https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v11i1
P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAERAH WISATA KECAMATAN SILALAHI BERBASIS WEB GIS

Oleh

Zenrico Fajar Sitanggang[1]

Rikardo Hotman Siahaan

Teknik Informatika

INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI T.D PARDEDE MEDAN

Gmail: zenricositanggang@gmail.com

Ricardoricardo3010@gmail.com

ABSTRAK

Kecamatan Silalahi mempunyai sejumlah potensi wisata alam yang dapat dikembangkan sekaligus diperkenalkan secara lebih luas. Permasalahan yang ditemukan adalah informasi mengenai posisi dan sebaran destinasi belum tersaji dalam satu media yang mudah digunakan. Penelitian ini menghasilkan rancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis Web GIS untuk membantu penyampaian informasi lokasi wisata secara daring. Pengembangan perangkat lunak menerapkan model Waterfall yang terdiri atas analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, serta studi pustaka. Hasil implementasi menunjukkan bahwa peta digital interaktif dapat digunakan untuk menyajikan lokasi destinasi wisata dan penginapan. Sistem juga menyediakan pencarian lokasi, geolocation, popup informasi, legenda, pilihan base map, serta autentikasi admin dan pengguna. Pengujian terhadap fungsi utama menunjukkan sistem bekerja sesuai rancangan. Dengan demikian, Web GIS dapat menjadi media informasi yang membantu masyarakat dan wisatawan menemukan lokasi serta mengenal potensi wisata Kecamatan Silalahi dengan lebih praktis.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Web GIS, Pemetaan, Wisata, Kecamatan Silalahi, ArcGIS, Leaflet.js.

P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054
https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v11i1

ABSTRACT

Silalahi District has a number of natural tourism resources that can be introduced and promoted more broadly. One of the main issues is the limited availability of integrated information about the position and distribution of tourist destinations. This study develops a Web GIS-based Geographic Information System to present tourism-location information through an online platform. The software development follows the Waterfall model, covering requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Data were collected through field observation, documentation, and literature study. The implementation demonstrates that an interactive digital map can present tourist attractions and accommodation locations. The application also provides location search, geolocation, information pop-ups, a legend, base-map selection, and administrator/user authentication. Functional testing indicates that the principal features operate as intended. Therefore, the proposed Web GIS can serve as a practical information medium for residents and tourists to identify destinations and discover the tourism potential of Silalahi District.

Keywords: Geographic Information System, Web GIS, Mapping, Tourism, Silalahi District, ArcGIS, Leaflet.js.

https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v11i1
P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transformasi digital telah mengubah cara informasi dikumpulkan, dikelola, dan disebarkan. Kondisi tersebut juga berpengaruh pada sektor pariwisata karena calon wisatawan membutuhkan informasi yang ringkas, mudah ditemukan, dan dapat digunakan ketika menentukan tujuan perjalanan. Salah satu teknologi yang sesuai untuk kebutuhan tersebut ialah Sistem Informasi Geografis (SIG), yaitu teknologi yang memungkinkan data yang berkaitan dengan lokasi diolah dan divisualisasikan dalam bentuk informasi spasial. Konsep SIG yang dirujuk dalam penelitian ini antara lain mencakup kegiatan pengumpulan, penyimpanan, pengelolaan, analisis, dan penyajian data geografis untuk mendukung kebutuhan informasi dan pengambilan keputusan (Aronoff, 1989; Rechar dkk., 2022).

Penerapan SIG pada lingkungan berbasis web memberikan keuntungan tambahan karena pengguna tidak harus memasang perangkat lunak pemetaan khusus. Informasi spasial dapat diakses melalui peramban dan ditampilkan dalam bentuk peta yang dapat berinteraksi dengan pengguna. Dalam konteks pariwisata, pendekatan ini dapat dimanfaatkan untuk menunjukkan posisi destinasi, jaringan jalan, fasilitas pendukung, serta informasi lain yang berkaitan dengan perjalanan. Penelitian Wicaksono dan Hidayah (2022) serta Mirwansyah dan Mahdiana (2023) menunjukkan pemanfaatan Web GIS sebagai sarana penyajian informasi geografis secara daring.

