

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI MALL DI BATURAJA BERBASIS WEB

M. Dion Regan Desta¹, Edwin Alfino², Jefri Akbar Al Hasbi³, Pujiyanto⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Baturaja, Jl. Ratu Penghulu No. 2301, Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan, Indonesia
Email: dstaprma32@gmail.com

Article History

Received: 04-01-2026

Revision: 13-01-2026

Accepted: 15-01-2026

Published: 17-01-2026

Abstract. This study aims to develop a Geographic Information System (GIS) that presents accurate and easily accessible information on the locations of malls and shopping centres in the Baturaja area. As the capital of Ogan Komering Ulu (OKU) Regency, Baturaja has experienced rapid development in the trade sector, but the distribution of malls and shopping centres has not been systematically documented, making it difficult for the public to find the locations they need. This study uses the waterfall model software development method, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Mall location data was obtained through secondary data collection and field observations, then mapped using the Google My Maps platform. System testing was carried out using the blackbox testing method to ensure that all functions ran according to user requirements. The results of the study show that the developed GIS system is capable of displaying mall locations visually in the form of digital maps, providing attribute information for each mall, and facilitating users in searching for locations. Thus, the mall mapping GIS in Baturaja can be an effective information medium to support the needs of the community and visitors in accessing shopping centres quickly and accurately.

Keywords: Baturaja Mall, Geographic Information System, Google My Maps, Waterfall

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang menyajikan informasi lokasi mall dan pusat perbelanjaan di wilayah Baturaja secara akurat dan mudah diakses oleh masyarakat. Sebagai ibu kota Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU), Baturaja mengalami perkembangan pesat di sektor perdagangan, namun persebaran mall dan pusat perbelanjaan belum terdokumentasi secara sistematis sehingga menyulitkan masyarakat dalam menemukan lokasi yang dibutuhkan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Data lokasi mall diperoleh melalui pengumpulan data sekunder dan observasi lapangan, kemudian dipetakan menggunakan platform *Google My Maps*. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *blackbox testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem SIG yang dikembangkan mampu menampilkan lokasi mall secara visual dalam bentuk peta digital, menyediakan informasi atribut setiap mall, serta memudahkan pengguna dalam pencarian lokasi. Dengan demikian, SIG pemetaan mall di Baturaja dapat menjadi media informasi yang efektif untuk mendukung kebutuhan masyarakat dan pengunjung dalam mengakses pusat perbelanjaan secara cepat dan akurat.

Kata Kunci: Mall Baturaja, Sistem Informasi Geografis, *Google My Maps*, *Waterfall*

How to Cite: Desta, M. D. R., Alfino, E., Hasbi, J. A. A., & Pujiyanto. (2026). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Mall di Baturaja Berbasis Web. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 7 (1), 583-592.
<http://doi.org/10.54373/imeij.v7i1.4966>

PENDAHULUAN

Baturaja sebagai ibu kota Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) mengalami perkembangan yang cukup pesat pada sektor perdagangan dan jasa. Perkembangan ini ditandai dengan bertambahnya pusat perbelanjaan modern atau mall yang berfungsi tidak hanya sebagai tempat berbelanja, tetapi juga sebagai ruang hiburan dan interaksi sosial masyarakat. Keberadaan mall telah menjadi bagian penting dari aktivitas masyarakat perkotaan karena mampu memenuhi berbagai kebutuhan dalam satu lokasi terpadu (Utami, 2017; Levy & Weitz, 2012). Seiring bertambahnya jumlah dan variasi mall, kebutuhan akan informasi lokasi dan fasilitas yang akurat juga semakin meningkat.

