



SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MENENTUKAN TITIK LOKASI CAGAR BUDAYA SERIBU RUMAH GADANG DI KABUPATEN SOLOK SELATAN MENGGUNAKAN ARCGIS BERBASIS ANDROID

¹Reni Handayani Siregar, ²Melladia

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

Corresponding Author: ¹ reniregar605@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: Oct 11, 2025

Revised: Oct 23, 2025

Accepted: Oct 24, 2025

Published: Oct 30, 2025

Keywords:

Geographic Information System,

ArcGIS,

Android,

Cultural Heritage,

ABSTRACT

The rapid development of information technology has brought significant changes in various aspects of life, including tourism and cultural preservation. One of the cultural heritages located in Solok Selatan Regency is the Seribu Rumah Gadang Cultural Heritage Area, which holds high historical and cultural value. However, limited information regarding the location and description of tourist attractions in this area causes many

people and tourists to be unaware of its existence. This research aims to develop a Geographic Information System (GIS) based on Android by utilizing ArcGIS as a platform for mapping the location points of the Seribu Rumah Gadang Cultural Heritage. The system not only displays the location of tourist objects but also provides additional information such as historical descriptions, addresses, and other details to help tourists obtain accurate information. With this application, it is expected to improve information accessibility, support cultural preservation, and contribute to tourism development in Solok Selatan Regency. Based on testing result, the application ran smoothly without any errors, and the coordinate accuracy rate reached approximately 95%, according to field verification. User feedback on the application was also positive, as it facilitated the search for locations and information on cultural heritage sites. This application is expected to improve information accessibility, support cultural preservation, and contribute to tourism development in south solok regency.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution- NonCommercial 4.0 International (CC BY SA 4.0)

1. INTRODUCTION

Perkembangan teknologi didunia saat ini meningkat sangat pesat dengan berbagai alat dan teknologi baru yang terus menerus semakin meningkatkan efeksitas dan efisien kegiatan manusia. Dengan sebutan era digital, semua elemen kehidupan manusia telah menggunakan teknologi ini untuk menggantikan campur tangan manusia dalam kegiatannya. Perubahan dari kegiatan manual ke sistem informasi atau disebut proses transformasi ini terus berlanjut dari masa ke masa, sehingga kegiatan manusia tidak dapat lepas dari teknologi informasi ini. Perkembangan teknologi dalam kehidupan dimulai dari proses sederhana dalam kehidupan sehari-hari sampai

pada tingkat memuaskan kepuasan individu dan Makhhluk sosial. Dari masa ke masa kemajuan teknologi terus berkembang, mulai dari era teknologi pertanian, era teknologi industri, era teknologi informasi, dan era teknologi komunikasi dan informasi. Perkembangan ini membawa berbagai dampak dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, setiap individu tertarik untuk menggunakan dan memanfaatkan perkembangan setiap ini. [1]

Cagar Budaya Seribu Rumah Gadang adalah suatu bentuk wujud perkampungan masyarakat Minangkabau masa lampau di Nagari Koto Baru, Kecamatan Sungai Pagu, Kabupaten Solok Selatan, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia.

pemerintahan resmi dari pemerintah Negara Republik Indonesia yang setingkat dengan desa atau kelurahan.[2]

Perkembangan Kawasan cagar budaya Saribu Rumah Gadang sebagai kawasan wisata, merupakan bentuk apresiasi pemerintah Kabupaten Solok Selatan. Pemerintah Kabupaten Solok Selatan menilai Kawasan cagar budaya Saribu Rumah Gadang yang terdapat di Nagari Koto Baru tersebut memiliki karakteristik untuk disebut sebagai kawasan wisata sama yang dimaksud dengan kawasan, yaitu daerah tertentu yang mempunyai ciri-ciri tertentu, seperti tempat tinggal, pertokoan, industri, dan sebagainya. Ada beberapa item yang muncul setelah terjadinya perkembangan di Kawasan Saribu Rumah Gadang. Diantaranya terdapat homestay, beragam kuliner, kerajinan, dan pemberian jasa pelayanan umum serta pertunjukan adat. Semua ini dikelola oleh kaum yang terbagi menjadi beberapa bagian di kawasan tersebut dan juga dalam beberapa acara yang dipertanggungjawabkan kepada pemerintah melalui Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Solok Selatan.[2]

