



Optimalisasi Rute Tempat Wisata Kuliner Gudeg di Kota Yogyakarta Berbasis Webgis

WebGIS-based Optimization of Gudeg Culinary Tourist routes in Yogyakarta City

Melinda Fatmawati & Oktavia Dewi Alfiani

Program Studi Teknik Geomatika, Fakultas Teknologi Mineral, Jalan Babarsari No. 2, Kota Yogyakarta, 55281, Indonesia

*Corresponding Author: 117200018@student.upnyk.ac.id

Article Info:

Received: 2 - 02 - 2024

Accepted: 27 - 03 - 2024

Published: 30 - 04 - 2024

Kata kunci: Kuliner Gudeg, Leaflet Routing Machine, WebGIS

Keywords: Warm Culinary Delights, Leaflet Rute Machine, WebGIS

Abstrak: Teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah Sistem Informasi Geografis (SIG), mempercepat akses dan meningkatkan kemudahan penggunaan. Koneksi internet yang semakin mudah dapat meningkatkan manfaat dan nilai aplikasi SIG di berbagai bidang, termasuk pariwisata. Salah satu aplikasi SIG adalah dalam memetakan lokasi pariwisata kuliner, seperti yang terjadi di Kota Yogyakarta yang kaya akan warisan kuliner Jawa. Meskipun potensi wisata kuliner di Yogyakarta mendukung, tantangan yang dihadapi adalah dalam mengoptimalkan pengalaman wisatawan, terutama dalam menavigasi banyaknya lokasi makan, seperti yang dihadapi oleh pecinta kuliner gudeg. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pengembangan WebGIS menjadi solusi yang menarik. Dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan algoritma rute terbaik, WebGIS optimalisasi rute dapat memberikan rekomendasi rute optimal bagi wisatawan kuliner, memudahkan pengguna dalam menemukan dan menikmati beragam kuliner unik yang ditawarkan oleh Kota Yogyakarta. Penggunaan Leaflet JavaScript sebagai alat bantu dalam implementasi WebGIS memberikan solusi yang efektif. Dengan kemampuan Leaflet Routing Machine dalam mencari lokasi kuliner gudeg terdekat dan memberikan opsi jarak dari lokasi pengguna, pengalaman pencarian dan navigasi pengguna dapat ditingkatkan secara signifikan, khususnya di wilayah Kota Yogyakarta yang menjadi pusat kegiatan wisata kuliner.

Abstract: Information and communications technology has transformed Geographic Information Systems (GIS), speeding access and increasing ease of use. Easier internet connections can increase the benefits and value of GIS applications in various fields, including tourism. One application of GIS is in mapping tourism locations, as is the case in the city of Yogyakarta which is rich in Javanese culinary heritage. Even though the potential for culinary tourism in Yogyakarta is supportive, the challenge faced is in optimizing the tourist experience, especially in exploring the many eating locations, as faced by gudeg culinary lovers. To overcome these challenges, WebGIS development is an attractive solution. By utilizing the Geographic Information System (GIS) and the latest algorithms, WebGIS route optimization can provide optimal route recommendations for culinary tourists, making it easier for users to find and enjoy a variety of unique culinary delights offered by the city of Yogyakarta. The use of Leaflet JavaScript as a tool in WebGIS implementation promises to be an effective solution. With the Leaflet Routing Machine's ability to search for the nearest gudeg culinary location and provide distance options from the user's location, the user's search and navigation experience can be significantly improved, especially in the Yogyakarta City area which is the center of culinary tourism activities.

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi menjadikan Sistem Informasi Geografis (SIG) berkembang cukup signifikan. Koneksi internet yang semakin mudah didapat dan kecepatan yang semakin tinggi, menjadikan SIG semakin mudah digunakan (Pasaribu dkk., 2019). Salah satu hal yang paling penting dalam banyak aplikasi khususnya SIG adalah kemampuan menentukan posisi atau lokasi suatu tempat. Saat ini SIG telah digunakan dalam berbagai bidang termasuk industri pariwisata, hal ini bertujuan memberikan informasi ke pengguna tentang lokasi pariwisata di suatu daerah. Salah satunya yang menarik pengunjung adalah lokasi pariwisata kuliner (Susanto,2021).

