

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PEMETAAN LOKASI COFFEE SHOP DI KOTA KENDARI BERBASIS WEBSITE

Izan Fahrani, Nafiah Nur Hafsanah, Waode Fahmi Ramadhani,
Nadya Elfareta Azarin, Nurul Aulia Apriliyanti, Jumadil Nangi

Teknik Informatika, Universitas Haluoleo

Jl. H. E. A. Mokodompit, Kendari

izanfahrani3@gmail.com

ABSTRAK

Pemetaan lokasi coffee shop di Kota Kendari diperlukan untuk mempermudah masyarakat dalam menemukan lokasi usaha secara cepat dan akurat. Permasalahan yang dihadapi adalah belum tersedianya sistem informasi spasial berbasis web yang interaktif, ringan, dan mudah diakses untuk menampilkan lokasi coffee shop. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem WebGIS berbasis Leaflet.js menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem menampilkan peta interaktif dengan fitur pencarian nama, sidebar daftar coffee shop, statistik, serta ekspor data ke JSON. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki performa optimal, dengan waktu muat awal < 2 detik, rendering 980 marker < 500 ms, respon filter < 100 ms, dan penggunaan memori < 50 MB. Sistem ini memberikan solusi efektif dalam penyajian informasi spasial dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut dengan fitur navigasi dan integrasi GPS.

Kata kunci : Coffee Shop, Leaflet.js, Sistem Informasi Geografis, Waterfall, WebGIS

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong kemajuan signifikan dalam pemanfaatan data spasial untuk berbagai kebutuhan, salah satunya dalam bidang bisnis dan usaha kuliner. Coffee shop sebagai salah satu bentuk usaha yang berkembang pesat di perkotaan, khususnya di Kota Kendari, memerlukan strategi penyebaran informasi lokasi yang efektif guna menjangkau lebih banyak pelanggan. Informasi lokasi menjadi faktor penting dalam menarik pengunjung, karena konsumen cenderung memilih tempat yang mudah diakses dan sesuai dengan preferensi mereka.

Saat ini, informasi mengenai lokasi coffee shop masih bersifat tersebar dan kurang terstruktur, umumnya hanya tersedia melalui platform umum seperti media sosial dan aplikasi peta generik. Kondisi ini menyulitkan masyarakat untuk mendapatkan informasi yang akurat dan lengkap mengenai lokasi, jenis layanan, serta sebaran coffee shop secara menyeluruh. Tidak adanya sistem pemetaan khusus menyebabkan informasi spasial tersebut tidak dimanfaatkan secara maksimal baik oleh pelanggan, pelaku usaha, maupun pemerintah daerah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi geografis berbasis web (WebGIS) yang mampu menyajikan data lokasi secara interaktif, cepat, dan mudah diakses melalui berbagai perangkat. WebGIS menjadi solusi yang tepat karena memungkinkan integrasi data spasial dalam bentuk peta digital yang informatif dan user-friendly. Leaflet.js dipilih sebagai library utama karena bersifat open source, ringan, dan kompatibel dengan banyak perangkat, sehingga mendukung pengembangan sistem yang efisien dan responsif. [1].

Pengembangan sistem WebGIS untuk pemetaan lokasi coffee shop di Kota Kendari memberikan nilai tambah yang signifikan, khususnya dalam mendukung promosi digital bagi pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Sistem ini menampilkan data spasial dalam bentuk peta interaktif, sehingga setiap coffee shop dapat divisualisasikan berdasarkan lokasi aktualnya. Fitur ini memudahkan konsumen dalam menelusuri dan memilih lokasi coffee shop yang sesuai dengan preferensi mereka, seperti aksesibilitas, suasana, atau kedekatan dengan titik keramaian. Dengan kemudahan tersebut, sistem ini berpotensi mendorong peningkatan kunjungan dan transaksi secara langsung, karena informasi seperti nama usaha, jam operasional, fasilitas, hingga tautan kontak dapat diakses secara praktis oleh pengguna.