Dengan kurangnya informasi yang tersedia, banyak orang yang tidak mengetahui keberadaan Cagar Budaya Seribu Rumah Gadang yang ada disolok selatan. Hal ini menjadi tantangan besar bagi pengembangan pariwisata di daerah tersebut. Untuk mengatasi masalah ini, penting untuk mengembangkan sistem informasi yang dapat menyediakan data dan informasi yang lengkap dan akurat mengenai objek wisata yang ada. Dengan latar belakang tersebut, penelitian akan pengembangan sistem informasi geografis berbasis android yang bertujuan untuk memperluas akses informasi mengenai cagar budaya seribu rumah gadang. Melalui teknologi modern, peneliti berharap dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pelestarian budaya lokal, peningkatan kesadaran masyarakat akan potensi pariwisata, serta dukungan terhadap perekonomian lokal maupun non lokal. Perkembangan sistem informasi geografis sangatlah pesat, secara umum sistem informasi geografis adalah sistem informasi khusus untuk mengelola data yang memiliki informasi spasial. Dimana penyajiannya dalam bentuk, garis dengan menggunakan peta sebagai antar muka. Sistem informasi geografis dapat disajikan dalam bentuk aplikasi berbasis android. Sistem ini diharapkan dapat menampilkan lokasi objek wisata yang ada di kabupaten solok selatan dengan menambahkan informasi yang ada di setiap objek wisata.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi geografis yang terintegrasi dan efisien. Penggunaan ArcGIS berbasis Android dapat mempermudah proses pemetaan dan pengelolaan

informasi rumah gadang dengan lebih cepat dan akurat. Dengan teknologi GIS, informasi tentang lokasi, dan kondisi rumah gadang dapat diakses secara online dan dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti pengembangan pariwisata, konservasi budaya, dan pengelolaan sumber daya alam.

Aplikasi ArcGIS berbasis android memungkinkan pengguna untuk mengakses peta dan data geospasial kapan saja dan dimana saja. Hal ini sangat penting bagi pengguna yang membutuhkan informasi real-time atau dalam situasi lapangan. Dengan demikian, penggunaan ArcGIS berbasis android tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap pengambilan keputusan yang lebih baik melalui akses mudah ke data geospasial. [3]

2.1 Definisi rekayasa perangkat lunak (RPL)

Istilah rekayasa perangkat lunak (RPL) secara umum yaitu sebagai terjemahan dari istilah Software Engineering yang mana sebagian orang mengartikan RPL hanya sekedar bagaimana membuat program computer yang secara teori jelas adanya perbedaan antara perangkat lunak (*Software*) dan program computer. Perangkat lunak merupakan seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Rekayasa Perangkat Lunak RPL melibatkan penggunaan metode, teknik, dan proses yang terstruktur untuk mengelola siklus hidup perangkat lunak dari awal pengembangan hingga akhir pemeliharaan. Pendekatan ini bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja, keandalan, keamanan, dan kepuasan pengguna dari sistem perangkat lunak yang dikembangkan.[4]

2.2 Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah alat bantu yang sudah menjadi standar dalam dunia pengembangan sistem perangkat lunak berorientasi objek. UML menjadi bahasa yang handal dalam memvisualisasi rancangan sitem perangkat lunak. UML memungkinkan para pengembang sistem membuat blue print dalam bentuk yang baku dan mudah dimengerti sehingga bisa hasil rancangan bisa dikomunikasikan dengan pihak lain.[6]

2.3 Sistem

Sistem informasi yakni gabungan komponen dalam suatu organisasi yang berfungsi menjadi proses untuk menciptakan informasi dan disajikan untuk pihak-pihak khusus. Sistem informasi juga merupakan bidang studi akademik tentang sistem dengan referensi khusus untuk informasi dan jaringan pelengkap

perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang digunakan orang dan organisasi untuk mengumpulkan, menyaring, memproses, membuat, dan juga mendistribusikan data. Dengan penekanan pada sistem informasi yang memiliki batas definitif, pengguna, prosesor, penyimpanan, input, output, dan jaringan komunikasi. [8]