Kecamatan Silalahi memiliki objek wisata yang berpotensi dikembangkan, tetapi informasi mengenai lokasi dan persebarannya masih belum tersaji secara terintegrasi. Keadaan tersebut dapat menyulitkan masyarakat maupun wisatawan ketika mencari destinasi dan menentukan lokasi yang akan dikunjungi. Atas dasar permasalahan tersebut, penelitian ini diarahkan pada pembangunan Web GIS yang memetakan objek wisata dan penginapan di Kecamatan Silalahi. Sistem diharapkan bukan hanya menjadi media pencarian lokasi, tetapi juga mendukung penyebaran informasi dan promosi potensi wisata melalui media digital.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan mengimplementasikan SIG untuk pemetaan destinasi wisata di Kecamatan Silalahi menggunakan platform Web GIS?

Bagaimana menyusun informasi lokasi wisata agar dapat ditampilkan secara daring dalam bentuk peta yang mudah dipahami dan digunakan?

Bagaimana fitur Web GIS dapat membantu pengguna menemukan lokasi wisata sekaligus mendukung penyampaian informasi potensi wisata Kecamatan Silalahi?

P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054
https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v11i1

1.3 Batasan Masalah

Wilayah kajian dibatasi pada Kecamatan Silalahi.

Informasi yang disediakan meliputi nama objek, lokasi, uraian/deskripsi, foto, dan rute perjalanan.

Aplikasi dikembangkan sebagai sistem berbasis website dengan pendekatan Web GIS.

Data penelitian bersumber dari hasil observasi lapangan dan sumber pendukung yang relevan.

Fungsi sistem difokuskan pada penyediaan informasi dan pemetaan objek wisata.

Pengguna sistem dibedakan menjadi administrator dan pengguna umum.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka digunakan untuk membangun landasan penelitian dan melihat hasil penelitian terdahulu yang mempunyai keterkaitan dengan pengembangan sistem. Referensi yang digunakan memberikan gambaran mengenai penerapan Web GIS dalam penyajian informasi wisata dan data spasial.

Febrian dan Nasir (2021) membahas sistem informasi geografis pariwisata berbasis web yang menempatkan peta digital sebagai media untuk membantu pengguna menemukan objek wisata. Wicaksono dan Hidayah (2022) menyoroti penggunaan Web GIS dalam penyebaran informasi geografis secara online. Mirwansyah dan Mahdiana (2023) membahas pengembangan GIS berbasis web untukpengelolaan serta penyajian data spasial. Sementara itu, Rechar dkk. (2022) menjelaskan pemanfaatan SIG dalam pengelolaan data geografis untuk meningkatkan kualitas layanan informasi. Hasil-hasil tersebut menjadi bahan pembanding dalam menentukan arah pengembangan sistem pada penelitian ini.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian berfokus pada perancangan peta Kecamatan Silalahi yang selanjutnya digunakan sebagai dasar pembangunan SIG pemetaan wisata berbasis Web GIS. Peta memuat informasi wilayah administrasi, jaringan jalan, kawasan hutan lindung, persawahan, danau, objek wisata, air terjun, serta lokasi penginapan. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan studi pustaka.

Pengolahan data spasial dilakukan menggunakan ArcGIS 10.8, khususnya ArcMap. Tahap ini digunakan untuk mengelola data spasial, menentukan sistem koordinat, memasukkan shapefile, mengatur simbol, memberi label, dan menghasilkan peta dasar. Data penelitian dibedakan menjadi data spasial dan data atribut. Data spasial menggambarkan posisi maupun bentuk objek, sedangkan data atribut berisi keterangan yang menjelaskan objek tersebut. Produk pengolahan peta kemudian menjadi dasar untuk pengembangan tampilan Web GIS dengan Leaflet.js.

https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v11i1
P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054

Perancangan peta memiliki beberapa sasaran utama, yaitu menyediakan gambaran spasial Kecamatan Silalahi, menunjukkan batas wilayah dan desa/kelurahan, memvisualisasikan jaringan jalan, menampilkan hutan lindung, persawahan dan danau, memetakan objek wisata serta air terjun, menunjukkan penginapan, dan menyediakan data spasial yang dapat diteruskan ke tahap pembangunan Web GIS. Penyajian tersebut diharapkan memudahkan pengguna memperoleh informasi mengenai lokasi destinasi dan akomodasi.