Kota Yogyakarta mempunyai potensi objek wisata kuliner, letak geografis yang strategis, serta sarana dan prasarana yang mendukung sebagai kota tujuan wisata. Wisata kuliner di Yogyakarta memiliki keunikan tersendiri dengan nuansa etnik Jawa dan tradisional, yang dapat ditemukan di berbagai lokasi kuliner di Yogyakarta dan telah memberikan daya tarik tersendiri bagi wisatawan. Mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional Tahun 2010-2025, maka penggalian informasi difokuskan pada empat pilar yakni industri, destinasi pariwisata, kelembagaan, dan pemasaran. Salah satunya, pada pilar destinasi pariwisata pemerintah sudah mengembangkan kuliner lokal sebagai daya tarik wisata. Upaya yang dilakukan meliputi inovasi produk, pelatihan sumber daya manusia, promosi, serta mengintegrasikan kuliner dengan budaya lokal untuk menarik wisatawan. Kendala yang dihadapi termasuk akses jalan sempit, area parkir terbatas, sarana prasarana yang belum memadai, dan belum optimalnya dukungan masyarakat. Berdasarkan hasil forum grup diskusi pada pilar destinasi pariwisata diketahui bahwa wisata kuliner di Kota Yogyakarta masih belum dikembangkan secara optimal, sehingga program strategis dan rencana aksi sangat diperlukan sebagai cara yang tepat untuk penguatan wisata kuliner di Kota Yogyakarta.

Salah satu ikon kuliner Yogyakarta adalah gudeg. Gudeg menjadi daya tarik utama wisatawan yang berkunjung ke Yogyakarta. Lokasi kuliner gudeg yang semakin banyak mengakibatkan para penikmat kuliner gudeg mengalami kesulitan untuk mencari lokasi tempat makan yang sesuai keinginan. Dengan adanya informasi tentang tempat makan, lokasi, dan deskripsi, wisatawan dapat merencanakan perjalanan dengan lebih baik dan mendapatkan pengalaman kuliner yang memuaskan selama kunjungan ke Yogyakarta. Salah satu aspek penting dalam menghadapi tantangan tersebut adalah merancang WebGIS optimalisasi rute tempat wisata kuliner gudeg. WebGIS ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi rute yang efisien dan optimal bagi wisatawan dalam menjelajahi berbagai tempat makan kuliner yang unik dan menarik.

Ada beberapa jenis algoritma yang dapat digunakan untuk membuat jalur optimalisasi rute, seperti Dijkstra, A*, Bellman-Ford, Leaflet Routing Machine, dan lainnya. Algoritma Dijkstra, A*, dan Bellman-Ford membutuhkan implementasi yang lebih rumit dan banyak kode. Berbeda dengan Leaflet Routing Machine yang integrasinya mudah dengan peta interaktif dan fleksibilitas backend, serta lebih ideal untuk pengembangan aplikasi web berbasis peta. Penggunaan algoritma Leaflet Routing Machine melibatkan beberapa tahapan yang terintegrasi dengan peta interaktif Leaflet Javascript. Leaflet Routing Machine memanfaatkan API yang mudah digunakan untuk mengirim permintaan rute ke layanan backend yang dipilih, kemudian menerima dan memvisualisasikan rute optimal pada peta Leaflet Javascript. Penggunaan Leaflet Routing Machine diharapkan dapat membantu memudahkan user mencari lokasi kuliner gudeg terdekat khususnya wilayah Kota Yogyakarta dengan memberikan pilihan jarak dari lokasi pengguna. Pada penelitian ini penulis membuat produk berupa WebGIS optimalisasi rute tempat wisata kuliner gudeg di Kota Yogyakarta. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data spasial yaitu koordinat lokasi wisata kuliner gudeg dan data non spasial yaitu alamat, deskripsi, dan dokumentasi lokasi. Penggunaan WebGIS ini dapat memudahkan pengguna dalam mengakses dan menjelajahi tempat wisata kuliner di Kota Yogyakarta.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alat & Bahan