2.4 Sejarah Sistem Informatika Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) operasional pertama dikembangkan oleh Tomlinson pada awal tahun 1960 untuk menyimpan, memanipulasi, dan menganalisis data yang dikumpulkan untuk Canada Land Inventory pada 1964. Perkembangan kartografi otomatis pertama terjadi pada 1960. Pada 1970, lembaga kartografi terbesar telah mengembangkan proses pemetaan terkomputerisasi hingga tingkat tertentu. SIG benar-benar mulai dimanfaatkan pada awal tahun 1980, yaitu saat harga perangkat keras komputer telah jatuh. Selama bertahun-tahun SIG dianggap terlalu sulit, mahal, dan eksklusif. [10]

2.5 Aplikasi

2.5.1 ArcGIS

ArcGIS adalah sebuah perangkat lunak yang berfungsi sebagai sistem informasi geografis. Software ini dikembangkan oleh ESRI (Environment Science and Research Institute). Pada umumnya software ini berfungsi untuk menghimpun, menyimpan, dan menganalisis berbagai fenomena atau objek geografis di bumi. Software ini telah berhasil banyak membantu para ahli dalam meneliti, mengevaluasi, hingga menyimpulkan teori-teori baru berdasarkan data yang telah dikumpulkan. [13]

2.5.2 ArcGIS Online

ArcGIS Online memiliki penyimpanan data tersendiri yang aman dan dapat diatur untuk mencukupi kebutuhan penggunaannya dalam mapping dan IT. [14]

2.5.3. ArcMap

ArcMap yaitu aplikasi utama yang digunakan dalam pengelolaan data GIS. ArcMap memiliki kemampuan untuk visualisasi, editing, pembuatan peta tematik, pengelolaan dari data tabular (Excel), memiliki (Query), menggunakan fitur Geoprocessing untuk menganalisa dan customize data ataupun melakukan output berupa tampilan peta. Operator juga dapat mengolah data sesuai dengan keinginannya. [15]

2.5.4. Android Studio

Dalam bahasa Indonesia berarti studio Android adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk sistem operasi Android, yang dibangun di atas perangkat lunak dan didesain khusus untuk pengembangan Android. Android Studio pertama kali diumumkan di konferensi Google I/O pada tanggal 16 Mei 2013. Ini merupakan tahap preview dari versi 0.1 pada Mei 2013, dan memasuki tahap beta sejak versi 0.8 dan mulai rilis pada Juni 2014. [16]

2.6 LBS

Layanan Berbasis Lokasi adalah layanan berbasis lokasi atau istilah umum yang sering digunakan untuk

menggambarkan teknologi yang digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang pengguna gunakan. Layanan ini menggunakan teknologi Globalisasi Posisi Slayanan (GPS) dan sel- berdasarkan lokasi dari Google. Sederhananya, dengan layanan LBS kita dapat mengetahui posisi dimana kita berada. Dalam mengukur posisi, digunakan garis lintang dan bujur untuk menentukan lokasi geografis. Tetapi, Android menyediakan pembuat kode geografis yang mendukung maju dan putar geocoding. Dengan menggunakan pengode geo, kita dapat mengkonversi nilai lintang bujur menjadi alamat dunia nyata atau sebaliknya. [16]

2.7 Peta

Peta umumnya merupakan fasilitas untuk mendapatkan gambaran informasi ilmiah yang ada pada permukaan bumi dengan metode menggambarkan bermacam tanda serta keterangan, sehingga mudah dipahami serta dibaca. Peta yang memberikan gambaran berkaitan dengan keadaan permukaan suatu area atau wilayah tertentu pada permukaan bumi yang dinyatakan dengan tanda, simbol, dan penjelasan dalam skala tertentu. [11]

2.8 Android

Android dirancang untuk perangkat seluler terutama layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Sistem operasi ini pertama kali diluncurkan pada bulan September 2008, dimana Android dikembangkan oleh Open Handset Alliance yang disponsori secara komersial oleh Google. [26]