Permasalahan yang muncul adalah persebaran mall di wilayah Baturaja yang cukup tersebar dan belum terdokumentasi secara sistematis dalam satu media informasi yang terpusat. Masyarakat sering mengalami kesulitan dalam menentukan lokasi mall, jarak tempuh, rute tercepat, serta informasi pendukung seperti jam operasional dan fasilitas yang tersedia. Meskipun aplikasi peta digital seperti *Google Maps* telah banyak digunakan, informasi yang ditampilkan sering kali belum lengkap, tidak terstruktur, atau bergantung pada kontribusi pengguna sehingga akurasinya bervariasi (Haklay, 2010). Kondisi ini menyebabkan pencarian informasi menjadi kurang efisien dan memerlukan waktu yang lebih lama.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan solusi yang efektif untuk mengelola dan menyajikan data spasial dan nonspasial secara terintegrasi. SIG mampu memvisualisasikan lokasi objek secara akurat sekaligus menyajikan informasi atribut yang mendukung pengambilan keputusan pengguna (Prahasta, 2014; Longley et al., 2015). Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan SIG dalam pemetaan fasilitas publik, seperti pusat perbelanjaan, layanan kesehatan, dan sarana pendidikan, dapat meningkatkan aksesibilitas informasi dan membantu masyarakat dalam menentukan lokasi tujuan secara lebih cepat dan tepat (Putra & Sari, 2020; Wibowo et al., 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi mall di Baturaja dengan memanfaatkan platform *Google My Maps*. Sistem ini diharapkan mampu menyajikan informasi lokasi mall secara visual dan informatif, sehingga dapat menjadi media pendukung bagi masyarakat dan pengunjung dalam mengakses pusat perbelanjaan secara efektif, akurat, dan mudah digunakan.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan perangkat lunak model waterfall yang dilakukan secara bertahap dan berurutan agar proses pengembangan Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi mall di Baturaja berjalan sistematis dan terstruktur. Tahap pertama adalah *research and requirement gathering*. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi langsung ke beberapa pusat perbelanjaan di wilayah Baturaja serta wawancara dengan masyarakat yang sering mengunjungi mall. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan memperoleh data yang relevan. Data yang dikumpulkan meliputi data spasial berupa koordinat geografis lokasi mall, serta data nonspasial yang mencakup nama mall, alamat lengkap, jam operasional, fasilitas yang tersedia, dan kategori mall. Data tersebut menjadi dasar dalam perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tahap kedua adalah *design*. Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk memvisualisasikan fungsi dan alur kerja sistem. Rancangan tersebut meliputi use case diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, activity diagram yang menjelaskan alur proses pencarian informasi mall, serta sequence diagram yang menunjukkan urutan interaksi antara pengguna, sistem, dan basis data. Selain itu, desain antarmuka sistem dirancang secara sederhana dan intuitif agar mudah dipahami dan digunakan oleh masyarakat umum dengan berbagai latar belakang.

Tahap selanjutnya adalah *implementation*. Pada tahap ini, rancangan sistem yang telah disusun direalisasikan dengan melakukan digitasi peta wilayah Baturaja, penandaan titik lokasi mall berdasarkan koordinat hasil observasi lapangan, serta integrasi antara data spasial dan data nonspasial. Mall yang telah terpetakan kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pencarian. Platform yang digunakan dalam implementasi sistem ini adalah Google My Maps karena kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan, serta kemampuan menampilkan data spasial secara akurat dan interaktif.

Tahap terakhir adalah *testing*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox testing yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal program. Aspek yang diuji meliputi fungsi pencarian lokasi mall, tampilan informasi detail setiap mall, navigasi dari posisi pengguna menuju lokasi mall, serta responsivitas tampilan terhadap perubahan posisi pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap awal penelitian.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Penelitian ini berdasarkan tahapan dari waterfall sebagai metode untuk pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan lokasi mall di Baturaja dengan menggunakan data spasial dan data non spasial.

Pengumpulan Data

Berdasarkan observasi dan pencatatan lapangan, diperoleh beberapa mall/pusat perbelanjaan yang ada di Baturaja, seperti:

Tabel 1. Data Mall di Baturaja

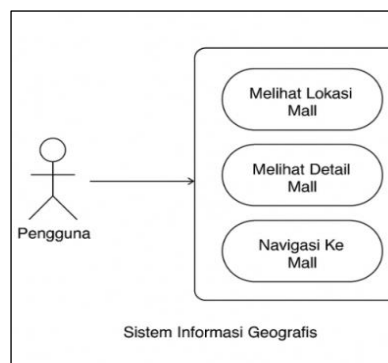
No	Nama Mall	Alamat	Jam Buka-Tutup	Tahun Berdiri
1	Citimall	Tj. Baru, Kec. Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan 32121	10.00-22.00	2016
2	Ramayana	Jl. Jenderal Ahmad Yani, Baturaja lama, Kec. Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan 32121	09.00-22.00	1983

Implementasi SIG

Pemetaan dilakukan dengan (1) menandai titik lokasi mall pada peta digital baturaja, (2) memasukkan atribut: nama, alamat, foto, fasilitas, jam operasional, (3) mengelompokkan mall berdasarkan kategori. Hasil pemetaan menunjukkan persebaran mall cenderung terkonsentrasi di Baturaja Timur dan Baturaja Lama.

