

Perancangan Sistem Informasi Objek Wisata Di Kabupaten Simalungun Berbasis *Mobile*

Eka Jaya Sinaga^{1*}, Gortap Lumbantoruan², Eviyanti Novita Purba³

Fakultas Ekonomi, Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Methodist Indonesia Medan, Medan, Indonesia
Email: ^{1*}Jayaaeka@gmail.com, ²gortap.lumbantoruan@gmail.com, ³Eviyantinnovitapurba@gmail.com

^{*}) Jayaaeka@gmail.com

Abstrak—Pariwisata merupakan salah satu sektor penting dalam membangun daerah, namun di Kabupaten Simalungun, penyediaan informasi wisata masih bersifat konvensional dan kurang terintegrasi, yang menjadi kendala dalam promosi dan pelayanan wisata. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi objek wisata berbasis *mobile* guna mempermudah masyarakat dan wisatawan dalam mengakses informasi secara efisien dan *real-time*. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dikembangkan menyediakan berbagai fitur utama seperti informasi objek wisata, peta lokasi, reservasi tiket, serta informasi penunjang lainnya seperti hotel dan penginapan, wisata kuliner, pusat perbelanjaan, tempat beribadah, dan informasi terkait Kabupaten Simalungun. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan solusi terhadap keterbatasan akses informasi sebelumnya dan berkontribusi dalam digitalisasi pariwisata lokal. Dengan antarmuka yang *user friendly* serta sistem basis data yang terstruktur, aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan pengalaman wisatawan sekaligus mendukung promosi destinasi wisata di Kabupaten Simalungun secara luas dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Wisata; Aplikasi Mobile; Kabupaten Simalungun; Metode Waterfall; Digitalisasi Pariwisata

Abstract— Tourism is a crucial sector in regional development, offering significant potential for boosting the local economy. However, in Simalungun Regency, the provision of conventional and poorly integrated tourism information presents a barrier to tourism promotion and service delivery. This research aims to design a mobile-based tourism information system to facilitate efficient and real-time access by the public and tourists. The system development method used is the *waterfall* method, encompassing the stages of needs analysis, system design, implementation, and testing. This system provides various key features such as tourist attraction information, location maps, ticket reservations, and other supporting information on hotels, culinary delights, shopping, and places of worship. The design results demonstrate that this system is able to address previous limitations in information access and contribute to the digitalization of local tourism. With a *User-friendly* interface and a structured database, this application is expected to enhance the tourist experience while supporting the broad and sustainable promotion of tourist destinations in Simalungun Regency

Keywords: Tourism Information System; Mobile Application; Simalungun Regency; Waterfall Method; Tourism Digitalization

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Simalungun di provinsi Sumatera Utara menawarkan panorama alam yang memukau dan destinasi wisata yang populer [1]. Kabupaten Simalungun memiliki potensi nilai-nilai spiritual, seni budaya, dan kerajinan tangan di samping panorama alamnya. [2] Keindahan dan panorama alam Danau Toba, Taman Wisata Alam Pemandian Karang Anyer, Wisata Budaya Rumah Bolon, dan lain sebagainya hanyalah sedikit dari sekian banyak daya tarik wisata alam dan budaya di Kabupaten Simalungun yang dapat diandalkan untuk dikembangkan menjadi destinasi wisata pedesaan. [3] Dengan berbagai objek wisata yang menarik yang ada pada Kabupaten Simalungun dapat mendukung pendapatan pemerintah daerah pada sektor pariwisata. Karena menguntungkan baik objek wisata maupun infrastruktur yang mendukungnya, industri pariwisata berpotensi tumbuh menjadi sumber pendapatan regional.

Meskipun memiliki daya tarik yang tinggi, pengelolaan informasi mengenai objek wisata di Kabupaten Simalungun masih tergolong minim. Banyak wisatawan yang kesulitan dalam mengakses informasi yang akurat dan terkini mengenai tempat wisata yang ada, termasuk fasilitas dan rute perjalanan dan aktivitas yang dapat dilakukan. Salah satu cara yang efektif untuk memperkenalkan pariwisata kepada masyarakat luas dan dunia adalah dengan melalui aplikasi *mobile* dengan memanfaatkan jaringan internet yang sedang berkembang di era saat ini.