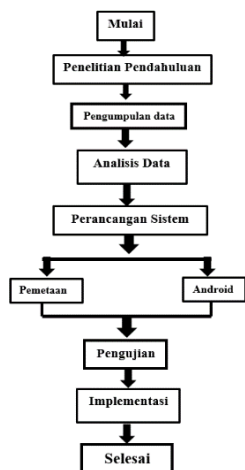
2.9 Sejarah Rumah Gadang

Rumah gadang adalah rumah adat asal Sumatera Barat yang dianggap masyarakat memiliki bentuk menyerupai kabal atau tanduk kerbau. Sejarah rumah gadang di Sumatera Barat berkaitan dengan kisah perlawanan masyarakat Minangkabau terhadap Majapahit. Kala itu, kerajaan Majapahit tengah menduduki Minangkabau. Masyarakat ingin mempertahankan wilayahnya pun memutuskan untuk berperang. Disisi lain, pasukan Majapahit menyiapkan pasukan berjumlah besar. Masyarakat Minangkabau yang menyadari jika peluang mereka menang sangat kecil pun menawarkan untuk adu kerbau dengan kesepakatan jika kerajaan Majapahit menang, mereka berhak menduduki tanah Minang, begitu pula sebaliknya. Masyarakat Minangkabau yang terkenal sangat cerdik pun berhasil memenangkan adu kerbau tersebut, sehingga kerajaan Majapahit diharuskan untuk meninggalkan tanah Minang. Oleh sebab itu rumah gadang dibuat dengan atap menyerupai tanduk kerbau sebagai bentuk kemenangan. [2]

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan konsep pada penelitian yang saling berhubungan. Yang mana menggambarkan antara variabel yang satu dengan penggambaran yang lain dapat terkoneksi secara detail dan juga sistematis. Selain itu, kerangka penelitian perlu dirangkai dan dilakukan agar penelitian bisa lebih mudah dipahami. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 1 Desain Penelitian
Sumber : Data Olahan Peneliti, 2024

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pembuatan aplikasi sistem informasi geografis (SIG), pengumpulan data yang benar dan akurat merupakan langkah yang sangat penting. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan metode yang sistematis dalam pengumpulan data.

1. Observasi
Teknik pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti.
2. Wawancara
Pada tahap ini, peneliti melakukan teknik wawancara untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat.
3. Dokumentasi
Pada tahap penelitian ini, peneliti mengumpulkan bukti dan catatan penting yang berkaitan dengan topik yang diteliti. Bukan hanya itu, peneliti juga mengumpulkan data dalam bentuk dokumentasi foto yang diambil saat melakukan observasi langsung.

2.3. Analisis Data

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan sebelumnya diseleksi dan dikumpulkan berdasarkan fungsinya, yang merupakan langkah krusial dalam pengembangan sistem. Proses seleksi ini bertujuan untuk memastikan bahwa hanya informasi yang relevan dan berkualitas tinggi yang akan digunakan dalam sistem pengembangan yang akan dibangun. Dengan demikian, tahapan seleksi dan pengelompokan data tidak hanya berfungsi sebagai langkah awal, tetapi juga sebagai landasan yang kuat untuk pengembangan sistem yang berhasil dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.4. Pengujian Sistem

Dengan melakukan pengujian secara komprehensif, pengembang dapat memastikan bahwa output yang dihasilkan oleh sistem sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. Pengujian ini tidak hanya mencakup unit pengujian, tetapi juga pengujian dan sistem secara keseluruhan, sehingga setiap bagian dari aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan saling mendukung.

2.5. Implementasi

Pada tahap ini, peneliti melakukan transisi dari desain sistem ke program baris-baris melalui proses pengkodean. Pengkodean adalah langkah kunci dalam pengembangan perangkat lunak, di mana desain sistem yang telah dirancang abstrak secara diubah menjadi proses-instruksi yang dapat dieksekusi oleh komputer. Dengan demikian, pengembang dapat memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat berfungsi dengan optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.6. Perangkat Pendukung

Dalam proses penelitian ini terdapat beberapa perangkat yang digunakan oleh peneliti untuk mempermudah dalam melaksanakan penelitian, seperti dalam proses pengumpulan data, pengolahan data, sampai dengan perancangan sistem. Perangkat yang digunakan tersebut dapat dibedakan menjadi dua yaitu perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware)

3. RESULT AND DISCUSSION

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem diartikan sebagai sebuah teknik pemecahan sebuah masalah yang dilakukan dengan cara menguraikan sistem kepada berbagai komponen yang membentuknya. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat kinerja komponen tersebut, termasuk interaksi antara semua komponen dalam mencapai tujuan dari sistem itu sendiri, pada umumnya, analisis sistem akan dilakukan dalam proses perencanaan sistem itu sendiri (*System design*).