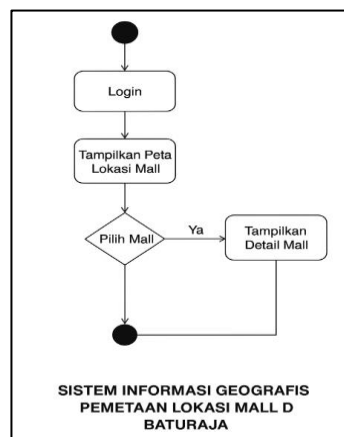
Pengujian Sistem

Pengujian menunjukkan bahwa (1) Fitur pencarian berdasarkan nama mall berjalan baik, (2) Detail informasi mall muncul secara lengkap, (3) Sistem mampu menavigasi pengguna menuju lokasi mall, dan (4) Peta responsif terhadap perubahan lokasi pengguna. Dengan demikian, aplikasi SIG ini dinyatakan layak digunakan masyarakat.



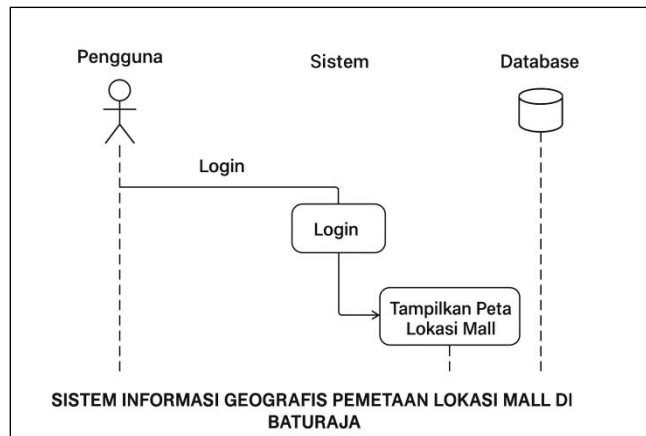
Gambar 2. Use case diagram

Use Case Diagram pada Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Mall di Baturaja menggambarkan hubungan antara pengguna dengan fungsi-fungsi utama yang disediakan oleh sistem. Dalam diagram ini, pengguna berperan sebagai aktor tunggal yang berinteraksi dengan sistem untuk memperoleh informasi terkait mall. Sistem menyediakan tiga layanan utama, yaitu melihat lokasi mall, melihat detail mall, dan melakukan navigasi menuju mall yang dipilih. Melalui fungsi melihat lokasi mall, pengguna dapat mengakses tampilan peta digital yang menunjukkan titik-titik mall yang telah dipetakan. Fungsi melihat detail mall memungkinkan pengguna memperoleh informasi lengkap seperti alamat, jam operasional, dan fasilitas. Sementara itu, fungsi navigasi ke mall memberikan rute perjalanan yang dapat diikuti pengguna menuju mall yang dipilih. Diagram ini menunjukkan bahwa seluruh proses dalam sistem berpusat pada pengguna dan seluruh fitur disediakan untuk membantu pengguna menemukan informasi mengenai mall secara cepat, akurat, dan efisien.