Keterbatasan sistem penyajian informasi ini menimbulkan beberapa permasalahan utama. Pertama, masyarakat sebagai calon konsumen kesulitan dalam mencari dan membandingkan lokasi coffee shop berdasarkan preferensi pribadi seperti aksesibilitas, suasana, fasilitas, dan jarak tempuh. Kedua, pelaku usaha coffee shop, terutama dari kalangan UMKM, tidak memiliki media digital yang efektif untuk menampilkan usaha mereka secara profesional dan menarik. Akibatnya, coffee shop yang potensial tetapi belum dikenal luas akan kesulitan menjangkau pasar yang lebih besar. Ketiga, pemerintah daerah maupun pihak terkait belum memiliki data spasial yang lengkap dan akurat untuk memetakan sebaran usaha kuliner, menganalisis wilayah strategis, dan merumuskan kebijakan pembangunan ekonomi lokal berbasis spasial secara optimal. [2].

Lebih lanjut, sistem WebGIS ini juga dapat digunakan sebagai alat bantu oleh pemerintah daerah

atau lembaga terkait dalam melakukan pemetaan potensi wilayah. Melalui visualisasi sebaran coffee shop di suatu daerah, dapat dilakukan analisis awal terhadap perkembangan kawasan komersial, pemusatan aktivitas ekonomi, atau bahkan kebutuhan zonasi usaha baru. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi WebGIS berbasis Leaflet.js ini tidak hanya memberikan manfaat dari sisi teknis, tetapi juga membuka peluang kontribusi dalam bidang perencanaan tata ruang dan penguatan ekonomi lokal secara digital[3].

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem WebGIS pemetaan lokasi coffee shop di Kota Kendari berbasis Leaflet.js, menggunakan metode pengembangan Waterfall. Sistem ini diharapkan dapat memberikan manfaat tidak hanya bagi masyarakat umum sebagai pengguna, tetapi juga bagi pelaku usaha dan pemerintah daerah dalam melakukan analisis sebaran dan potensi pengembangan usaha di wilayah tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian dan Manfaat WebGIS

WebGIS merupakan sistem informasi geografis berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengelola data spasial melalui browser tanpa perlu menginstal perangkat lunak khusus. WebGIS mengintegrasikan teknologi pemetaan dan internet sehingga informasi geografis dapat diakses secara lebih luas dan fleksibel. Sistem ini sangat cocok diterapkan untuk kebutuhan yang membutuhkan distribusi data spasial secara real-time dan interaktif, termasuk dalam bidang perencanaan wilayah, layanan publik, hingga sektor bisnis seperti lokasi usaha.

Manfaat utama dari penggunaan WebGIS antara lain adalah kemudahan dalam penyebaran informasi spasial, kemampuan untuk memperbarui data secara terpusat, dan peningkatan aksesibilitas bagi pengguna dari berbagai lokasi dan perangkat. Dalam konteks pemetaan lokasi coffee shop, WebGIS memberikan keuntungan karena memungkinkan masyarakat untuk melihat posisi usaha secara langsung di peta, mengeksplorasi sebarannya, dan menggunakan informasi tersebut untuk keperluan mobilitas atau perencanaan bisnis. Dengan pendekatan berbasis web, sistem ini juga mendukung kolaborasi antar pengguna dan efisiensi dalam pengelolaan data[4].

2.2. Deskripsi Pustaka Leaflet

Leaflet.js adalah pustaka JavaScript open source yang dirancang khusus untuk pengembangan peta interaktif berbasis web. Dikembangkan oleh Vladimir Agafonkin pada tahun 2011, Leaflet menjadi salah satu pustaka pemetaan web yang paling populer karena ukurannya yang ringan (hanya sekitar 39KB), performa yang tinggi, dan API yang sederhana namun powerful. Alasan pemilihan Leaflet.js dalam pengembangan WebGIS fasilitas umum Kendari meliputi beberapa aspek. Pertama, Leaflet bersifat

open source sehingga tidak memerlukan biaya lisensi dan memiliki komunitas developer yang aktif. Kedua, ukuran file yang ringan memungkinkan loading aplikasi yang cepat bahkan dengan koneksi internet yang terbatas. Ketiga, Leaflet memiliki API yang intuitif dan dokumentasi yang lengkap, memudahkan proses development dan maintenance. Keempat, kompatibilitas yang tinggi dengan berbagai browser modern dan perangkat mobile[5].