Tabel 1 Nama Cagar Budaya Dan Titik Koordinat

| No. | Nama Cagar Budaya | Deskripsi |
|-----|-------------------|---|
| 1. | Batam Murni | adalah warisan budaya yang kaya akan makna dan nilai. Rumah ini merupakan simbol kaum, pusat kehidupan dan kegiatan sosial, serta cerminan identitas dan kebanggaan masyarakat minang kabau. Koordinat : 1.48226, 101.059. |
| 2. | Surau Menara | Surau menara terletak diorong lubuk jaya, nagari koto baru. Surau ini didirikan pada 1894 oleh Syekh Mustafa Al – Khalidi sungai pagu dan awalnya bernama surau lubuk. Dinamakan “Menara” karena bentuk bangunannya yang jangkung seperti menara dengan ketinggian sampai puncak sekitar 13 meter. Berdasarkan keputusan pemerintah daerah solok selatan 2017 dan PPID kemendagri 24 april 2019, surau ini telah ditetapkan sebagai cagar budaya bersama objek lainnya dikawasan seribu rumah gadang. Koodinat : 1.482656, 101.058686 |

3.2. Rancang Antar Muka

Perancangan antar muka (*user interface design*) adalah proses mendesain tampilan visual dan struktur interaksi suatu aplikasi atau sistem agar mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Proses ini meliputi perancangan struktur menu, tampilan visual, dan aspek kegunaan (*usability*) agar antarmuka dapat berfungsi secara efektif dan efisien.

3.3. Rancang Database

Perancangan database memiliki peran penting dalam sistem yang akan dibangun nantinya, perancangan database digunakan untuk mempermudah pengembang dalam menentukan tabel- tabel yang memiliki peran dalam pengembangan sistem nantinya. Adapun perancangan database pada sistem informasi geografis pemetaan cagar budaya seribu rumah gadang disolok selatan

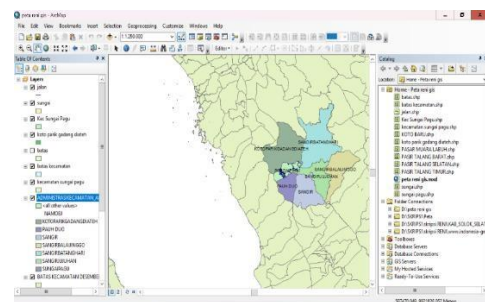
3.4. Implementasi dan Pengujian SIG

Sistem informasi geografis pemetaan cagar budaya seribu rumah gadang adalah sebuah sistem informasi yang menyajikan informasi seputar cagar budaya di kabupaten solok selatan, tepatnya dikecamatan sungai pagu. Sistem ini berguna untuk mempermudah pengunjung lokal maupun luar untuk mendapatkan informasi cagar budaya yang ada dikecamatan sungai pagu.

3.4.1. Implementasi SIG pemetaan cagar budaya

3.4.1.1. Pembuatan peta

Pembuatan peta digital diawali dengan pengumpulan data spasial berupa koordinat lokasi cagar budaya yang diperoleh dari hasil observasi lapangan menggunakan GPS. Data tersebut kemudian diolah menggunakan perangkat lunak ArcMap, di mana titik-titik lokasi dimasukkan ke dalam layer peta dan dilengkapi dengan atribut seperti nama cagar budaya, alamat, dan deskripsi.



Gambar 2 pembuatan peta

3.4.1.2. Antarmuka Website

Antarmuka website merupakan halaman admin yang nantinya akan digunakan untuk mengelola basis data yang akan digunakan pada aplikasi yang di bangun. Halaman admin mencakup beberapa tampilan utama, antara lain :

a Tampilan Halaman Login Admin

Admin Login

Gambar 3 Halaman Login Admin

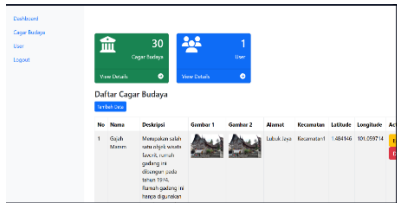
Gambar 4.20 merupakan halaman masuk admin pengguna untuk mengakses sistem admin. Pada saat login admin akan memasukkan username dan password.