(Peralatan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Perangkat keras
 - a. Laptop Lenovo Ideapad Slim 3 dengan sistem operasi Windows 11, processor AMD Athlon Silver 3050U with Radeon Graphics, RAM 8GB yang digunakan untuk pembuatan WebGIS dan penulisan laporan.
2. Perangkat Lunak
 - a. Microsoft Word digunakan untuk pembuatan laporan
 - b. Microsoft Excel digunakan untuk melakukan penyusunan data lokasi wisata kuliner gudeg.
 - c. Google Maps digunakan untuk mengambil koordinat setiap lokasi wisata kuliner gudeg dan untuk mendapatkan informasi terkait lokasi melalui review pengunjung.
 - d. Visual Studio Code digunakan untuk penulisan bahasa pemrograman.
 - e. ArcGIS 10.3 digunakan untuk pengolahan peta administrasi Kota Yogyakarta dan peta persebaran wisata kuliner gudeg Kota Yogyakarta.
 - f. Google Chrome digunakan

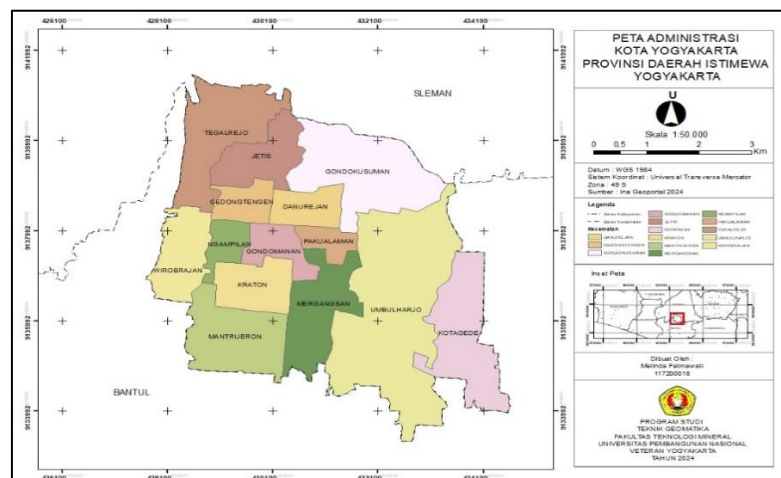
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder dan primer, yaitu:

1. Data Primer:
 - a. Data koordinat setiap lokasi wisata kuliner Kota Yogyakarta yang diperoleh menggunakan google maps.
 - b. Informasi mengenai tempat wisata kuliner gudeg yang diperoleh dari wawancara dengan penjual dan review pembeli di google maps.
 - c. Dokumentasi lokasi wisata kuliner gudeg yang diperoleh dengan datang langsung ke lokasi.
 - d. Penyebaran kuesioner untuk uji usabilitas.
2. Data Sekunder:

Data shapefile batas administrasi Kota Yogyakarta yang diperoleh dari <https://tanahair.indonesia.go.id/portal-web>. Data tersebut digunakan untuk membuat peta persebaran wisata kuliner gudeg.

2.2 Metode

(Penelitian tugas akhir ini berlokasi di Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada gambar 1.



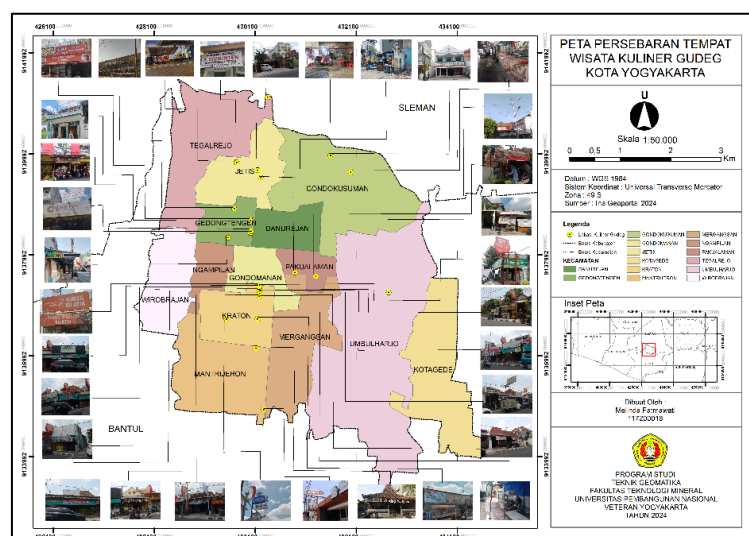
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
(Sumber: diolah oleh peneliti, 2024)