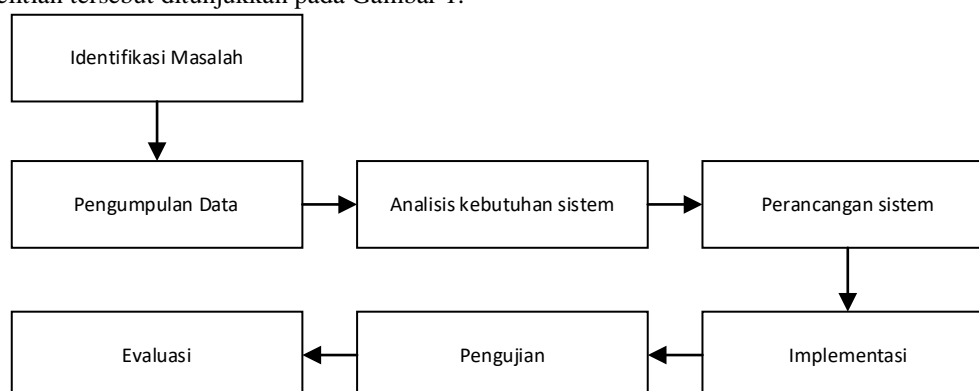
[4] Aplikasi *mobile* atau *mobile application* juga dapat disebut dengan *mobile apps*, yaitu istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan aplikasi internet yang berjalan pada *smartphone* atau piranti *mobile* lainnya. [5] Melalui Aplikasi *Mobile*, pariwisata dapat diperkenalkan ke seluruh dunia untuk mencapai tujuan memajukan pariwisata dan kebudayaan [6], [7]. Keinginan peneliti untuk mengembangkan sistem informasi objek wisata berbasis *mobile* di Kabupaten Simalungun muncul dari pengamatan terhadap kondisi tersebut. Dengan adanya aplikasi *mobile*, informasi mengenai objek wisata di Kabupaten Simalungun dapat disajikan secara interaktif dan mudah diakses, sehingga dapat meningkatkan pengalaman wisatawan dan mendorong kunjungan ke daerah tersebut. Selain itu, tujuan penelitian ini adalah untuk memajukan pengetahuan di bidang pariwisata dan sistem informasi. Dengan terciptanya sistem informasi berbasis *mobile*, diharapkan dapat menjadi panduan untuk studi lanjutan dan mendorong terciptanya sistem yang terintegrasi. Selain memberikan dampak positif bagi perekonomian dan masyarakat setempat, penelitian ini diharapkan dapat menawarkan solusi yang kreatif dan bermanfaat bagi pengelolaan informasi objek wisata di Kabupaten

Simalungun. Agar penelitian terarah, ruang lingkup dibatasi pada perancangan sistem informasi objek wisata yang berfokus pada penyajian informasi destinasi dan dukungan navigasi berbasis lokasi pada perangkat mobile. Sumber data mencakup informasi objek wisata yang relevan (nama destinasi, kategori, deskripsi, fasilitas, lokasi/koordinat, dan informasi operasional) yang diperoleh melalui pengumpulan data lapangan maupun data sekunder. Pada bagian metodologi, proses perancangan dapat dijalankan secara bertahap dan berurutan menggunakan kerangka pengembangan yang sistematis, sehingga setiap tahap menghasilkan keluaran yang jelas untuk tahap berikutnya. Dengan landasan tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan rancangan sistem informasi wisata berbasis mobile yang aplikatif, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pariwisata Kabupaten Simalungun.

Sistem

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan metode Waterfall sebagai kerangka kerja pengembangan sistem informasi objek wisata berbasis mobile. Metode ini dipilih karena alurnya sistematis dan berurutan, sehingga setiap tahap menghasilkan keluaran yang menjadi dasar bagi tahap berikutnya. Proses penelitian dimulai dari identifikasi masalah untuk merumuskan kebutuhan dan tujuan sistem, dilanjutkan dengan pengumpulan data terkait objek wisata di Kabupaten Simalungun serta kebutuhan pengguna. Data yang diperoleh kemudian dianalisis pada tahap analisis kebutuhan sistem guna menyusun spesifikasi fungsional dan nonfungsional. Selanjutnya dilakukan perancangan sistem yang meliputi rancangan arsitektur, basis data, dan antarmuka aplikasi. Tahap berikutnya adalah implementasi untuk membangun aplikasi sesuai rancangan, kemudian dilakukan pengujian untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Terakhir, dilakukan evaluasi untuk menilai kesesuaian hasil pengujian dan menentukan perbaikan yang diperlukan. Alur tahapan penelitian tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

2.1 Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan suatu kegiatan pokok perusahaan [8]. Sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dan saling bekerja sama untuk mencapai beberapa tujuan. Selain itu pengertian yang lain sistem terdiri dari unsur-unsur dan masukan (*input*), pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*) [9].

