
APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNUTK PEMETAAN PASAR TRADISIONAL DI KOTA PADANG BERBASIS ANDROID

Melladia^{1*}, Fadila Afriansyah²
Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat, Padang
email: melladia1311@gmail.com

Abstract: *This study aims to develop an Android-based Geographic Information System (GIS) application for mapping traditional markets in Padang City. The main issue addressed is the lack of accessible spatial information regarding market locations for the general public. The research employed field observations, interviews with the Trade Office and market vendors, and literature study. The system development followed the waterfall model, comprising requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The application was built using Android Studio, LeafletJS, and QGIS. The results show that the application successfully presents market location information in an interactive map format, displays detailed market data, and facilitates administrative data management. This application is expected to assist users in locating traditional markets and support local government efforts in spatial data management more efficiently.*

Keyword: *Geographic Information System, Padang City, QGIS, Leaflet, Android*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis Android yang dapat digunakan untuk memetakan lokasi pasar tradisional di Kota Padang. Permasalahan utama yang diangkat adalah kurangnya informasi spasial yang dapat diakses oleh masyarakat umum mengenai lokasi pasar-pasar tradisional. Metode yang digunakan meliputi observasi langsung, wawancara dengan Dinas Perdagangan dan pedagang pasar, serta studi pustaka. Proses pengembangan sistem mengacu pada model waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi dikembangkan menggunakan Android Studio, LeafletJS, dan QGIS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mampu menampilkan informasi lokasi pasar dalam bentuk peta interaktif, detail pasar, serta kemudahan pengelolaan data oleh admin. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam menemukan pasar tradisional dan membantu pemerintah daerah dalam mengelola informasi spasial secara lebih efisien.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Kota Padang, QGIS, Leaflet, Android

PENDAHULUAN

Pasar tradisional memiliki peran sentral dalam struktur ekonomi masyarakat Indonesia karena menjadi tempat bertemunya penjual dan pembeli secara langsung yang ditandai dengan interaksi sosial dan transaksi jual beli, terutama bagi pelaku usaha kecil, pedagang eceran, serta masyarakat umum yang memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari. Keberadaan pasar tradisional yang tersebar di hampir seluruh wilayah

Indonesia, termasuk Kota Padang, menjadikannya sebagai elemen vital dalam mendukung aktivitas ekonomi lokal dan menjaga stabilitas distribusi barang di tingkat masyarakat (Sastrawan & Wijaya, 2020)(Akbar & others, 2024).

Secara administratif, pasar tradisional umumnya dibangun, dikelola, dan dimiliki oleh pemerintah daerah dengan model usaha yang beragam dan terkonsentrasi dalam satu lokasi, di mana sebagian besar barang dan jasa yang diperjualbelikan merupakan hasil

produksi local (Mukharomah, 2023). Pasar ini dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan waktu operasional dan bentuknya, seperti pasar pagi, pasar malam, pasar kaget, serta pasar mingguan (Tiagas & others, 2023).

Kota Padang sebagai ibu kota Provinsi Sumatra Barat memiliki potensi besar dalam pengembangan sistem distribusi pasar karena letaknya yang strategis di pesisir barat Sumatra dan topografinya yang didominasi oleh perbukitan dan hutan lindung, dengan luas wilayah mencapai 693,66 km². Kondisi geografis yang demikian menjadikan pengelolaan informasi spasial, termasuk pendataan dan pemetaan pasar tradisional, sebagai tantangan tersendiri dalam penyediaan informasi publik yang efisien dan mudah diakses (Seran & others, 2021)(Rianto & others, 2020).

Di era digital saat ini, kemajuan teknologi informasi telah mendorong optimalisasi pemanfaatan sistem berbasis komputer dalam pengelolaan data spasial, salah satunya melalui Sistem Informasi Geografis (SIG) (Hendri Putrananda & Melladia, 2020) (Ilham Maulana; Melladia, 2023). SIG merupakan sistem yang mampu mengintegrasikan pengumpulan, penyimpanan, analisis, dan visualisasi data yang berbasis lokasi geografis, sehingga memungkinkan penyajian informasi dalam bentuk peta digital interaktif yang lebih mudah dipahami dan dimanfaatkan oleh pengguna (Senung & Syaifuddin, 2020)(Pradita & Arifin, 2023). SIG telah banyak diterapkan di berbagai sektor di Indonesia, seperti pemetaan wilayah rawan bencana, destinasi wisata, sistem transportasi, dan fasilitas umum, termasuk pasar (Abidullah & others, 2020)(Amri & others, 2022).