2.3. Fitur-Fitur Utama Leaflet

Leaflet.js menyediakan berbagai fitur essential untuk pengembangan peta interaktif. Marker merupakan komponen untuk menandai lokasi spesifik pada peta dengan kemampuan kustomisasi icon dan styling. Layer memungkinkan pengelolaan berbagai jenis data geografis secara terorganisir, seperti tile layer untuk basemap dan vector layer untuk data fasilitas. Popup menyediakan kemampuan untuk menampilkan informasi detail ketika pengguna berinteraksi dengan objek pada peta. Cluster merupakan fitur untuk mengelompokkan marker yang berdekatan sehingga peta tidak terlihat terlalu padat, terutama pada zoom level yang rendah. Fitur-fitur tambahan Leaflet meliputi kontrol zoom, layer control untuk switching antar layer, kemampuan drawing dan editing geometri, serta dukungan untuk berbagai format data seperti GeoJSON dan KML[6].

2.4. Metode Waterfall

Model Waterfall adalah salah satu pendekatan klasik dalam pengembangan sistem yang mengikuti alur linear berurutan dari tahap perencanaan hingga pemeliharaan. Model ini terdiri atas beberapa fase utama: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga cocok digunakan untuk proyek yang ruang lingkupnya sudah jelas dan stabil sejak awal. Model ini memberikan struktur kerja yang sistematis dan memudahkan dokumentasi proses secara menyeluruh.

Dalam konteks pengembangan WebGIS lokasi coffee shop, metode Waterfall digunakan untuk memastikan bahwa setiap tahapan, mulai dari identifikasi kebutuhan pengguna hingga pengujian aplikasi, dilakukan secara terstruktur dan terdokumentasi. Dengan pendekatan ini, pengembang dapat merancang fitur seperti pemetaan lokasi, statistik sebaran, dan tampilan antarmuka dengan lebih terencana. Meski metode ini kurang fleksibel dibandingkan model iteratif seperti Agile, namun Waterfall tetap relevan untuk proyek yang tidak terlalu kompleks dan memiliki waktu pengembangan terbatas[7].

2.5. Studi-studi Sebelumnya Terkait Pemetaan UMKM/Kuliner

Penelitian mengenai pemetaan UMKM dan fasilitas umum berbasis WebGIS telah banyak

dilakukan, menunjukkan potensi besar dari sistem ini dalam membantu visualisasi dan penyebaran informasi. Salah satu penelitian oleh Annisa et al. (2022) mengembangkan WebGIS untuk pemetaan fasilitas publik di Kota Pasuruan menggunakan framework CodeIgniter. Sistem tersebut menampilkan data spasial secara interaktif namun masih terbatas pada fungsi visualisasi dasar dan belum dilengkapi fitur-fitur interaktif seperti statistik dan kustomisasi tampilan peta sesuai konteks usaha[7].

Studi lain oleh Irwansyah dan Novriando (2021) menggunakan Leaflet.js untuk membangun WebGIS fasilitas umum di Kota Pontianak. Penelitian ini menunjukkan keunggulan Leaflet dalam menampilkan data spasial secara responsif, namun konteks penggunaannya masih umum dan belum fokus pada bisnis atau UMKM. Dengan mengacu pada studi-studi tersebut, penelitian ini mengisi kekosongan dengan menghadirkan WebGIS yang didesain khusus untuk kebutuhan pemetaan coffee shop, dilengkapi antarmuka yang menarik dan dukungan statistik persebaran usaha secara langsung[8].

2.6. Kelebihan WebGIS Dibanding Desktop GIS

WebGIS memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas dan distribusi data dibandingkan dengan sistem GIS konvensional berbasis desktop seperti ArcGIS atau QGIS. WebGIS tidak memerlukan instalasi software khusus, dapat diakses melalui browser, dan memudahkan berbagi data antar pengguna dalam waktu nyata. Ini sangat bermanfaat untuk aplikasi yang menasar masyarakat umum, pelaku usaha, atau pengambil kebijakan yang membutuhkan informasi spasial cepat tanpa hambatan teknis[9].