2.2 Parawisata

Pariwisata adalah perjalanan yang dilakukan oleh seseorang dalam jangka waktu tertentu dari suatu tempat ke tempat lain dengan melakukan perencanaan sebelumnya, tujuannya untuk rekreasi atau untuk suatu kepentingan sehingga keinginannya dapat terpenuhi. Atau pariwisata dapat di artikan juga sebagai suatu perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain untuk rekreasi lalu kembali ke tempat semula [10].

2.3 Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* berasal dari kata *application* dan *mobile*. *Application* merupakan program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna serta dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. Sedangkan *mobile* dapat di artikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain. Sehingga aplikasi *mobile* adalah program siap pakai untuk melaksanakan tugas tertentu yang terpasang di perangkat *mobile* [10].

2.4 Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa pengguna untuk berbagai kepentingan. [11] *Database* (basis data) atau desngan sebutan pangkalan data ialah suatu kumpulan sebuah informasi yang disimpan didalam sebuah perangkat komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa dengan menggunakan suatu program komputer agar dapat informasi dari basis data tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

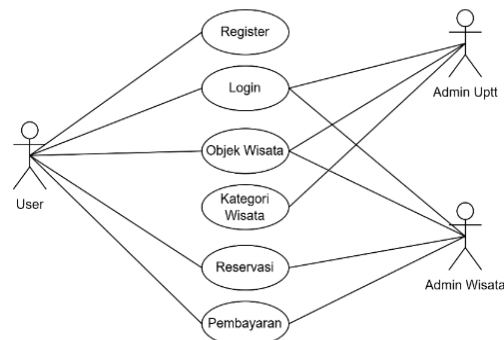
Hasil perancangan proses menggambarkan bagaimana aplikasi mobile menyediakan layanan informasi wisata sekaligus mendukung pengelolaan data oleh pihak admin. Berdasarkan use case, sistem melibatkan tiga aktor utama, yaitu User, Admin UPTT, dan Admin Wisata. Pembagian aktor ini bertujuan untuk memisahkan fungsi pengguna (akses informasi dan layanan) dari fungsi pengelola (manajemen konten dan transaksi), sehingga kontrol data lebih terstruktur. Fitur inti yang dihasilkan pada tahap ini meliputi registrasi, login, akses data objek wisata, kategori wisata, reservasi, serta pembayaran. Dengan model proses ini, alur layanan aplikasi dapat dipahami sejak awal dan menjadi acuan implementasi modul-modul sistem.

3.1 Perancangan Proses

Penelitian ini memodelkan alur kerja sistem untuk memastikan setiap fitur pada aplikasi Sistem Informasi Objek Wisata di Kabupaten Simalungun berbasis mobile berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan pengelola. Pemodelan proses dilakukan untuk menggambarkan hubungan antara aktor, fungsi sistem, serta urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir layanan. Hasil perancangan proses disajikan dalam bentuk Use Case Diagram untuk menunjukkan aktor dan fungsi utama yang tersedia, serta Activity Diagram untuk menjelaskan aliran aktivitas secara lebih rinci pada fitur tertentu, seperti proses registrasi dan pengelolaan data objek wisata. Dengan adanya perancangan proses ini, batasan sistem, pembagian hak akses (User, Admin UPTT, dan Admin Wisata), serta mekanisme interaksi dengan database dapat dipahami secara jelas sebelum masuk ke tahap implementasi. Rangkaian model perancangan proses tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.