Namun, berdasarkan kajian awal dan studi terdahulu, belum ditemukan adanya implementasi SIG berbasis aplikasi Android yang secara khusus memetakan lokasi pasar tradisional di Kota Padang. Ketiadaan sistem tersebut berdampak pada keterbatasan akses

informasi bagi masyarakat, khususnya bagi pendatang, wisatawan, atau warga baru yang membutuhkan panduan spasial untuk menemukan pasar tradisional secara efisien. Penelitian sebelumnya di Kota Semarang menunjukkan bahwa aplikasi SIG berbasis web dapat dimanfaatkan untuk memetakan pasar tradisional (Melladia, 2020) (Darma & others, 2021), namun pendekatan berbasis web memiliki keterbatasan dalam hal fleksibilitas akses, terutama dalam kondisi mobilitas tinggi (Rohyadi & Novianti, 2021)(Elhashash & others, 2022).

Merespon permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi SIG berbasis Android sebagai solusi yang lebih praktis, fleksibel, dan cepat diakses melalui perangkat seluler (Degada & others, 2021)(Setyawan Dwi Ramadhan Fajri et al., 2020). Pengembangan ini diharapkan dapat menjadi inovasi dalam penyediaan informasi pasar tradisional di Kota Padang serta mendukung transformasi digital layanan publik berbasis lokasi (Fraiberger & others, 2020). Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu pemerintah daerah dalam pengambilan kebijakan berbasis data spasial dan meningkatkan efisiensi distribusi informasi kepada masyarakat secara menyeluruh dan tepat sasaran (Melladia, 2023)(Palabiran et al., 2016)(Harison & Kurniawan, 2017).

METODE

Untuk membantu penyusunan penelitian di perlukan kerangka kerja. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Kerangka kerja penelitian yang dilaksanakan bisa dilihat pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang relevan dan akurat, digunakan tiga teknik pengumpulan data, yaitu:

Observasi (Field Observation)

Observasi dilakukan dengan mengunjungi langsung lokasi pasar tradisional di Kota Padang. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mempelajari kondisi aktual pasar, termasuk posisi geografis, fasilitas yang tersedia, serta kesulitan pengunjung dalam mengakses pasar. Data spasial awal seperti titik koordinat pasar juga dikumpulkan pada tahap ini untuk kepentingan pemetaan.

Wawancara (Interview)

Wawancara dilakukan terhadap narasumber dari Dinas Perdagangan Kota Padang dan sejumlah pedagang pasar. Teknik ini digunakan untuk menggali informasi mendalam tentang kebutuhan informasi spasial pasar, proses pengelolaan pasar, dan harapan dari pemanfaatan sistem berbasis Android dalam membantu promosi dan penyebaran informasi pasar.

Studi Pustaka (Library Research)

Penelitian kepustakaan dilakukan untuk mendukung teori dan pemahaman terhadap konsep Sistem Informasi Geografis, desain aplikasi Android, serta studi relevan terkait pemetaan digital. Sumber yang digunakan mencakup buku teks, jurnal ilmiah, dokumen pemerintahan, serta artikel dari internet.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model **Waterfall**, yang terdiri dari tahapan berikut:

- 1) Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)
Mengumpulkan kebutuhan sistem dari hasil observasi, wawancara, dan studi pustaka.
- 2) Perancangan Sistem (System Design)
Melakukan desain antarmuka (UI/UX), perancangan database,

serta perencanaan alur proses aplikasi menggunakan tools seperti UML dan draw.io.

- 3) Implementasi (Implementation)
Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan platform Android Studio dengan bahasa pemrograman Java/Kotlin. Teknologi LeafletJS dan QGIS digunakan untuk pemetaan spasial.
- 4) Pengujian (Testing)
Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fitur aplikasi berjalan dengan baik. Pengujian mencakup validasi data lokasi, integrasi peta, dan fungsionalitas pada perangkat Android.
- 5) Pemeliharaan (Maintenance)
Tahapan ini mencakup pembaruan data pasar dan perbaikan bug dari hasil uji coba sistem secara berkala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian berupa aplikasi Sistem Informasi Geografis Pemetaan Pasar Tradisional Di Kota Padang berbasis android. Tampilan aplikasi ini dibedakan menjadi dua tampilan yaitu tampilan user dan tampilan admin. Tampilan halaman user merupakan halaman menu yang dapat dikunjungi user atau pengguna dalam mencari informasi mengenai lokasi pasar yang ada di kota padang. Halaman admin merupakan halaman yang dapat diakses oleh admin dengan melakukan login terlebih dahulu. Fungsi dari halaman admin untuk mempermudah admin dalam melakukan perubahan pada isi aplikasi seperti menambah data, menghapus data, mengedit data maupun merubah settingan peta.