Di sisi lain, Desktop GIS memiliki kapabilitas analisis spasial yang lebih kompleks dan mendalam, tetapi penggunaannya terbatas pada kalangan profesional dan memerlukan lisensi mahal serta sumber daya komputer yang lebih besar. WebGIS, meskipun dengan fitur analisis yang lebih terbatas, sangat cocok untuk aplikasi ringan seperti pemetaan lokasi coffee shop, yang lebih mengutamakan kemudahan penggunaan, visualisasi cepat, dan antarmuka yang ramah pengguna. Dengan demikian, WebGIS menjadi alternatif ideal untuk kebutuhan pemetaan publik berbasis web yang praktis dan efisien[10].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metodologi Pengembangan

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall. Model ini bersifat linear dan sistematis, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini dipilih karena sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah ditentukan sejak awal dan proses implementasi yang terstruktur. Adapun tahapan-tahapan dalam model Waterfall yang

diterapkan pada pengembangan sistem WebGIS ini adalah sebagai berikut:



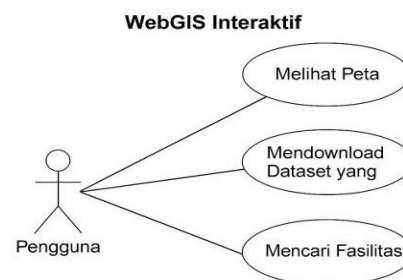
Gambar 1. Diagram model Pengembangan Waterfall

3.2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna terkait sistem pemetaan fasilitas umum di Kota Kendari. Kebutuhan yang dikaji mencakup jenis data spasial yang digunakan, fitur yang diinginkan oleh pengguna seperti pencarian, filter, dan analisis jarak, serta kebutuhan tampilan yang responsif dan mudah digunakan.

3.3. Perancangan Antarmuka

Tahap ini meliputi perancangan struktur halaman, tampilan antar muka pengguna (UI), serta komponen interaktif seperti sidebar, filter button, dan peta. Desain difokuskan pada kenyamanan pengguna (user experience/UX) dengan memanfaatkan elemen visual yang modern dan navigasi intuitif.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.4. Implementasi

Pada tahap implementasi, sistem dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript dengan bantuan Leaflet.js untuk menampilkan peta interaktif. Data lokasi coffee shop disimpan dalam file JavaScript eksternal berupa koordinat dan informasi atribut lainnya, lalu ditampilkan sebagai marker di peta lengkap dengan pop-up informasi. Untuk menjaga tampilan tetap rapi, digunakan fitur clustering marker. Sistem juga dilengkapi fitur pencarian, filter berdasarkan kategori, serta perhitungan jarak antar titik

dan area buffer, semuanya berjalan di sisi klien agar aplikasi tetap ringan dan responsif.

3.5. Pengujian Fitur dan Fungsionalitas

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan. Beberapa jenis pengujian yang dilakukan antara lain:

- Pengujian fungsi pencarian.
- Pengujian mencari fasilitas

3.6. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan bertujuan untuk memastikan bahwa sistem WebGIS dapat terus berfungsi dengan baik dan benar setelah implementasi awal. Pemeliharaan ini meliputi perbaikan bug yang ditemukan setelah sistem digunakan, pembaruan data fasilitas umum jika terdapat perubahan, serta peningkatan fitur berdasarkan masukan pengguna. Karena sistem berbasis frontend-only, pemeliharaan lebih difokuskan pada pembaruan file data fasilitas umum dan peningkatan kode HTML, CSS, serta JavaScript agar tetap kompatibel deng

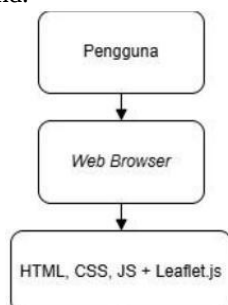
3.7. Sumber Data

Data yang digunakan dalam pengembangan sistem WebGIS ini diperoleh melalui platform Google Maps. Data yang dikumpulkan mencakup informasi lokasi coffee shop yang tersebar di wilayah penelitian. Informasi yang diambil berupa koordinat geografis (latitude dan longitude) dari masing-masing coffee shop, yang kemudian diolah dan disusun dalam format CSV agar dapat diintegrasikan secara langsung ke dalam sistem berbasis web.

Proses pengambilan data dilakukan secara manual dengan cara menelusuri lokasi-lokasi coffee shop di Google Maps, memastikan akurasi posisi titik, dan mencatat nama serta detail lokasi dari setiap titik. Pendekatan ini digunakan karena Google Maps menyediakan cakupan lokasi yang luas dan relatif akurat, sehingga dapat menjadi sumber referensi yang efektif dalam proses pemetaan spasial berbasis WebGIS.

