



METODE WATERFALL PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK MENGGAJI POTENSI WISATA DESA BERBASIS WEB

Chairul Rizal¹, Supiyandi², Barany Fachri³, Muhammad Hasanuddin⁴

^{1,3,4}Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan

²Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan

e-mail: *¹chairulrizal@dosen.pancabudi.ac.id, ²supiyandi@dosen.pancabudi.ac.id

³baranyfachri@dosen.pancabudi.ac.id,

Abstrak

Pengembangan sistem informasi untuk menggali potensi wisata di desa menjadi semakin penting dalam meningkatkan promosi dan pengelolaan destinasi pariwisata lokal. Meskipun potensi wisata desa banyak, kurangnya aksesibilitas informasi dan kurangnya koordinasi antara pihak terkait menjadi permasalahan umum yang perlu diatasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi yang efektif dalam mengidentifikasi, mengelola, dan mempromosikan potensi wisata di desa. Melalui pendekatan studi literatur dan analisis kebutuhan pengguna, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah analisis kebutuhan, perancangan database, pengembangan antarmuka pengguna, pengujian, dan implementasi bertahap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi ini mampu mengumpulkan informasi yang komprehensif tentang potensi wisata di desa, menyediakan fitur pencarian dan pemesanan online, serta memfasilitasi kolaborasi antara pengelola wisata, pemerintah daerah, dan masyarakat setempat. Partisipasi aktif masyarakat dalam pelestarian lingkungan dan budaya di sekitar tempat wisata desa juga meningkat berkat adanya sistem ini. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi untuk menggali potensi wisata di desa tidak hanya mendukung perkembangan pariwisata lokal, tetapi juga memberikan dampak positif bagi pembangunan ekonomi dan sosial di tingkat lokal.

Kata kunci : *Waterfall*, Wisata , Desa, Sistem Informasi

Abstract

The development of information systems to explore tourism potential in villages is becoming increasingly important in improving the promotion and management of local tourism destinations. Although there are many tourism potentials in the village, the lack of accessibility of information and lack of coordination between related parties are common problems that need to be addressed. The purpose of this research is to build an information system that is effective in identifying, managing, and promoting tourism potential in the village. Through a literature study approach and user needs analysis, the system development methods used are requirements analysis, database design, user interface development, testing, and phased implementation. The results show that this information system is able to collect comprehensive information about the tourism potential in the village, provide online search and booking features, and facilitate collaboration between tourism managers, local government, and local communities. The active participation of the community in environmental and cultural preservation around the village's tourist attractions has also increased thanks to this system. Thus, the development of information systems to explore tourism potential in villages not only supports the development of local tourism, but also has a positive impact on economic and social development at the local level.



Keywords: *Waterfall, Tourism, Village, Information System*

I. PENDAHULUAN

Desa merupakan struktur pemerintahan yang berada pada tingkat yang paling rendah, dalam Permendagri No.84 tahun 2015, pemerintahan desa menyelenggarakan kegiatan pemerintahan serta kepentingan masyarakat setempat dalam system pemerintahan negara kesatuan republik Indonesia dengan dibantu oleh Aparat desa setempat (Ferina, Macc, & Lubis, 2016).

Salah satu potensi utama yang sering digunakan adalah potensi 4S, yang terdiri dari matahari (matahari), pasir (pasir), laut (laut), dan pantai (pantai). Dengan mempertimbangkan ide ini, lebih mudah untuk mengembangkan pengembangan pariwisata untuk mendorong pertumbuhan ekonomi lokal. Pariwisata dapat digunakan sebagai ujung tombak pengembangan yang dapat meningkatkan ekonomi dan pendapatan lokal. Provinsi Sumatera Utara memiliki banyak potensi wisata yang meliputi pegunungan, sungai, pantai, hutan, serta kekayaan jenis hewan dan tumbuhan yang menjadi ciri khas provinsi Sumatera Utara. Banyak daerah-daerah yang terdapat di Sumatera Utara berpotensi menjadi objek wisata yang maju. Salah satunya adalah Kabupaten Serdang Bedagai. Kabupaten Serdang Bedagai menawarkan pesona wisata bahari, wisata alam, wisata budaya dan memiliki panjang pantai $\pm$ 95 km, sehingga merupakan potensi yang dapat dikembangkan menjadi objek wisata bahari. Hingga saat ini banyak objek wisata pantai di kabupaten Serdang Bedagai, diantaranya objek wisata Mangrove Kampung Nipah, Pantai Mutiara 88, Pantai Romance Bay,

Pantai Pondok Permai, Cermin Theme Park, Pantai Bali Lestari, Pantai Sri Mersing, Pantai Kuala Putri, Pantai Klang Indah, Pantai Sialang Buah, dan beberapa pantai lainnya. Objek wisata pantai yang berada di Kabupaten Serdang Bedagai ini memiliki potensi yang berbeda, unik dan menarik. Akan tetapi tidak semua masyarakat mengenal keberadaan objek wisata pantainya karena kurangnya pengembangan dari pemerintah dan pihak pengelola objek wisata (Tita Taviani, 2023).