a. Use Case

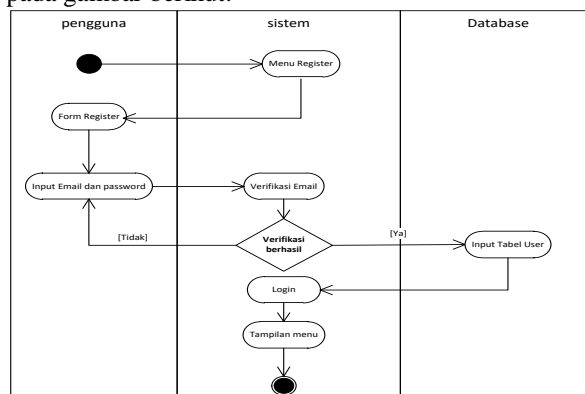
Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi aktor dengan Sistem Informasi Objek Wisata Kabupaten Simalungun berbasis mobile. Pada rancangan ini terdapat tiga aktor, yaitu User, Admin UPTT, dan Admin Wisata. User dapat melakukan registrasi dan login, mengakses informasi objek wisata dan kategori wisata, serta melakukan reservasi dan pembayaran. Admin UPTT dan Admin Wisata bertugas mengelola serta memvalidasi data dan proses layanan pada sistem. Diagram use case ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Use Case

b. Diagram Activity Register

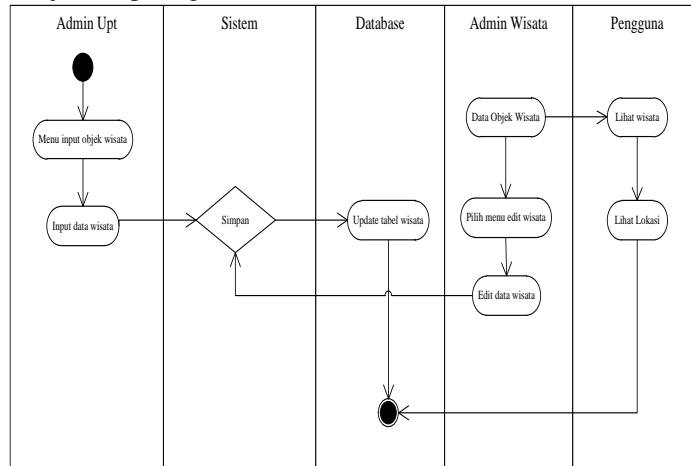
Diagram aktivitas registrasi digunakan untuk memodelkan alur pendaftaran pengguna pada aplikasi secara sistematis. Proses diawali ketika pengguna memilih menu Register dan mengisi formulir pendaftaran berupa email dan kata sandi. Selanjutnya, sistem melakukan verifikasi email sebagai tahap validasi. Apabila verifikasi berhasil, data pengguna disimpan ke dalam basis data dan pengguna diarahkan untuk melakukan login hingga berhasil mengakses menu utama. Alur registrasi tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. Use Case

c. Diagram Activity Wisata

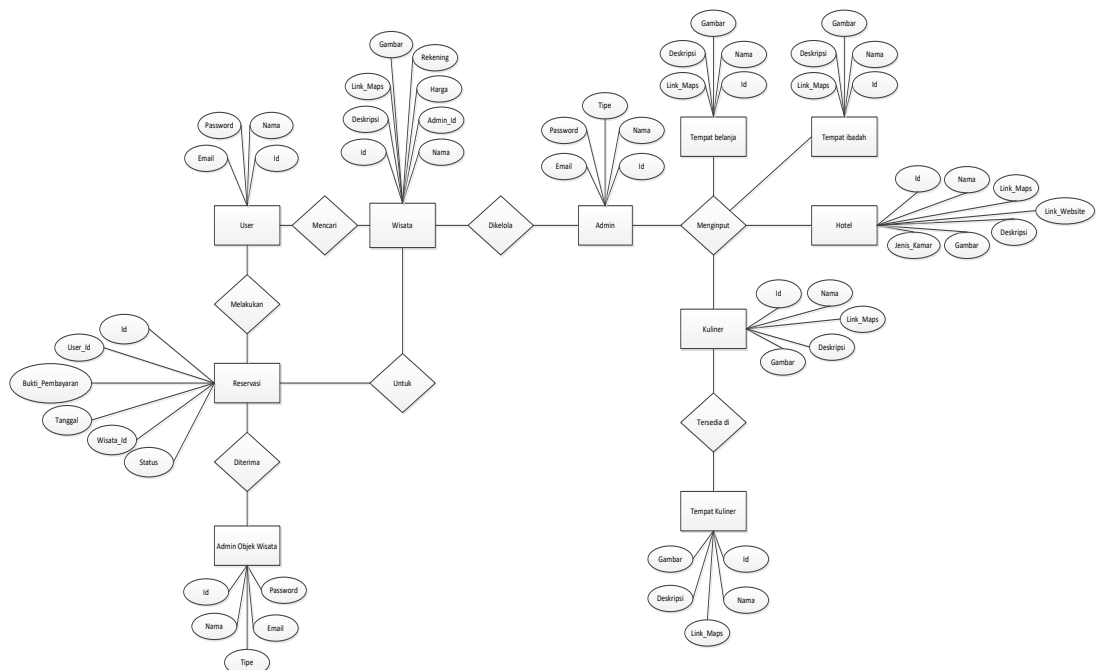
Diagram aktivitas wisata menjelaskan alur pengelolaan dan akses informasi objek wisata pada sistem. Proses dimulai ketika Admin UPTT menginput data objek wisata, kemudian sistem melakukan proses penyimpanan dan memperbarui data pada basis data. Selanjutnya, Admin Wisata dapat memilih menu edit untuk memperbarui data objek wisata. Pada sisi pengguna, informasi wisata yang telah tersimpan dapat ditampilkan, termasuk fitur untuk melihat lokasi objek wisata. Alur aktivitas tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4. Diagram Activity Wisata