Secara geografis, Kota Yogyakarta terletak di bagian selatan Pulau Jawa, dengan koordinat sekitar 7° 48' 30" Lintang Selatan dan 110° 21' 57" Bujur Timur. Kota ini berada di tengah-tengah provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan berbatasan dengan Kabupaten Sleman di sebelah utara, Kabupaten Bantul di sebelah selatan, Kabupaten Kulon Progo di sebelah barat, serta Laut Selatan di sebelah selatan. Kota Yogyakarta memiliki luas sekitar 32,5 km², yakni 1,02% dari luas provinsinya. Kota Yogyakarta terdiri dari 14 kecamatan dan 45 kelurahan, kecamatannya meliputi Danurejan, Gedongtengen, Gondomanan, Gondokusuman, Jetis, Kotagede, Kraton, Mantrijeron, Mergangsan, Ngampilan, Pakualaman, Tegalrejo, Umbulharjo, dan Wirobrajan. Kota ini terkenal sebagai pusat kebudayaan, pendidikan, dan pariwisata di Indonesia.

Penelitian diawali dengan studi literatur yaitu dengan mempelajari berbagai pustaka dari sumber yang sudah ada sebelumnya terkait penelitian ini. Selanjutnya melakukan pengumpulan data, pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan wawancara langsung ke lokasi wisata kuliner gudeg. Sebelum ke lapangan peneliti mencari titik koordinat dari lokasi wisata kuliner menggunakan google maps. Lalu, memastikan secara langsung ke lapangan terkait lokasi tersebut ada atau tidak, disertai dengan wawancara ke penjual gudeg. Perancangan desain antar muka dirancang dengan mempertimbangkan pengguna agar dapat berinteraksi dengan webGIS secara mudah dan efisien. Setelah mendesain antar muka, tahap selanjutnya adalah penulisan bahasa pemrograman dari rancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Perangkat lunak yang digunakan dalam penulisan bahasa pemrograman WebGIS ini adalah Visual Studio Code dengan bahasa HTML, CSS, dan Javascript. Untuk visualisasi peta pada WebGIS ini dikembangkan menggunakan layanan peta dari Leaflet Javascript. Plugin yang digunakan untuk pembuatan rute menggunakan Leaflet Routing Machine. Selanjutnya WebGIS perlu diunggah ke web hosting agar dapat diakses secara online. Kemudian, melakukan pengujian WebGIS yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem tersebut berfungsi dengan baik, akurat, dan responsif. Ada dua pengujian yaitu uji fungsionalitas dan uji usability.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta persebaran wisata kuliner gudeg di Kota Yogyakarta mencakup 33 lokasi yang tersebar di berbagai kecamatan, dapat dilihat pada gambar 5.1. Masing-masing lokasi menawarkan cita rasa khas dan keunikan tersendiri. Terutama di kawasan legendaris seperti Jalan Wijilan, yang dikenal sebagai sentra gudeg, menjadi titik pusat dengan banyak warung gudeg yang berjejeran dan sudah berdiri puluhan tahun. Lokasi lainnya meliputi wilayah Gedongtengen, Mergangsan, Danurejan, dan area sekitar Malioboro. Setiap lokasi memberikan pengalaman menikmati gudeg yang otentik dalam suasana yang berbeda.