Sistem dibangun menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall yang melakukan pembangunan sistem secara bertahap (Paryanta, Sutariyani, & Susilowati, 2017). Sistem informasi layanan pemerintahan desa digunakan dalam mengelola surat dan data masyarakat desa sehingga mempermudah proses administrasi Masyarakat (Syukron, 2019). Sistem yang mendukung pelayanan masyarakat dapat memberikan informasi terkait keperluan masyarakat secara efisien (Apriyansah., Maullidina., & Purnomo, 2018) dan mempercepat pengelolaan data, meminimalkan biaya operasional perangkat desa dan kesalahan pengelolaan data secara manual (Kusnadi & Maruf., 2018).

Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Bunruamkaew dan Murayama (2011) yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan potensi ekowisata di Provinsi Surat Thani, Thailand dengan menggunakan Metode GIS dan AHP serta penelitian Rahayuningsih, Muntasib dan Prasetyo (2015) untuk mengembangkan model spasial perencanaan wisata alam berdasarkan kriteria atraksi dan aksesibilitas dari obyek wisata di Bogor.

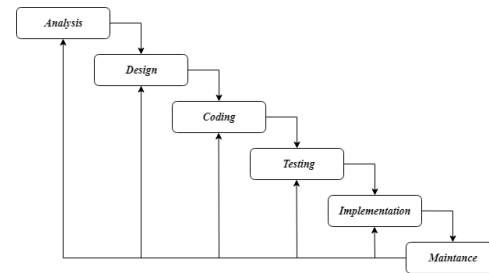
Hai-ling, Guan et.al (2011), menyimpulkan bahwa terdapat kekuatan dalam mengintegrasikan GIS untuk aplikasi ekowisata.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi yang efektif dalam mengidentifikasi, mengelola, dan mempromosikan potensi wisata di desa. Sistem ini dirancang untuk mengumpulkan informasi komprehensif tentang berbagai objek wisata, menyediakan fitur-fitur interaktif seperti pencarian dan pemesanan online, serta memfasilitasi kolaborasi antara pengelola wisata, pemerintah daerah, dan masyarakat setempat. Melalui partisipasi aktif masyarakat, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kunjungan wisata dan mendukung perkembangan ekonomi lokal sambil memperhatikan pelestarian lingkungan dan budaya di sekitar tempat wisata desa.

II. METODOLOGI PENELITIAN

1. SDLC (*Software Development Life Cycle*)

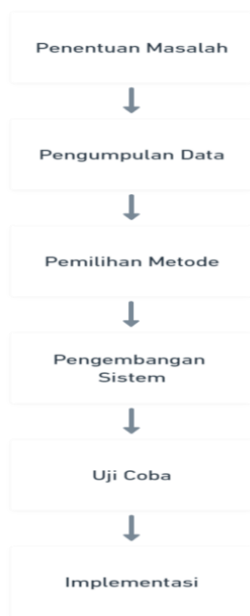
Software Development Life Cycle adalah suatu model konsep yang digunakan di dalam manajemen penelitian untuk menguraikan langkah-langkah yang terlibat dalam satu penelitian. Berbagai metode SDLC telah dikembangkan untuk memandu pengembangan sistem termasuk model waterfall, Rapid Application Development (RAD), Joint Application Development (JAD), Fountain model dan Spiral model dan lain sebagainya. Adapun model yang penulis gunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah model waterfall. Gambar 1 menunjukkan model Waterfall metodologi klasik, yaitu metode SDLC yang pertama yang menguraikan berbagai tahapan yang terlibat di dalam pengembangan sistem.