3.8. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang digunakan dalam penelitian ini bersifat frontend-only, artinya seluruh proses pemrosesan data dan visualisasi dilakukan di sisi klien (browser) tanpa keterlibatan server atau database backend.



Gambar 3. Diagram arsitektur sistem (frontend-only)

Sistem dikembangkan menggunakan teknologi web dasar seperti HTML, CSS, dan JavaScript, dengan bantuan pustaka Leaflet.js untuk pemetaan interaktif. Pendekatan ini dipilih untuk menyederhanakan proses pengembangan dan meningkatkan efisiensi akses data secara langsung tanpa memerlukan koneksi basis data. Data spasial yang ditampilkan pada sistem berasal dari file eksternal bernama `data_fasilitas_umum_kdi.js`, yang berisi array objek JavaScript mencakup informasi nama, jenis, kecamatan, kelurahan, serta koordinat geografis dari masing-masing fasilitas umum. File ini dimuat saat halaman dibuka dan digunakan untuk menghasilkan marker pada peta, daftar fasilitas, serta mendukung fungsi interaktif seperti filter, pencarian, analisis buffer zone, dan perhitungan jarak antar fasilitas. Dengan pendekatan ini, sistem dapat bekerja secara cepat, ringan, dan mudah diakses dari berbagai perangkat tanpa memerlukan instalasi tambahan.

3.9. Fitur Utama

Sistem WebGIS yang dikembangkan memiliki berbagai fitur utama yang dirancang untuk meningkatkan kemudahan akses dan analisis terhadap data fasilitas umum di Kota Kendari. Berikut adalah penjelasan fungsi-fungsi pada aplikasi WebGIS :

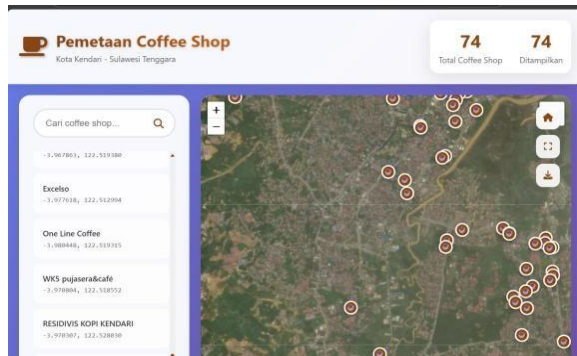
Table 1. Fungsi Utama Webgis Pemetaan Coffee Shop kota kendari

Fitur	Fungsi
Peta Interaktif	Menampilkan peta digital dengan opsi tampilan OpenStreetMap dan satelit untuk visualisasi lokasi coffee shop di Kota Kendari.
Search Bar	Mencari coffee shop berdasarkan nama dengan fitur real-time filtering yang responsif.
Sidebar List	Menampilkan daftar lengkap coffee shop beserta koordinat, dengan fitur scroll dan klik untukavigasi langsung ke lokasi pada peta.
Statistics Panel	Menampilkan statistik real-time seperti total coffee shop dan jumlah yang sedang ditampilkan berdasarkan filter aktif.
Reset View	Mengembalikan tampilan peta ke posisi awal (pusat Kota Kendari) serta menghapus semua filter pencarian.
Fullscreen Mode	Mengaktifkan tampilan peta dalam mode layar penuh untuk pengalaman visualisasi yang lebih optimal.
Layer Control	Mengontrol pergantian tampilan antara layer OpenStreetMap dan layer citra satelit.
Export Data	Mengekspor data coffee shop yang sedang ditampilkan ke format JSON untuk keperluan analisis atau dokumentasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tampilan Aplikasi

Implementasi sistem Web GIS untuk pemetaan fasilitas umum Kota Kendari telah berhasil dikembangkan dengan antarmuka yang responsif dan user-friendly.



Gambar 4. Tampilan Sistem

Aplikasi ini mengintegrasikan berbagai komponen visualisasi yang memudahkan pengguna dalam mengakses informasi spasial.

4.2. Header dan Deskripsi Wilayah Kendari

Bagian header aplikasi menampilkan identitas sistem dengan judul "Advanced Web GIS - Fasilitas Umum Kendari" yang dilengkapi dengan subtitle "Sistem Informasi Geografis Terintegrasi - Sulawesi Tenggara". Header ini menggunakan desain glassmorphism dengan efek backdrop-filter yang memberikan kesan modern dan profesional. Komponen header juga dilengkapi dengan: a. Fungsi pencarian real-time dengan placeholder "Cari fasilitas...". b. Tombol export data dengan styling gradient yang menarik. c. Responsive design yang menyesuaikan dengan berbagai ukuran layar.