Gambar 2. Peta Persebaran Wisata Kuliner Gudeg di Kota Yogyakarta (Sumber: diolah oleh peneliti, 2024)

3.2 Hasil Desain Sistem

Bagian atas terdapat menu navbar yang berisi judul, beranda, resep, peta, kontak yang bertujuan agar pengguna mudah mengakses berbagai fitur dan informasi yang disediakan oleh WebGIS. Warna coklat yang digunakan sebagai lambang dari warna gudegnya. Nama "Si Manis Gudeg" dilatarbelakangi karena gudeg di Kota Yogyakarta memiliki rasa khas yang cenderung manis. Gudeg Yogyakarta umumnya memiliki cita rasa yang terkenal manis daripada gudeg Solo yang cenderung lebih gurih (Kompas, 2021). Oleh karena itu, "Si Manis Gudeg" digunakan sebagai judul untuk menunjukkan bahwa WebGIS ini membahas mengenai gudeg Kota Yogyakarta. Pada bagian awal beranda terdapat penjelasan mengenai WebGIS "Si Manis Gudeg", hal ini bertujuan untuk mengenalkan kepada pengguna yang masih awam dengan SIG. Antarmuka halaman beranda "Si Manis Gudeg" dirancang dengan memperhatikan kegunaan dan kenyamanan pengguna. Tampilan halaman beranda dapat dilihat pada gambar 3.

Menu resep dalam WebGIS "Si Manis Gudeg" berisi resep gudeg yang tidak hanya memberikan daftar bahan yang dibutuhkan, tetapi juga tahapan tentang cara memasak gudeg mulai dari awal hingga akhir. Tahapan-tahapan tersebut dari pembuaatan gudeg, areh, dan sambal krecek. Dengan petunjuk yang mudah dipahami dan disertai dengan foto, pengguna dapat mengikuti instruksi yang disediakan. Selain itu, pengguna dapat menyesuaikan resep dengan selera yang dimiliki. Di akhir penjelasan mengenai tahapan-tahapan, terdapat suatu ajakan bahwa jika ingin mencari rasa sesuai selera dapat mengunjungi tempat kuliner gudeg yang disediakan melalui peta wisata kuliner gudeg Kota Yogyakarta. Tampilan halaman menu resep dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 3. Tampilan Halaman Beranda



Gambar 4. Tampilan Halaman Resep

Bagian menu peta pada WebGIS "Si Manis Gudeg" merupakan fitur untuk pengguna melakukan navigasi kuliner gudeg yang ada di Kota Yogyakarta. Fitur ini memberikan pengguna akses ke peta interaktif yang menampilkan berbagai informasi mengenai lokasi kuliner gudeg. Menu peta juga menampilkan informasi tambahan ketika pengguna memilih suatu lokasi di peta, maka akan muncul tautan yang berhubungan dengan informasi pada lokasi tersebut seperti lihat detail, lihat lokasi, dan lihat rute. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pengguna WebGIS menjelajahi dan menemukan informasi yang berkaitan dengan kuliner gudeg di Kota Yogyakarta. Selain itu, untuk memudahkan pengguna, pada bagian bawah peta terdapat cara penggunaan peta. Tampilan halaman peta dapat dilihat pada gambar 5. Tampilan cara penggunaan peta dapat dilihat pada gambar 6.

Penggunaan Leaflet Routing Machine pada leaflet memudahkan pengguna untuk menentukan rute antara titik awal dan tujuan di peta interaktif. Salah satu fitur yang sangat berguna dari Leaflet Routing Machine adalah kemampuannya untuk menangani rute dengan beberapa titik antara titik awal yang sama dan tujuan yang berbeda. Plugin akan secara otomatis menghitung rute terbaik untuk setiap tujuan tersebut. Tampilan rute dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 5. Tampilan Halaman Peta

Cara penggunaan peta :

1. Klik lokasi kuliner gudeg
2. Klik 'lihat detail' untuk melihat deskripsi lokasi
3. Klik 'lihat rute' untuk melihat rute lokasi dari Titik Nol Yogyakarta
4. Klik 'alternatif lainnya' untuk melihat rute lokasi pada google maps