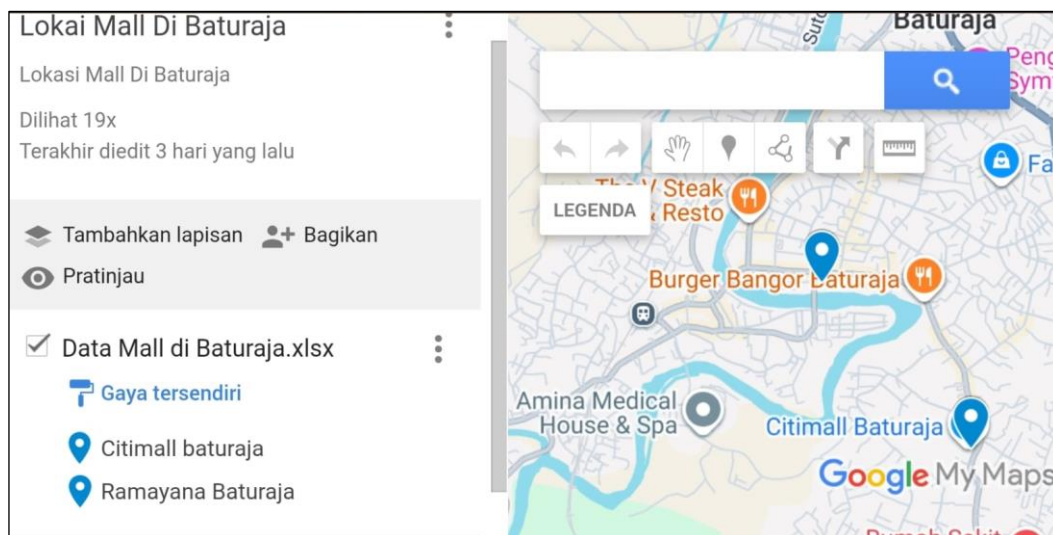
Gambar 3. *Activity diagram*

Activity Diagram pada sistem ini menggambarkan alur aktivitas pengguna saat menggunakan aplikasi pemetaan mall di Baturaja. Proses dimulai ketika pengguna membuka aplikasi, kemudian sistem secara otomatis menampilkan peta digital yang berisi lokasi mall di Baturaja. Pada tahap berikutnya, pengguna dapat memilih salah satu mall yang ditampilkan pada peta. Ketika sebuah mall dipilih, sistem mengevaluasi permintaan pengguna dan menampilkan detail mall yang meliputi informasi lengkap seperti nama, alamat, dan jam operasional. Aktivitas ini berlangsung secara berurutan dan berfokus pada kemudahan penggunaan, karena alur kerja dibuat sesederhana mungkin untuk mempermudah pengguna dalam menemukan mall yang mereka butuhkan. Diagram ini menunjukkan bahwa proses kerja sistem bersifat responsif terhadap tindakan pengguna dan memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga mempermudah pencarian mall di wilayah Baturaja.



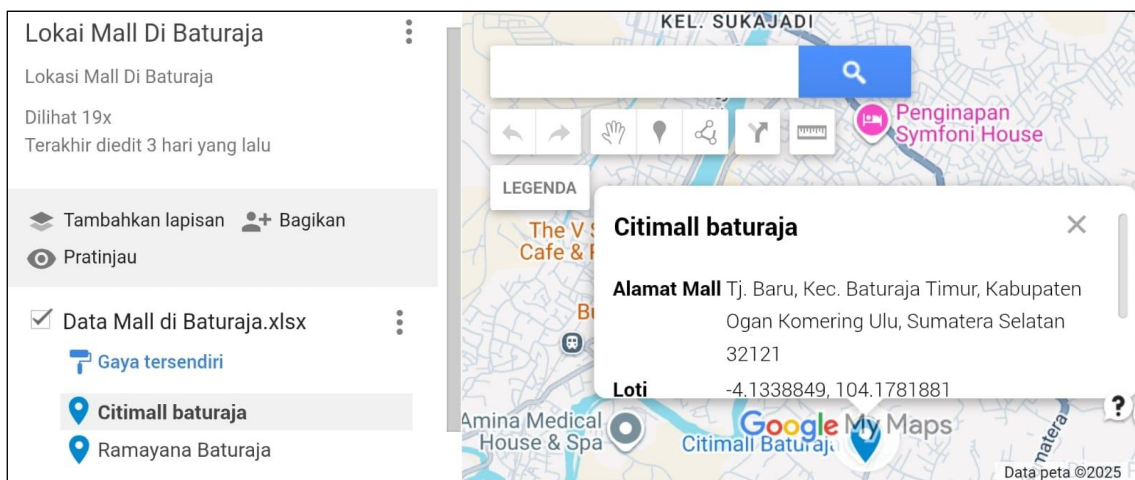
Gambar 4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan alur komunikasi antara pengguna, sistem, dan database dalam memperoleh informasi mall secara berurutan. Proses diawali ketika pengguna membuka aplikasi dan sistem menerima permintaan tersebut untuk menampilkan peta lokasi mall. Sistem kemudian mengirimkan permintaan data ke database untuk mengambil daftar mall beserta atributnya. Setelah database mengirimkan data tersebut, sistem menampilkannya dalam bentuk peta dengan titik lokasi mall. Ketika pengguna memilih salah satu mall pada peta, sistem kembali berinteraksi dengan database untuk mengambil data detail mall. Database kemudian mengembalikan informasi tersebut, dan sistem menampilkannya kepada pengguna. Jika pengguna membutuhkan navigasi menuju mall, sistem menyediakan rute perjalanan yang tersedia melalui platform peta. *Sequence Diagram* ini memperlihatkan hubungan saling terintegrasi antara komponen-komponen sistem, yang bekerja secara berurutan dan sistematis untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan cepat dan tepat.