Gambar 1. Metode Waterfall

Dari gambar 1 menunjukkan tahapan dari proses perencanaan sistem. Penjelasan masing – masing dari tahapan adalah sebagai berikut :

1. Requirments definition tahap dimana mengenali permasalahan yang ada pada pengguna kemudian dilakukan proses tahapan awal dalam membuat sistem yang baru.
2. Sistem dan Software design Pada tahap ini dilakukan perancangan data, antar muka (interface). Desain yang dibuat berfokus pada pembuatan desain program pendukung perangkat lunak .
3. Implementation and unit testing Pada tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang kemudian diuji perbagian atau per unit.
4. Integration and System Testing di tahap ini dilakukan proses pengujian terhadap sistem atau testing terhadap rancangan sistem informasi kemudian sistem tersebut di uji secara keseluruhan apakah sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan
5. Operation and Maintanance pada tahap ini software yang sudah dibuat di serahkan kepada user untuk dijalankan serta dilakukan perawatan oleh pihak instansi.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Dari gambar 2 menunjukan tahapan dari proses perencanaan sistem. Penjelasan masing – masing dari tahapan adalah sebagai berikut :

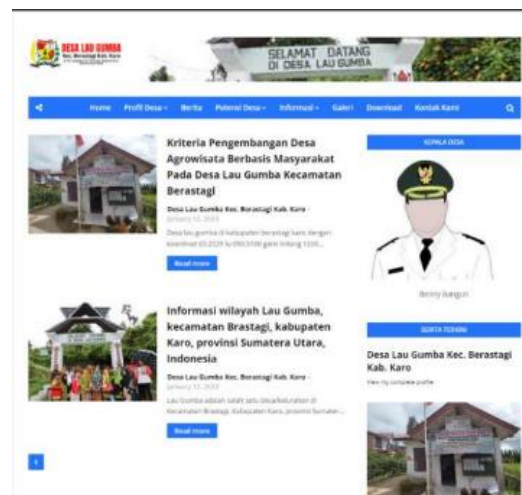
1. Identifikasi proses bisnis tahap dimana mengenali permasalahan yang ada pada pengguna kemudian dilakukan proses tahapan awal dalam membuat sistem yang baru.
2. Analisis Sistem Pada tahap ini dilakukan perancangan data, antar muka (interface). Desain yang dibuat berfokus pada pembuatan desain program pendukung perangkat lunak.
3. Perancangan sistem Pada tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang kemudian diuji perbagian atau per unit.
4. Implementasi di tahap ini dilakukan proses pengujian terhadap sistem atau testing terhadap rancangan sistem informasi kemudian sistem tersebut di uji secara keseluruhan apakah sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan
5. Finalisasi pada tahap ini software yang sudah dibuat di serahkan kepada user

untuk dijalankan serta dilakukan perawatan oleh pihak instansi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Form Profil

Pada gambar 3 merupakan implementasi dari tampilan login anggota dengan mengisi username dan password untuk dapat mengakses aplikasi yang merupakan tampilan awal sebelum masuk pada aplikasi kelompok tani.



Gambar 3. Profil

2. Dashboard

Pada gambar 4 merupakan implementasi dari dashboard aplikasi



Gambar 4. Dashboard



3. Pengujian Sistem

Pada pengujian aplikasi ini menggunakan metode *Black Box* Testing. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam pengujian *Black Box* yang bisa di lihat pada Tabel 1

Tabel 1. Pengujian Black Box

Kelas Uji	Skenario	Hasil yang dituju	Kesimpulan
Login (berhasil)	Memasukkan username dan password	Masuk ke halaman utama	Berjalan
Kelola Data Informasi	Menambah, menghapus, melihat dan mengedit data instansi	Masuk ke halaman instansi dan bisa melakukan CRUD data	Berjalan
Berita	Menambah, menghapus, melihat dan mengedit data Stakeholder	Masuk ke halaman stakeholder dan bisa melakukan CRUD data	Berjalan
Kelola Data Admin	Mengelola data admin jika ada perubahan data	Masuk ke halaman edit informasi admin	Berjalan
Logout	Menekan tombol keluar	Keluar dari sistem	Berjalan