Gambar 6. Tampilan cara penggunaan peta



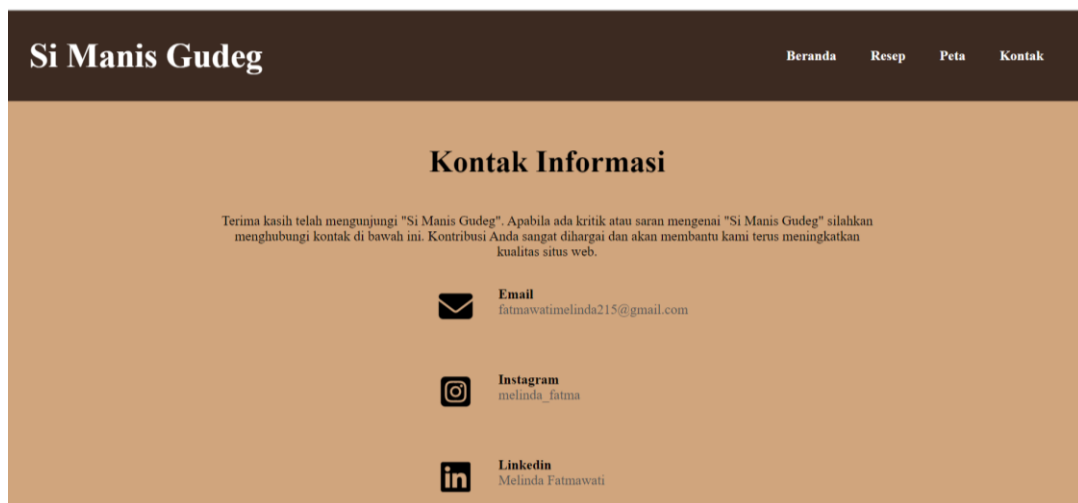
Gambar 7. Tampilan Rute

Menu kontak pada WebGIS "Si Manis Gudeg" merupakan sebuah fitur untuk pengguna berinteraksi dengan penyelenggara WebGIS terkait untuk memberikan umpan balik atau meminta informasi lebih lanjut. Fitur ini terletak di bagian kanan atas halaman web. Dalam menu ini terdapat informasi kontak yang dapat dihubungi oleh pengguna. Informasi kontak tersebut meliputi alamat email, Instagram, dan linkedin untuk memfasilitasi komunikasi antara pengguna dan admin WebGIS. Dengan adanya menu kontak ini, pengguna WebGIS "Si Manis Gudeg" dapat dengan mudah menghubungi pihak terkait untuk mendapatkan bantuan atau informasi tambahan terkait layanan yang disediakan oleh penyelenggara WebGIS tersebut. Tampilan menu kontak dapat dilihat pada gambar 8.

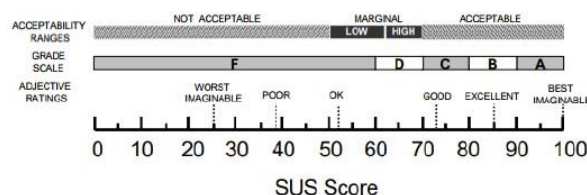
3.3. Pengujian

Uji fungsional dilakukan menggunakan metode black box yang didasarkan pada skenario dan parameter yang sudah ditentukan. Hasil uji dinyatakan berhasil apabila sistem dapat berjalan mengikuti skenario yang diberikan dengan output sesuai parameter keberhasilan. Berdasarkan delapan skenario yang dibuat seluruhnya dinyatakan berhasil. Hal ini ditunjukkan pada tombol menu yang tersedia sudah menuju halaman yang tepat. Visualisasi peta pada halaman peta juga sudah tervisualkan dengan baik. Berdasarkan penilaian System Usability Scale pada gambar 9 maka dihasilkan acceptable dengan grade scala B dan adjectives ratings excellent. Dapat disimpulkan sistem sudah memenuhi kategori usabilitas yang dibuktikan oleh sistem berjalan dengan baik dan dapat dengan mudah dimengerti oleh user.

Berdasarkan pada Nielsen Attributes of Usability (NAU) hasil dari uji usability dibagi menjadi lima kategori yaitu Learnability, Efficiency, Memorability, Error, dan Satisfaction. Dari perhitungan yang telah dilakukan, kelima kategori menghasilkan predikat sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan besarnya indeks yaitu 83,04% untuk kategori Learnability, 86,8% untuk kategori Efficiency, 84,4% untuk kategori Memorability, 85,2% untuk kategori Error, dan 80,4% untuk kategori Satisfaction. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa WebGIS ini sudah memenuhi kategori usabilitas menurut Nielsen.