3.2 Perancangan Database

Perancangan basis data dilakukan untuk memastikan penyimpanan dan pengelolaan data pada Sistem Informasi Objek Wisata di Kabupaten Simalungun berbasis mobile berlangsung terstruktur, konsisten, dan mudah dikembangkan. Pada tahap ini disusun model Entity Relationship Diagram (ERD) yang memetakan entitas utama, atribut, serta hubungan antarentitas yang mendukung fungsi sistem, seperti pengelolaan data pengguna, admin, objek wisata, kategori, reservasi, dan informasi pendukung lainnya. ERD ini menjadi acuan dalam pembuatan tabel dan relasi pada database sehingga proses input, pembaruan, dan penayangan informasi wisata dapat berjalan secara efektif. Rancangan basis data tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



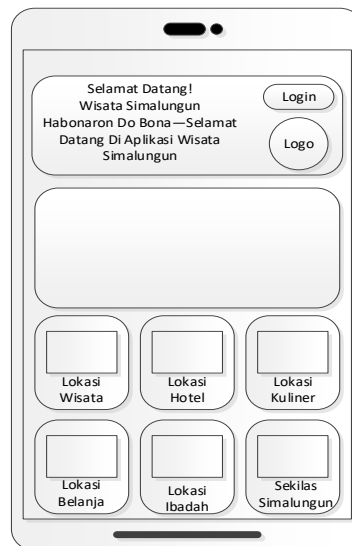
Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.3 Hasil Perancangan Antarmuka (UI/UX)

Hasil rancangan antarmuka difokuskan pada kemudahan pengguna dalam mengakses informasi wisata. Secara umum, komponen halaman yang dirancang meliputi:

a. Halaman Utama

Perancangan halaman utama bertujuan menyediakan titik masuk utama bagi pengguna untuk mengakses fitur-fitur pada Sistem Informasi Objek Wisata di Kabupaten Simalungun berbasis mobile secara cepat dan terstruktur. Pada halaman ini ditampilkan elemen sambutan, tombol akses akun seperti login/logout, serta menu navigasi menuju kategori informasi wisata yang tersedia. Desain halaman utama dirancang dengan prinsip kemudahan penggunaan (*usability*) melalui penempatan ikon/menu kategori yang jelas agar pengguna dapat langsung memilih informasi yang dibutuhkan, seperti lokasi wisata, hotel, kuliner, serta kategori layanan lainnya. Rancangan halaman utama ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 6. Halaman Utama

b. Halaman Menu Wisata

Perancangan halaman menu wisata bertujuan menampilkan daftar objek wisata di Kabupaten Simalungun secara ringkas dan mudah ditelusuri oleh pengguna. Pada halaman ini, informasi disajikan dalam bentuk daftar (*list*) yang memuat elemen utama setiap destinasi, seperti nama objek wisata, gambar/thumbnail, dan deskripsi singkat sebagai pratinjau sebelum pengguna membuka informasi lebih detail. Selain itu, disediakan tombol navigasi kembali untuk memudahkan perpindahan antarhalaman. Desain daftar ini mendukung efisiensi pencarian informasi karena pengguna dapat membandingkan beberapa destinasi sekaligus dan memilih objek wisata yang diinginkan dengan cepat. Rancangan halaman menu wisata ditunjukkan pada gambar berikut.