Gambar 5. Hasil pemetaan Mall

Gambar tersebut menunjukkan integrasi data spasial dan nonspasial pada Sistem Informasi Geografis menggunakan Google My Maps, di mana data spasial ditampilkan dalam bentuk titik lokasi (pin biru) yang menunjukkan posisi geografis mall seperti Citimall Baturaja dan Ramayana Baturaja pada peta wilayah Baturaja, sedangkan data nonspasial berasal dari file *Data Mall di Baturaja.xlsx* yang berisi informasi atribut seperti nama mall, kategori, dan keterangan lainnya yang kemudian muncul pada panel sebelah kiri. Google My Maps menggabungkan kedua jenis data tersebut sehingga setiap titik lokasi pada peta tidak hanya menampilkan posisi geografis, tetapi juga informasi detail mengenai objek yang dipetakan, menjadikan peta lebih informatif, interaktif, dan mudah dipahami oleh pengguna.



Gambar 6. Integrasi data spasial dan data non spasial.

Testing

Pengujian pada aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) pemetaan lokasi mall di Baturaja dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*. Metode ini menitikberatkan pada pengujian fungsionalitas perangkat lunak dengan cara mengamati keluaran sistem berdasarkan masukan yang diberikan, tanpa melibatkan analisis terhadap struktur internal atau kode program. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna sebagaimana dirumuskan pada tahap analisis kebutuhan, terutama dari sisi kemudahan penggunaan dan keakuratan fungsi.

Melalui *blackbox testing*, peneliti mengevaluasi apakah setiap fitur utama aplikasi dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pengujian difokuskan pada fungsi pencarian lokasi mall, penampilan informasi detail yang mencakup data spasial dan nonspasial, serta fitur navigasi dari posisi pengguna menuju lokasi mall. Selain itu, pengujian ini memungkinkan ditemukannya berbagai jenis kesalahan, seperti kesalahan pada pemrosesan data, kesalahan performa sistem, kesalahan inisialisasi, maupun ketidaksesuaian output dengan input yang

diberikan. Menurut Pressman dan Maxim, *blackbox testing* efektif digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan fungsional yang langsung berdampak pada pengalaman pengguna (Pressman & Maxim, 2020).

Hasil pengujian fungsional aplikasi SIG pemetaan lokasi mall di Baturaja menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi sistem. Setiap skenario pengujian yang dilakukan menghasilkan keluaran yang diharapkan, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 2. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *blackbox testing* merupakan metode yang tepat untuk menguji aplikasi berbasis SIG yang berorientasi pada layanan informasi publik, karena mampu memastikan keandalan sistem dari sudut pandang pengguna akhir (Sommerville, 2016; Wibowo & Pratama, 2021). Dengan demikian, hasil pengujian ini memperkuat bahwa aplikasi SIG yang dikembangkan layak digunakan sebagai sarana penyedia informasi lokasi mall di Baturaja secara akurat dan fungsional. Keseluruhan hasil menunjukkan bahwa semua fitur telah berjalan sesuai harapan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Aplikasi.

No	Fitur yang diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	Pencarian Lokasia Mall	Memastikan sistem dapat mencari dan menampilkan lokasi mall yang ada di daerah baturaja.	Daftar lokasi mall di baturaja tampil dengan benar.	Berhasil
2	Point Detail Informasi Mall	Memastikan sistem dapat menampilkan detail informasi seperti alamat, kategori, dan keterangan terkait mall yang di pilih.	Informasi lengkap mengenai mall tampil dengan jelas dan sesuai data.	Berhasil
3	Navigasi Antar Lokasi Wisata Mall	Memastikan sistem dapat menampilkan rute navigasi menuju lokasi mall yang dipilih.	Peta menampilkan rute/jalur yang dapat diikuti menuju lokasi tujuan.	Berhasil