Gambar 8. Tampilan Halaman Kontak



Gambar 9. Penilaian System Usability Scale

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut, WebGIS untuk pemetaan kuliner gudeg di Kota Yogyakarta berhasil terbangun. WebGIS ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML, Javascript, dan CSS. Untuk pengembangan visualisasi peta, layanan peta online yang digunakan adalah Leaflet JS. Sedangkan untuk pembuatan rute menggunakan Leaflet Routing Machine. WebGIS ini dapat diakses secara online melalui laman simanisgudeg.xyz. WebGIS untuk pemetaan kuliner gudeg di Kota Yogyakarta dapat berjalan dengan baik. Hal ini berdasarkan hasil uji fungsionalitas yang berhasil memenuhi seluruh parameter keberhasilan pada delapan skenario. Untuk uji usability dari lima puluh responden menyatakan bahwa kelima kategori usability menurut Nielsen yaitu Learnability, Efficiency, Memorability, Error, dan Satisfaction berpredikat Sangat Baik).

Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan tepat waktu. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat sehingga terselesaikannya karya tulis ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa penulisan karya tulis ilmiah ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena hal tersebut penulis berharap kritik dan saran yang membangun untuk dapat menyempurnakan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Daftar Pustaka

- Abadi, D. (2016). Daerah Istimewa Gudeg (Film Dokumenter Tentang Riwayat Gudeg Sebagai ikon Kota Jogja). *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Ardhana, V. Y. P. (2022). Evaluasi Usability E-Learning Universitas Qamarul Huda Menggunakan System Usability Scale (SUS). *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 3(1), 1-5.
- Holdi, A., Irwansyah, M. A., & Novriando, H. (2021). Aplikasi WebGis Fasilitas Umum Menggunakan Library Leaflet dan OpenStreetMap. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 9(3), 334-341.
- Kurniawati, L. S. M. W., & Marta, R. F. (2021). Menelisik sejarah gudeg sebagai alternatif wisata dan citra kota Yogyakarta. *Jurnal Sejarah, Budaya dan Pengajarannya*, 15(1), 26-35.
- Lisakiyanto, D. R., & Sukojo, B. M. (2022). Pembangunan WebGIS Untuk Menampilkan Informasi Hotspot Sebagai Bentuk Pemantauan Terjadinya Kebakaran Hutan Dan Lahan Dengan Memanfaatkan Opensource Library Leaflet JavaScript (Studi Kasus: Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan). *Geoid*, 18(1), 145-158.
- Madre, J., Sukmono, H. Y., & Gunawan, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Sebagai Salah Satu Media Promosi Pada Perusahaan Design Of Web-Based Information Systems As Promotional Media For Companies. *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 5(2).
- Mukhlisin, A., Sari, R. P., & Rahmayuda, S. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Aset Wakaf Berbasis Web Menggunakan Leaflet Javascript Library (Studi Kasus: Kantor Urusan Agama Kecamatan Sukadana). *Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 10(03), 376-386.
- Munti, N. Y. S., & Gusman, D. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Kuliner Khas Kampar Berbasis Web Sebagai Pendukung UMKM Di Kabupaten Kampar: Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Kuliner Khas Kampar Berbasis Web Sebagai Pendukung UMKM Di Kabupaten Kampar. *Jurnal Inovasi Teknik Informatika*, 7(2), 8-15.

- Paramitha, K.S. 2017. *Paramitha, K. S. (2017). Evaluasi Usability Pada Desain Website Institut Teknologi Sepuluh Nopember 2017 Dengan Metode Eye Tracking Berdasarkan Nielsen Model Dan Kuesioner Nielsen Attributes Of Usability (NAU). Dissertation. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.*
- Pratama, V. L., & Dermawan, D. A. (2022). Sistem Informasi Geografis Pencarian Rute Terdekat Bengkel Motor di Kota Surabaya Menggunakan Algoritma Bellman-Ford. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 3(4), 580-599.