b. Tampilan Menu Dashboard



Gambar 4 Menu Dashboard

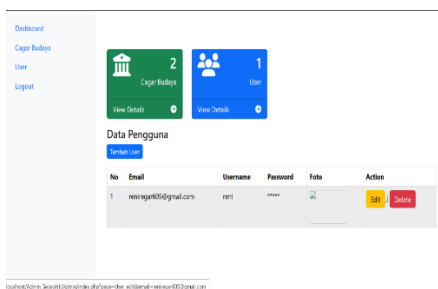
Gambar 4.21 merupakan tampilan awal ketika admin berhasil login ke sistem. Pada halaman dashboard akan menampilkan menu yang ada pada halaman.



Gambar 5 Tampilan Menu Cagar Budaya

Gambar 4.22 memperlihatkan menu cagar budaya, admin dapat menambah, merubah, dan menghapus data cagar budaya.

c. Tampilan Menu User



Gambar 6 Tampilan Menu User

Gambar 4.23 memperlihatkan menu user, dimana admin dapat menambah, merubah, dan menghapus data pengguna.

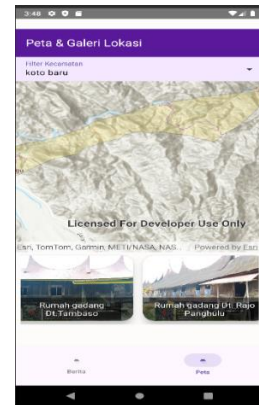
d. Antarmuka Aplikasi Android

Antarmuka aplikasi Android ini merupakan bagian dari Sistem Informasi Geografis yang dirancang untuk mendokumentasikan dan menyajikan lokasi-lokasi cagar budaya seribu rumah gadang dikabupaten solok selatan, tepatnya dikecamatan sungai pagu. Tampilan antarmuka tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 7 Halaman beranda

Halaman ini berfungsi untuk memperkenalkan aplikasi, menampilkan informasi singkat cagar budaya, serta menjadi pintu awal bagi pengguna sebelum menelusuri peta dan detail lokasi.



Gambar 8 halaman peta dan galeri lokasi

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan posisi geografis cagar budaya, menyediakan galeri foto lokasi, serta memudahkan pencarian dengan fitur filter kecamatan. Pengguna dapat melihat secara langsung di peta lokasi-lokasi cagar budaya di Kabupaten Solok Selatan.



Gambar 9 Antarmuka Aplikasi Android

Pada gambar 4.26 Halaman ini berfungsi untuk menyajikan informasi detail dan akurat mengenai setiap cagar budaya. Pengguna dapat membaca sejarah, melihat gambar, mengetahui alamat dan koordinat, serta langsung menuju peta lokasi objek tersebut.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Peneliti berhasil melakukan pemetaan dan dokumentasi cagar budaya seribu rumah gadang dikabupaten solok selatan, tepatnya dikecamatan sungai pagu, dengan menggunakan platform ArcGIS, melalui proses pengumpulan data lokasi, dokumentasi foto, serta deskripsi historis tiap cagar budaya yang kemudian diolah dalam sistem peta digital.
2. Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis Android untuk pemetaan dokumentasi cagar budaya seribu rumah gadang dikabupaten solok selatan, tepatnya dikecamatan sungai pagu, mampu memudahkan masyarakat dan wisatawan dalam mengakses informasi secara visual, interaktif, dan praktis melalui perangkat mobile.
3. Implementasi SIG berbasis Android ini meningkatkan pengalaman pengguna dengan menyajikan informasi lokasi, gambar, dan deskripsi cagar budaya seribu rumah gadang secara terstruktur dan mudah digunakan, sehingga mendukung upaya pelestarian budaya dan mendorong peningkatan minat wisata cagar budaya.