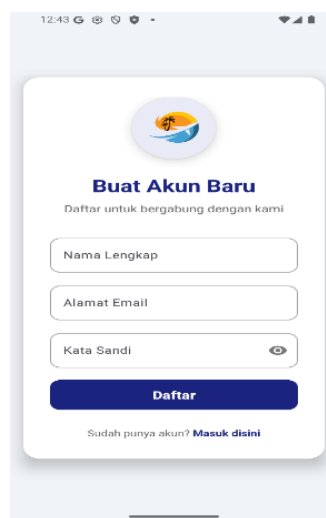
Gambar 6. Halaman Menu Wisata Utama

3.4 Hasil

Pada bagian ini disajikan hasil perancangan antarmuka (*user interface*) sebagai implementasi dari kebutuhan fungsional sistem informasi objek wisata berbasis mobile. Rancangan antarmuka dibuat untuk memastikan pengguna dapat mengakses informasi destinasi secara mudah, terstruktur, dan konsisten, mulai dari proses autentikasi hingga penelusuran data wisata. Penyajian antarmuka dilakukan per halaman untuk menjelaskan fungsi, komponen utama, dan alur interaksi pengguna pada setiap fitur. Tahap awal penggunaan sistem diawali melalui halaman registrasi, yang berfungsi sebagai mekanisme pembuatan akun agar pengguna dapat mengakses layanan secara penuh dan data aktivitas dapat tercatat pada sistem.

a. Halaman Registrasi

Perancangan halaman registrasi bertujuan memfasilitasi pengguna dalam pembuatan akun sebagai tahap awal sebelum mengakses fitur aplikasi secara penuh. Pada halaman ini, pengguna diminta mengisi data identitas dasar berupa nama lengkap, alamat email, dan kata sandi. Setelah data diinput, pengguna menekan tombol Daftar untuk mengirimkan informasi ke sistem sehingga akun dapat dibuat dan disimpan pada basis data. Selain itu, disediakan tautan Masuk bagi pengguna yang sudah memiliki akun agar dapat langsung menuju proses login. Rancangan halaman registrasi ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 7. Halaman Registrasi

b. Halaman Utama

Perancangan halaman utama berfungsi sebagai antarmuka awal yang menampilkan ringkasan informasi dan menyediakan navigasi utama pada Sistem Informasi Objek Wisata Kabupaten Simalungun berbasis mobile. Halaman ini dirancang untuk memudahkan pengguna mengakses fitur inti melalui komponen tampilan seperti pesan sambutan, tombol login sebagai akses autentikasi, serta menu kategori yang mengarahkan pengguna ke informasi tertentu. Selain itu, disediakan elemen visual berupa gambar/banner untuk meningkatkan daya tarik dan memperkuat konteks pariwisata. Penyusunan menu kategori pada halaman utama ditujukan untuk mempercepat penelusuran informasi, seperti lokasi wisata, hotel, kuliner, dan kategori layanan lainnya. Rancangan halaman utama ditunjukkan pada gambar berikut



Gambar 8. Halaman Utama

c. Halaman Menu Wisata

Perancangan halaman menu wisata bertujuan menyajikan daftar objek wisata di Kabupaten Simalungun secara terstruktur agar pengguna dapat melakukan penelusuran informasi dengan efisien. Informasi ditampilkan dalam bentuk daftar (list) yang memuat gambar pratinjau, nama objek wisata, serta deskripsi singkat sebagai ringkasan awal sebelum pengguna membuka detail destinasi. Halaman ini juga dilengkapi fitur navigasi kembali untuk memudahkan perpindahan antarhalaman. Desain daftar tersebut mendukung kemudahan pengguna dalam membandingkan beberapa pilihan destinasi dan memilih objek wisata yang sesuai dengan kebutuhan. Rancangan halaman menu wisata ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 8. Halaman Menu Wisata

Hasil keseluruhan penelitian menunjukkan bahwa rancangan sistem telah mencakup aspek utama pengembangan aplikasi, yaitu model proses yang jelas, struktur basis data yang mendukung kebutuhan informasi dan transaksi, serta antarmuka yang memudahkan pengguna menelusuri objek wisata Kabupaten Simalungun. Rancangan ini dapat dijadikan landasan untuk tahap implementasi dan pengembangan lanjutan, seperti integrasi peta secara penuh, fitur ulasan, notifikasi, maupun dashboard laporan bagi pengelola.