Maintenance

Maintenance pada aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi Mall di Baturaja dilakukan secara berkala untuk memastikan sistem tetap berfungsi optimal dan sesuai kebutuhan pengguna. Pemeliharaan ini mencakup perbaikan ketika ditemukan *bug (corrective)*, penyesuaian terhadap perubahan lingkungan seperti pembaruan API atau penambahan data mall baru (*adaptive*), peningkatan kualitas dan performa sistem agar lebih efektif digunakan (*perfective*), serta tindakan pencegahan seperti backup data dan pembaruan keamanan untuk menghindari potensi kerusakan di masa mendatang (*preventive*). Dengan

maintenance yang berkelanjutan, aplikasi dapat tetap akurat, stabil, dan mampu memberikan layanan informasi lokasi mall secara maksimal bagi pengguna

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Geografis pemetaan mall di Baturaja berbasis *Google My Maps* yang mampu menyajikan informasi spasial dan nonspasial secara lengkap serta mudah diakses. Sistem yang dibangun membantu masyarakat menemukan lokasi mall secara lebih cepat dan akurat berdasarkan kategori, jarak, serta kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menggunakan metode blackbox menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan. Ke depan, sistem ini masih terbuka untuk dikembangkan melalui pembaruan data, penambahan lokasi mall baru, serta integrasi dengan sistem informasi lainnya agar manfaatnya semakin optimal.

REFERENSI

- Anwardi, A., Nugroho, Y., & Prasetyo, B. (2020). Analisis PIECES dan pengaruh perancangan website Fikri Karya Gemilang menggunakan model waterfall. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri*.
- Bokrantz, J., Skoogh, A., Berlin, C., & Stahre, J. (2020). Smart maintenance: A research agenda for industrial maintenance management. *International Journal of Production Economics*, 224, 107547. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.107547>
- Dewi, E. M. (2019). Pengembangan Pakuwon Mall sebagai destinasi wisata belanja dan wisata perjalanan di Kota Surabaya. *Jurnal Hospitaliti dan Pariwisata*, 2(1).
- Haklay, M. (2010). How good is volunteered geographical information? A comparative study of OpenStreetMap and Ordnance Survey datasets. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37(4), 682–703. <https://doi.org/10.1068/b35097>
- Karman, J., & Mulyono, H. (2020). Perancangan sistem informasi geografis lokasi objek wisata di Kota Lubuklinggau berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi*, 12(1).
- Levy, M., & Weitz, B. A. (2012). *Retailing management* (8th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). *Geographic information science and systems* (4th ed.). Wiley.
- Ningrum, F. C., Suherman, D., & Ramadhan, F. (2019). Pengujian black box pada aplikasi sistem seleksi sales terbaik. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4).
- Nugroho, A. (2021). Penerapan sistem informasi geografis untuk pemetaan fasilitas umum menggunakan Google Maps API. *Jurnal Teknologi Informasi*, 15(2), 45–53.
- Prahasta, E. (2014). *Sistem informasi geografis: Konsep-konsep dasar (perspektif geodesi & geomatika)*. Informatika.
- Putra, A. R., & Sari, D. P. (2020). Pemanfaatan sistem informasi geografis untuk pemetaan fasilitas publik berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(3), 567–574. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202073210>
- Putra, S. S., Susilo, G., & Sundari, C. (2019). Sistem informasi geografis pemetaan lahan pertanian tembakau di Kecamatan Kledung. *Jurnal Transformasi*.
- Rifai, A., & Yuniar, Y. P. (2019). Penerapan metode waterfall dalam perancangan sistem informasi ujian pada SMK Indonesia Global. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1).

- Taboy, A. H., Mau, S. D. B., & Sinlae, A. A. J. (2020). Sistem informasi geografis objek wisata Kabupaten Timor Tengah Selatan berbasis web. *Jurnal Teknik Informatika Unika St. Thomas*.
- Tujni, B., & Hutrianto, H. (2020). Pengembangan perangkat lunak monitoring wellies dengan metode waterfall. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 22(1).
- Utami, C. W. (2017). *Manajemen ritel: Strategi dan implementasi operasional bisnis ritel modern di Indonesia*. Salemba Empat.
- Wibowo, A., Nugroho, Y., & Prasetyo, B. (2021). Penerapan sistem informasi geografis dalam pemetaan pusat layanan masyarakat berbasis digital. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(2), 89–98. <https://doi.org/10.21609/jsi.v17i2.1056>