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi untuk menggali potensi wisata di desa memiliki potensi besar dalam meningkatkan promosi, pengelolaan, dan partisipasi masyarakat dalam industri pariwisata lokal. Sistem informasi yang efektif dapat membantu mengidentifikasi berbagai potensi wisata, menyediakan informasi yang komprehensif kepada wisatawan, dan memfasilitasi proses pemesanan dengan mudah. Dengan melibatkan berbagai pihak, termasuk pengelola wisata, pemerintah daerah, dan masyarakat setempat, sistem ini dapat menjadi instrumen penting dalam pengembangan ekonomi lokal sambil memperhatikan pelestarian lingkungan dan budaya. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi untuk menggali potensi wisata di desa memiliki peran yang signifikan dalam memajukan sektor pariwisata dan memberikan dampak positif bagi pembangunan lokal secara keseluruhan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Apriyansah., Maullidina., I., & Purnomo, E. (2018). Efektivitas Sistem Informasi Desa (SID) Dalam Pelayanan Publik Di Desa Dlingo, Kecamatan Dlingo, Kabupaten Bantul. 4(1) 10-24
- Tina Taviani, "Strategi Pemasaran Desa Wisata Kota Pari Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai", JIAA, vol. 10, no. 2, pp. 8-14, Oct. 2023.
- Farlina, Y., & Pribadi, D. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Publik Di Kecamatan Warudoyong Kota Sukabumi Berbasis Website. Indonesian Journal on Computer and



- Information Technology, 5(2) 180-186..
- Hasri, M., & Sudarmilah., E. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran. . Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, dan Rekayasa Komputer, 2(2) 249-260.
- Khaerunnisa, N., Maryanto, E., & Chasanah., N. (2021). Sistem Infomasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Sidakangen Purbalingga. Jurnal TAM (Technology Acceptance Model), 1(1) 99-108.
- Kurniati, R., Jaroji., & Agustawan. (2018). Sistem Layanan Mandiri Di Kantor Desa Berbasis Web. . Jurnal Inovtek Polbeng- Seri Informatika, 3(1) 16-23.
- Paryanta, Sutariyani, & Susilowati, D. (2017). Sistem Informasi Adminstrasi Kependudukan Berbasis Web Desa Sawahan. . IJSE- Indonesian Journal on Software Engineering, 3(2) 77-81.
- Ramdhan, D., & Abin., K. (2021). Aplikasi Pelayanan Desa Berbasis Web di Desa Marengmang Kabupaten Subang. . Journal Informatics And Electronics Engineering, 1(1) 27-31.
- Syukron, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Desa Berbasis Website Pada Desa Winong. Jurnal Bianglala Informatika, 7(1) 16-21.
- M. F. Hidayatullah, "Rancang Bangun Aplikasi Analisis Kesehatan Keuangan Umkm Berbasis Web pada UMKM Kelompok Tani Elok Mekar Sari," 2020.
- R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan," Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin), vol. 8, no. 3, p. 272, Jul. 2020, doi: 10.26418/justin.v8i3.40273
- Meisa, T., Putra, B., Purwanto, H. L., & Dwanoko, Y. S. (2019). Rancang bangun sistem informasi geografis untuk menunjang promosi pariwisata dinas pariwisata dan kebudayaan kabupaten malang. 2, 718–725.
- Nurchahyo, W. (2012). Manajemen Perjalanan Dinas Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD). 11(1), 61–70
- Nurfarida, N., Amalia, H., & Yunita, Y. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Biaya Perjalanan Dinas. Jurnal Teknik Komputer, 6(1), 45–52. <https://doi.org/10.31294/jtk.v6i1.6708>
- Jogiyanto. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi, 2005.
- Rachmawati, S., Retnasari, T., & Rachmawati, S. (2018). Optimalisasi Sistem Informasi Perjalanan Dinas Dalam Meningkatkan Efisiensi Biaya Perusahaan. 1, 241–249.
- P. Bondan. Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid (Belajar Tajwid) Berbasis Android. Jakarta: Universitas Gunadarma, 2014..
- Vo, M. H. L., & Hoang, Q. (2020). Transformation of uml class diagram into owl ontology. *Journal of Information and Telecommunication*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/24751839.2019.1686681>
- Putra, R.R. (2016). Perancang aplikasih berbasis komputer. Jurnal Teknik ITS, 7.
- C. Rizal, Supriyandi, M. Amin. "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Desa Melalui E-Village Budgeting," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 7–13, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i1.181.



-
- Hendry, Supiyandi, C.Rizal, B.Fachri. (2023). Fitur Bot telegram berbasis mikrotik dalam monitoring perangkat jaringan. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries. 1180-1184.
- R. Ramadhan, B.Fachri. (2023). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pada Lokasi Bimbingan Belajar Berbasis Android. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries. 1325-1332.
- B.Fachri, C.Rizal, Supiyandi, Eko Hariyanto, Rian Farta Wijaya. (2023). Penerapan Metode RAD Pada Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries. 1079-1086.
- Supiyandi, C.Rizal, M.Iqbal. (2023). Perancangan Website Promosi Kursus LKP Karyaprima Berbasis Web. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries. 989-995.