4. KESIMPULAN

Bagian Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi objek wisata berbasis *mobile* di Kabupaten Simalungun, yang bertujuan untuk menjawab tantangan dan keterbatasan dalam penyediaan informasi pariwisata yang akurat, terintegrasi, dan mudah diakses. Berdasarkan hasil analisis, perancangan dan implementasi sistem yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem ini memberikan kontribusi signifikan dalam mempermudah akses informasi wisata bagi calon wisatawan, serta mendukung digitalisasi sektor pariwisata di Kabupaten Simalungun. Struktur sistem ini melibatkan tiga peran utama yang saling berinteraksi yaitu pengguna (*User*) yang dapat dengan mudah mencari informasi, melakukan reservasi, dan menyelesaikan pembayaran. Admin UPT yang memiliki kendali penuh atas seluruh data dan kategori dalam sistem. Admin wisata yang fokus pada pengelolaan spesifik objek wisata, termasuk validasi reservasi dan pembayaran. Secara keseluruhan, aplikasi ini diharapkan dapat menjadikan jembatan yang menghubungkan wisatawan dengan kekayaan budaya dan keindahan alam Simalungun, sekaligus mendorong pertumbuhan sektor pariwisata yang lebih modern dan terorganisir.

REFERENCES

- [1] P. D. Panjaitan *et al.*, "Edukasi pemberdayaan usaha eduwisata di kabupaten simalungun," vol. 4, pp. 303–309, 2024.
- [2] M. Nurrachmania, Rozalina, S. E. Damanik, Triastuti, and M. M. Simarmata, "Penilaian Potensi Daya Tarik Wisata Alam Bahoan Nagori Dolok Marawa Kecamatan Silou Kahean Kabupaten Simalungun," *J. Pengabd. Masy. Sapangambe Manoktok Hitei*, vol. 2, no. 2, pp. 103–114, 2022, doi: 10.36985/m01rc567.
- [3] E. Y. Anggraeni, S. Hartati, and Saputra Mega Rizhiq, "Perancangan sistem informasi wisata di kabupaten Pringsewu berbasis web mobile," *J. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 123, 2023, [Online]. Available: www.kompas.com,
- [4] P. D. Sidabutar, Jamaluddin, and R. Siringoringo, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Produk Skincare Pada Toko Underprice Skincare Berbasis Mobile," vol. 3, no. 2, pp. 151–160, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.46880/tamika.Vol3No2.pp151-160>
- [5] N. Sahrin and E. M. Putri, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Wisata Halal," *Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 193–203, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jteksis/article/view/401>

- [6] I. Muttaqin, I. Permana, and F. N. Salisah, "Aplikasi Navigasi Objek Wisata Kabupaten Lingga Berbasis Mobile," *J. Ilm. Rekayasa Dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2017.
- [7] E. Irawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Alam Kabupaten Simalungun," *Sink. (Jurnal Penelit. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 176–181, 2018, [Online]. Available: <http://www.polgan.ac.id/jurnal/index.php/sinkron/article/view/153>
- [8] I. Sunaria, I. Rosyadi, and H. H. Kusumawardhani, "Sistem Informasi Wisata Religi Islam Kabupaten Pekalongan Berbasis Android," *J. Surya Inform. Membangun Inf. Dan Prof.*, vol. 9, no. 1, pp. 11–21, 2020, [Online]. Available: https://doi.org/10.48144/surya_informatika.v9i1.410
- [9] H. Agustin, "Sistem Informasi Manajemen Menurut Prespektif Islam," *J. Tabarru' Islam. Bank. Financ.*, vol. 1, no. 1, pp. 63–70, 2018.
- [10] I. K. R. Sanjaya, Y. Adiputra, R. S. Putra, and K. Hermawan, "Sistem Informasi Pariwisata Objek Wisata Tukad Campuhan Tampaksiring Berbasis Web," *KERNEL J. Ris. Inov. Bid. Inform. dan Pendidik. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.31284/j.kernel.2021.v2i1.1854.
- [11] C. M. Lengkong, R. Sengkey, and A. Sugiarto, "Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web di Kabupaten Minahasa," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 15–20, 2019.
- [12] C. Coronel and S. Morris, *Database Systems: Design, Implementation, & Management*, 14th ed. Boston, MA, USA: Cengage Learning, 2022