4. PEMBAHASAN

Sistem Informasi Geografis yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan data lokasi wisata dan penginapan ke dalam peta digital berbasis web. Melalui aplikasi, pengguna dapat melihat wilayah Kecamatan Silalahi beserta titik-titik objek yang telah dimasukkan ke dalam sistem. Penyajian berbasis peta membuat hubungan antara lokasi satu objek dengan objek lainnya lebih mudah diamati.

Informasi destinasi ditampilkan melalui marker dan popup. Ketika suatu marker dipilih, sistem dapat memperlihatkan keterangan seperti nama objek, jenis objek, desa, kecamatan, kabupaten, koordinat, dan uraian. Fasilitas pencarian membantu pengguna menemukan objek tertentu tanpa harus menelusuri peta secara manual. Sistem juga menyediakan geolocation sehingga posisi pengguna dapat digunakan sebagai acuan ketika melihat peta.

Dari sisi promosi, penyajian destinasi dalam bentuk peta online memberi alternatif media untuk memperkenalkan potensi wisata Kecamatan Silalahi. Pengguna dapat memperoleh gambaran lokasi sebelum menentukan tujuan perjalanan. Di sisi pengelolaan, penyimpanan data secara terkomputerisasi membantu membuat informasi objek wisata dan penginapan tersusun secara lebih sistematis.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada fungsi utama, fitur-fitur inti sistem berjalan sesuai dengan rancangan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendekatan Web GIS yang diterapkan telah mampu memenuhi kebutuhan dasar pemetaan dan penyediaan informasi wisata yang menjadi fokus penelitian.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa Web GIS yang dibangun mampu digunakan sebagai media pemetaan objek wisata dan penginapan di Kecamatan Silalahi. Sistem menyajikan informasi lokasi melalui peta digital serta menyediakan sejumlah fungsi pendukung, seperti pencarian, geolocation, popup informasi, legenda, pemilihan base map, dan login pengguna/admin. Penyajian informasi secara online dapat membantu masyarakat dan

wisatawan memperoleh informasi lokasi secara lebih praktis sekaligus memberikan media pendukung untuk memperkenalkan potensi wisata daerah.

DAFTAR PUSTAKA

Aronoff, S. (1989). Geographic Information Systems: A Management Perspective. Ottawa: WDL Publications.

Febrian, A., & Nasir, M. (2021). Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 5(2), 45–52.

Fathansyah. (2020). Basis Data. Bandung: Informatika.

Hasanuddin. (2020). Implementasi Web GIS untuk Penyebaran Informasi Geografis Secara Online. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi, 8(1), 20–27.

Hutahaean, J. (2020). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.). New York: Pearson Education.

Mirwansyah, & Mahdiana, D. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Penyajian Data Spasial. Jurnal Informatika dan Sistem Informasi, 11(1), 30–38.

Pendit, N. S. (2020). Ilmu Pariwisata: Sebuah Pengantar Perdana. Jakarta: Pradnya Paramita.

Pressman, R. S. (2020). Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Rechar, A., dkk. (2022). Penerapan Sistem Informasi Geografis dalam Pengelolaan Data Geografis Berbasis Web. Jurnal Teknologi Informasi, 10(2), 55–63.

Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2020). Accounting Information Systems (14th ed.). New York: Pearson.

Rosa, A. S., & Shalahuddin. (2020). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.

Susanto, A. (2021). Sistem Informasi Manajemen. Bandung: Lingga Jaya.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan.