic and Government Studies*, 53(9), 1689–1699. <file:///C:/Users/H4RD4/Downloads/22637-45826-1-SM.pdf>
- [17] Sufandi, U. U., Priono, M., Aprijani, D. A., Wicaksono, B. A., & Trihapningsari, D. (2022). Uji Usability Fungsi Aplikasi Web Sistem Informasi Dengan Use Questionnaire (Studi Kasus : Aplikasi Web Sistem Informasi Tiras dan Transaksi Bahan Ajar). *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 19(1), 24–34.
- [18] Widyagdo. (2016). *Jurnal Geodesi Undip Agustus 2016 Jurnal Geodesi Undip Agustus 2016*. 5(024), 70–80.
- [19] Zerihun, M. E. (2017). *Web Based GIS for Tourism Development Using Effective Free and Open Source Software Case Study : Gondor Town and Its Surrounding Area* ., 47–58. <https://doi.org/10.4236/jgis.2017.91004>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)