5. ACKNOWLEDGEMENTS

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, Penulisan skripsi ini merupakan salah satu

persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan, serta bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

REFERENCES

- [1] D. Muhammad, "Perkembangan Dan Transformasi Teknologi Digital," *Infokam*, vol. 15, no. 2, pp. 116–123, 2020.
- [2] E. LARA DWIYULIA ALOSIA, "NAGARI SARIBU RUMAH GADANG SEBAGAI KAWASAN WISATA DI SOLOK SELATAN (2008-2021)," *Ensiklopedia J.*, vol. 5, 2023.
- [3] C. Agustina, "ArcGIS," *Pandu. Prakt. - Sist. Inf. Sumberd. Lahan*, pp. 1–18, 2020, [Online]. Available: <http://www.sisd.lecture.ub.ac.id/files/2011/03/MATERI-1-Dasar-dasar-ArcGIS-dan-Rektifikasi.pdf>
- [4] Amalia Hanifa, Muhammad Eka, Chaeroen Niesa, Abrar Hadi, and Novia Hasdyna, *RPL (Rekayasa Perangkat Lunak)*. 2024.
- [5] S. Y. AM Dawis, YWS Putra, F Fitria, D Hamidin, *Rekayasa Perangkat Lunak Panduan Praktis Untuk Pengembangan Aplikasi Berkualitas*, vol. 4, no. 1. 2020.
- [6] M. S. Ummah, "sejarah UML," *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2019, [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [7] M. S. Rosa A.S, "UEU-Undergraduate-13839-DAFTAR SIMBOL.Image.Marked," 2020.
- [8] A. Mukhlisin, R. P. Sari, and S. Rahmayuda, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Aset Wakaf Berbasis Web Menggunakan Leaflet Javascript Library," *J. Komput. dan Apl.*, vol. 10, no. 3, pp. 376–386, 2022.
- [9] E. Effendy, E. A. Siregar, P. C. Fitri, and I. A. S. Damanik, "Mengetahui Sistem Informasi 602 | rcf-Indonesia.org

- Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem),” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 5, no. 2, pp. 4343–4349, 2023.
- [10] H. N. Syaddad, S. R. Paminto, and D. A. Supriatna, “Rancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Daerah Monumental di Kabupaten Cianjur,” *Media J. Inform.*, vol. 15, no. 1, p. 76, 2023,
- [11] D. Muhammad, “Perkembangan Dan Transformasi Teknologi Digital,” *Infokam*, vol. 15, no. 2, pp. 116–123, 2020.
- [12] E. LARA DWIYULIA ALOSIA, “NAGARI SARIBU RUMAH GADANG SEBAGAI KAWASAN WISATA DI SOLOK SELATAN (2008-2021),” *Ensiklopedia J.*, vol. 5, 2023.
- [13] C. Agustina, “ArcGIS,” *Pandu. Prakt. - Sist. Inf. Sumberd. Lahan*, pp. 1–18, 2020, [Online]. Available: <http://www.sisd.lecture.ub.ac.id/files/2011/03/MATERI-1-Dasar-dasar-ArcGIS-dan-Rektifikasi.pdf>
- [14] Amalia Hanifa, Muhammad Eka, Chaeroen Niesa, Abrar Hadi, and Novia Hasdyna, *RPL (Rekayasa Perangkat Lunak)*. 2024.
- [15] S. Y. AM Dawis, YWS Putra, F Fitria, D Hamidin, *Rekayasa Perangkat Lunak Panduan Praktis Untuk Pengembangan Aplikasi Berkualitas*, vol. 4, no. 1. 2020.
- [16] M. S. Ummah, “sejarah UML,” *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2019, [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/1234_56789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [17] M. S. Rosa A.S, “UEU-Undergraduate-13839-DAFTAR
- SIMBOL.Image.Marked,” 2020.
- [18] A. Mukhlisin, R. P. Sari, and S. Rahmayuda, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Aset Wakaf Berbasis Web Menggunakan Leaflet Javascript Library,” *J. Komput. dan Apl.*, vol. 10, no. 3, pp. 376–386, 2022.
- [19] E. Effendy, E. A. Siregar, P. C. Fitri, and I. A. S. Damanik, “Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem),” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 5, no. 2, pp. 4343–4349, 2023.
- [20] H. N. Syaddad, S. R. Paminto, and D. A. Supriatna, “Rancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Daerah Monumental di Kabupaten Cianjur,” *Media J. Inform.*, vol. 15, no. 1, p. 76, 2023,