4.3. Sidebar dengan Statistik

Sidebar kiri menampilkan dashboard statistik yang memberikan gambaran umum tentang distribusi fasilitas umum di Kota Kendari. Statistik ini mencakup:

- Total Fasilitas: Menampilkan jumlah keseluruhan fasilitas yang terdaftar dalam sistem.
- Fasilitas Terlihat: Menunjukkan jumlah fasilitas yang sedang ditampilkan berdasarkan filter aktif.

4.4. Peta Kontrol Layer Dan Zoom

Komponen peta merupakan inti dari aplikasi ini, menggunakan library Leaflet.js untuk rendering peta interaktif. Fitur-fitur utama peta meliputi:

- Kontrol Layer Multi-Base Map: OpenStreetMap (default), Satelit imagery dari Esri,
- Kontrol Zoom dan Navigasi: Zoom control dengan tombol + dan -, Tombol center map untuk kembali ke view optimal, dan Fullscreen toggle untuk mode layar penuh

4.5. Visualisasi Titik

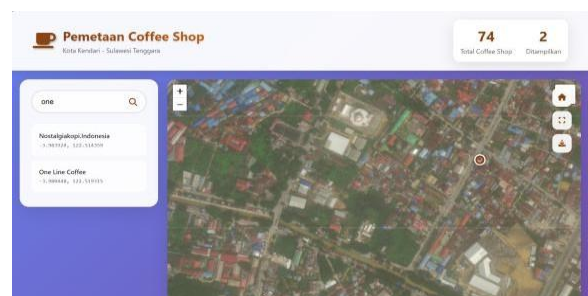
Sistem berhasil memvisualisasikan seluruh dataset yang terdiri dari 74 coffeshop di Kota Kendari. Setiap fasilitas direpresentasikan dengan marker yang memiliki karakteristik mewakili coofe shop yaitu secangkir kopi.



Gambar 5. Overview Peta

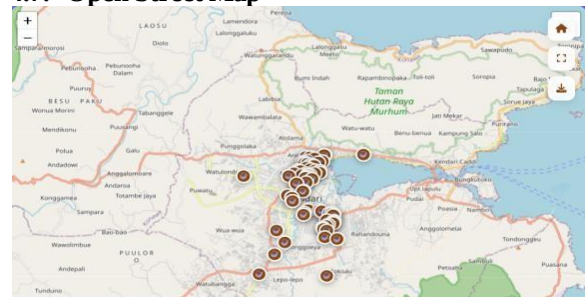
4.6. Pencarian

Fitur pencarian memungkinkan pengguna mencari fasilitas berdasarkan nama dengan algoritma fuzzy matching



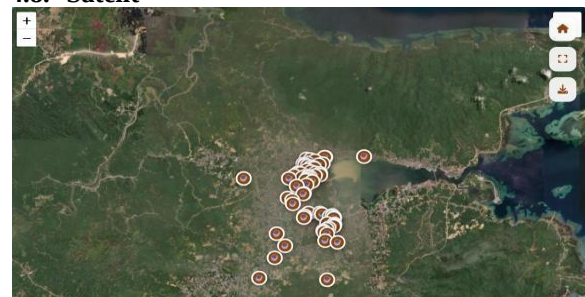
Gambar 6. Interface hasil pencarian yang cocok

4.7. Open Street Map



Gambar 7. Tampilan Peta pada Mode Open Street Map

4.8. Satelit



Gambar 8. Tampilan Peta pada Mode Satelit

4.9. Pengujian Peforma Sistem

Hasil Pnegujian peforma system:

Table 2. Pengujian Peforma Sistem

Metrik	Nilai	Status
Initial Load Time	< 2 detik	Optimal
Marker Rendering	< 500 ms untuk 980 marker	Efisien
Filter Response	< 100 ms	Real- time
Search Response	< 50 ms	Instant
Memory Usage	< 50 MB	Optimal