Tampilan Menu Home User



Gambar 2 Halaman Home User

Pada halaman ini merupakan halaman menu Home user.

Tampilan Halaman Menu Kecamatan User



Gambar 3 Halaman Kecamatan User

Pada halaman menu daftar kecamatan, user dapat memilih daftar kecamatan yang ada dikota padang dan menuju titik peta pasar yang ada dikecamatan tersebut.

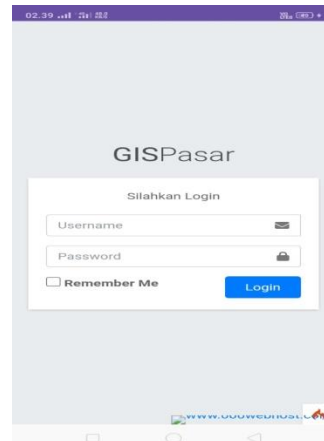
Halaman User Peta Gis



Gambar . Halaman User Peta Titik Pasar

Pada halaman ini user dapat memilih titik pasar tradisional yang ada di peta dan terdapat menu detail pasa tradisional yang ada dikota padang tersebut dengan mengklik marker pasar.

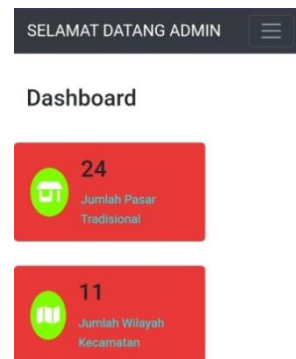
Tampilan Menu Login Admin



Gambar 5 Halaman Login Admin

Pada halaman login admin, admin dapat mengelola dan memperbarui data yang ada pada user,sebelum itu admin dapat mengisi user name dan password.

Halaman Dashboard Admin



Gambar 6 Halaman Dashboard Admin

Pada Halaman Dashboard admin dapat melihat jumlah pasar dan kecamatan yang di inputkan.

Halaman Menu Admin Pasar



Gambar 7 Halaman Menu Pasar

Pada halaman ini admin dapat mengisi data pasar yang ada di kota padang berdasarkan datanya.

Kondisi Administrasi Kota Padang Kondisi Geografis

Secara keseluruhan, Kota Padang memiliki luas wilayah daratan sebesar 694,96 Km². Kecamatan dengan presentase luas wilayah terbesar yaitu Koto Tangah dengan luas mencapai 232,25 Km² atau 33,42 persen total wilayah Kota Padang. Sementara itu, Kecamatan yang memiliki luas wilayah paling kecil adalah Padang Barat dengan luas wilayah 7,00 Km². Sebagian besar dari wilayah tersebut saat ini terdiri atas hutan lebat dan kebun campuran.

Wilayah Administrasi Kota Padang

Kota padang memiliki 11 kecamatan dan luas areanya mencapai 694,96 Km². Berikut ini adalah jumlah wilayah kecamatan yang ada di Kota Padang yang dapat dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel Wilayah Administrasi Kecamatan Kota Padang

Kecamatan	Luas Area (Km ²)
Bungus Teluk Kabung	100,78
Lubuk Kilangan	85,99
Lubuk Begalung	30,91
Padang Selatan	10,03
Padang Timur	8,15
Padang Barat	7,00
Padang Utara	8,08
Nanggalo	8,07
Kuranji	57,41
Pauh	146,29
Koto Tangah	232,25
Padang	694,96

Batas-Batas Wilayah Kota Padang

Batas wilayah kota padang dapat dilihat dari letak administrasi perbatasan dengan :

Sebelah Utara : Kabupaten Padang Pariaman
Sebelah Selatan : Kabupaten Pesisir Selatan
Sebelah Timur : Kabupaten Solok
Sebelah Barat : Samudra Hindia

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis Android yang digunakan untuk pemetaan lokasi pasar tradisional di Kota Padang. Aplikasi ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna dalam mengakses informasi spasial pasar secara cepat, akurat, dan interaktif. Melalui pendekatan metodologi waterfall, sistem dibangun melalui tahapan analisis kebutuhan, desain antarmuka, implementasi menggunakan Android Studio, serta integrasi data spasial melalui QGIS dan LeafletJS.

Hasil akhir menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu menyajikan informasi pasar dalam bentuk peta digital, menampilkan detail informasi pasar tradisional per kecamatan, dan memungkinkan pengelolaan data yang efektif oleh administrator.