Pengujian performa menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan efisien. Waktu muat awal (initial load time) tercatat kurang dari 2 detik, rendering 980 marker berlangsung di bawah 500 milidetik, filter merespons dalam waktu kurang dari 100 milidetik, fitur pencarian memberikan hasil secara instan dalam waktu kurang dari 50 milidetik, dan penggunaan memori tetap optimal di bawah 50MB. Dengan ini menunjukkan performa sistem yang optimal dan efisien serta stabil selama dijalankan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan sistem WebGIS untuk pemetaan lokasi coffee shop di Kota Kendari dengan memanfaatkan Leaflet.js telah berhasil diwujudkan. Sistem ini mampu menyajikan informasi spasial secara interaktif melalui berbagai fitur, seperti peta digital yang dilengkapi dengan pilihan layer, pencarian lokasi secara real-time, daftar lokasi di sidebar, statistik jumlah titik, serta kemampuan mengekspor data ke dalam format JSON. Metode Waterfall yang digunakan dalam proses pengembangannya memberikan alur kerja yang terstruktur, mulai dari tahap analisis hingga ke proses pengujian dan evaluasi. Dari hasil implementasi, sistem terbukti berjalan dengan responsif dan efisien, dengan waktu muat awal yang cepat kurang dari dua detik serta performa penandaan lokasi (marker) yang ringan. WebGIS ini tidak hanya mempermudah pengguna dalam menemukan lokasi coffee shop, tetapi juga memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut, misalnya dengan menambahkan integrasi backend, penggunaan database dinamis, atau navigasi berbasis GPS agar manfaatnya bisa dirasakan lebih luas, baik oleh masyarakat umum maupun pelaku usaha kuliner di daerah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Putri, D. N., & Susanto, A. Pemetaan Interaktif Lokasi Fasilitas Kota Menggunakan WebGIS Berbasis Leaflet.js. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2),

A97–A101 (2020).

- [2] F. Annisa, J. Firdaus, F. Ramdani, and I. Arwani, "Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis berbasis WebGIS terhadap Pemetaan Fasilitas Kota Pasuruan menggunakan Framework CodeIgniter," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 6, no. 1, pp. 343–350, (2022).
- [3] M. A. Irwansyah and H. Novriando, "Aplikasi WebGIS Fasilitas Umum Menggunakan Library Leaflet dan OpenStreetMap," *Jurnal Teknik Informatika (JUSTIN)*, vol. 9, no. 3, pp.334–341,2021, doi: 10.26418/justin.v9i3.44442.
- [4] J. Vinueza-Martinez, M. Correa-Peralta, R. Ramirez-Anormaliza, D. V. Paredes, and O. F. Arias, "Geographic Information Systems (GISs) Based on WebGIS Architecture: Bibliometric Analysis of the Current Status and Research Trends," *International Journal of Geo-Information*, 2024.
- [5] S. Arif, A. Syafnur, A. M. I. Ismail, and A. Azzahra, "Presentation of Green Open Space of Makassar City in WebGIS," *GeoCelebes: Jurnal Ilmiah Geografi*, vol. 7, no. 2, pp. 194–203, 2023, doi:10.20956/geocolebes.v7i2.23930.
- [6] P. WebGIS, P. Rumah, M. A. R., M. Awaluddin, and L. M. Sabri, "Pemetaan Fasilitas Sosial Menggunakan WebGIS," *Jurnal Geodesi Undip*, pp. 321–329, Jul. 2023.
- [7] M. R. H., A. Rahman, M. Masyhur, and E. Warni, "WebGIS-Based Land Asset Visualization (Case Study: Pangkep Regency Government)," *International Journal of Industrial Engineering and Management Systems (IJIEMS)*, vol. 3, no. 2, pp. 127–139, 2024, doi: 10.52362/ijiems.v3i2.1412.
- [8] O. Arifin and A. R. Supriyatna, "Pengembangan WebGIS Menggunakan Leaflet.js dan GeoJSON," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 17, pp. 364–371, 2023.
- [9] B. A. Widyantoro and L. M. Prayogo, "Pengembangan Aplikasi WebGIS Perutean Menggunakan Teknologi Geographic Information System (GIS) Open Source," *Jurnal Informatika dan Komputer*, vol. 16, no. 3, pp. 365–370, 2023.
- [10] W. Guna, M. Daya, S. Wisata, S. Kasus, and K. Semarang, "Pemetaan Potensi Wisata Menggunakan WebGIS," *Jurnal Geodesi Undip*, vol. 9, pp. 364–372, 2020