Keunggulan utama dari sistem ini adalah kemudahan akses melalui perangkat mobile, sehingga dapat digunakan oleh masyarakat luas, termasuk pendatang dan wisatawan. Selain itu, aplikasi ini berpotensi menjadi alat bantu strategis bagi pemerintah daerah dalam melakukan perencanaan dan pengambilan keputusan berbasis lokasi.

Pengembangan aplikasi SIG ini membuktikan bahwa integrasi teknologi informasi dengan data spasial dapat menjadi solusi inovatif dalam menyelesaikan permasalahan distribusi informasi publik, khususnya dalam konteks pemetaan pasar tradisional di wilayah urban seperti Kota Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidullah, M., & others. (2020). SIG Mobile untuk rekomendasi iklan dan petunjuk arah. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 2(5).
- Akbar, M., & others. (2024). Pemetaan Pasar Tradisional di Kota Medan menggunakan Metode Hill Climbing. *Jurnal Sistem Informasi*, 6(1).
- Amri, A., & others. (2022). Aplikasi Mobile GIS berbasis Android untuk informasi pariwisata di Kota Pariaman. *Jurnal Geoinformatika*, 1(1).
- Darma, H., & others. (2021). Aplikasi Marketplace dengan fitur SIG (Google Maps API). *Jurnal Sistem Informasi*, 1, 2.
- Degada, J., & others. (2021). Smart Village: An IoT Based Digital Transformation. *Journal of Rural Development*.
- Elhashash, M., & others. (2022). A Review of Mobile Mapping Systems: From Sensors to Applications. *International Journal of Geographical Information Science*.
- Fraiberger, S. P., & others. (2020). Uncovering Socioeconomic Gaps in Mobility Reduction Using Location Data in Indonesia. *Nature Human Behaviour*.
- Harison, H., & Kurniawan, F. (2017). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Produksi Padi dan Cabe di Kabupaten Lima Puluh Berbasis Android. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 43–50. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v3i1.2017.43-50>
- Hendri Putrananda, & Melladia. (2020). Uji Akurasi Foto Udara Wahana Unmanned Aerial Vehicle (Uav) Di Pulau Angso Duo Sumatera Barat. *Journal of Scientech Research and Development*, 2(2), 025–033. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v2i2.12>
- Ilham Maulana; Melladia. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Pasaman Barat Menggunakan Framework Codeigniter. *JURNAL TEFSIN (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 1(1), 13–18.
- Melladia. (2020). Algoritma Genetika Menentukan Jalur Jalan dengan Lintasan Terpendek (Shortest Path). *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi (SISFOTEK)*, 4(1), 112–117. <https://seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/162>
- Melladia. (2023). Perancangan dan Implementasi SMS Gateway Pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil. *JURNAL TEFSIN (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 1(2), 54–60.
- Mukharomah, E. (2023). SIG Pasar Tradisional di Kabupaten Surakarta. *Jurnal Geospasial*, 3(2).
- Palabiran, M., Cahyadi, D., & Arifin, Z. (2016). Sistem Informasi Geografis Kuliner, Seni Dan Budaya Kota Balikpapan Berbasis Android. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 10(1), 54. <https://doi.org/10.30872/jim.v10i1.25>
- Pradita, D., & Arifin, M. (2023). Pemetaan Penjual Sayur Segar di Mojokerto menggunakan Google Maps API. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2).
- Rianto, S., & others. (2020). Aplikasi SIG Lokasi Minimarket di Kota Jambi berbasis Android. *Jurnal Informatika*, 9(2).
- Rohyati, T., & Novianti, A. (2021). Sistem Informasi Harga Pasar & Penjualan Online berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Komputer*, 9(2).
- Sastrawan, I., & Wijaya, I. (2020). Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Berbasis Web di Kabupaten Badung. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 1(1).
- Senung, R., & Syaifuddin, M. (2020). SIG Letak Industri Kecil Menengah berbasis Android di Gorontalo. *Jurnal Teknologi Dan Sistem*

-
- Komputer*, 5(2).
Seran, D., & others. (2021). Pemetaan Pasar Tradisional di Kabupaten Malaka berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(1).
Setyawan Dwi Ramadhan Fajri, A., Faisol, A., & Primaswara Prasetya, R. (2020). Sistem Informasi Geografis Penerapan Heatmap Dan Pemetaan Pada Lokasi Penderita Hiv/Aids Di Kabupaten Malang Berbasis Android. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(2), 52–57. <https://doi.org/10.36040/jati.v4i2.2721>
Tiagas, T., & others. (2023). Analisis SIG Pasar Kajase Sorong Selatan. *Jurnal Informatika*, 5(2).