

PENERAPAN METODE *LOCATION BASED SERVICE* PADA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS OBYEK WISATA KABUPATEN BINTAN BERBASIS ANDROID

Dwi Nurul Huda¹, Yohendra Saputra²

¹Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjung Pinang
Email: dwi.nurulhuda@gmail.com

²Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjung Pinang
Email: yohendras@gmail.com

Masuk: 30-03-2023, revisi: 27-03-2024, diterima untuk diterbitkan: 28-03-2024

ABSTRAK

Pulau Bintan merupakan salah satu pulau yang berada di Kepulauan Riau dan memiliki beragam obyek wisata yang patut untuk dikunjungi. Mengenalkan keanekaragaman obyek wisata kepada khalayak umum merupakan salah satu hal yang sering digaungkan pemerintah daerah kabupaten Bintan sebab dapat menarik wisatawan baik lokal maupun mancanegara, sehingga dapat meningkatkan pendapatan daerah. Penurunan tingkat wisatawan baik domestik maupun mancanegara yang disebabkan aturan/kebijakan pandemi covid19 menjadi salah satu pemicunya menjadikan teknologi sebagai media dalam penyampaian promosi obyek wisata. Penerapan teknologi dalam bidang pariwisata merupakan hal yang bukan tergolong baru. Pada penelitian ini penggunaan teknologi dalam memperkenalkan obyek wisata di Pulau Bintan menggunakan metode Location Based Service dimana akan dirancang suatu Sistem Informasi Geografis Obyek Pariwisata Pulau Bintan berbasis Android. Aplikasi ini dapat menjadi salah satu solusi yang dapat disajikan dalam memperkenalkan keanekaragaman obyek wisata yang dimiliki oleh Pulau Bintan, sehingga dapat membantu para wisatawan dalam memperoleh informasi mengenai berbagai lokasi wisata yang berada pada Pulau Bintan. Penggunaan aplikasi ini juga dapat membantu wisatawan dalam mencari data tempat wisata serta arah tempat wisata tersebut. Aplikasi ini juga dapat membantu dalam memberikan informasi deskripsi berupa gambar, serta rating dan komentar yang diberikan oleh pengunjung lainnya yang pernah mendatangi tempat wisata tersebut. Hasil dari uji black box terhadap aplikasi dengan menggunakan 2 validator dari sisi admin dan pengguna menghasilkan kesesuaian antara harapan yang diinginkan dengan hasil setelah dilakukan pengujian, sehingga aplikasi ini dapat dipergunakan karena bebas dari kesalahan fungsional.

Kata Kunci: Pariwisata; Pulau Bintan, Location Based Service; Sistem Informasi Geografis

ABSTRACT

Bintan Island is one of the islands in the Riau Archipelago and has a variety of tourist objects that are worth visiting. Introducing a variety of tourist attractions to the general public is one of the things that is often promoted by the Bintan district regional government because it can attract tourists, both local and foreign, thereby increasing regional income. The decline in the level of tourists, both domestic and foreign, caused by the regulations/policies of the Covid-19 pandemic, is one of the triggers for making technology a medium for delivering promotions for tourist attractions. The application of technology in the tourism sector is something that is not relatively new. In this research, the use of technology in introducing tourist attractions on Bintan Island uses the Location Based Service method where an Android-based Geographic Information System for Bintan Island Tourism Objects will be designed. This application can be one solution that can be presented in introducing the diversity of tourist attractions on Bintan Island so that it can help tourists in obtaining information about various tourist locations on Bintan Island. Using this application can also help tourists search for data on tourist attractions and directions to these tourist attractions. This application can also help in providing descriptive information in the form of images, as well as ratings and comments given by other visitors who have visited the tourist attraction. The results of the black box test of the application using 2 validators from the admin and user side produce a match between the desired expectations and the results after testing so the application can be used because it is free from functional errors.

Keywords: Tourism; Bintan Island; Location-Based Service; Geographic Information System

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pariwisata merupakan salah satu kegiatan perjalanan yang berkaitan dengan rekreasi. Saat ini pemerintah sedang gencar melakukan promosi mengenai pariwisata lokal. Salah satu bentuk promosi pemerintah ialah dengan membangun beberapa desa wisata. Bahkan tahun 2024 pemerintah melalui Kemenparekraf menargetkan terdapat 244 desa wisata mandiri yang telah tersertifikasi (Hotria & Mariana, 2021). Aspek penting dalam mempromosikan pariwisata adalah komunikasi (Setiawan & U., 2014). Komunikasi yang baik dalam mempromosikan sektor pariwisata kepada wisatawan dapat berdampak pada peningkatan kunjungan wisatawan.

Kabupaten Bintan atau yang dikenal sebagai Pulau Bintan merupakan salah satu pulau yang termasuk ke dalam provinsi Kepulauan Riau dengan luas 88.038,54 Km² (Kab. Bintan, 2023). Bintan merupakan salah satu paket lengkap yang dapat dijadikan potensi dalam bidang sejarah, bahari, edukasi serta religi (Kemenparekraf, 2023). Pulau Bintan merupakan salah satu Pulau di Indonesia yang posisinya dekat dengan negara tetangga yaitu Singapura serta Malaysia. Keanekaragaman wisata yang dimiliki Pulau Bintan belum begitu banyak yang melakukan eksplorasi, sehingga kurang dikenal oleh khalayak umum terutama wisatawan mancanegara. Salah satu obyek wisata yang banyak dikenal hanya kawasan wisata Lagoi saja, padahal banyak obyek wisata lain selain Lagoi yang tidak kalah indah dan menarik apabila dijelajahi. Berdasarkan hasil wawancara terhadap pengunjung obyek wisata serta warga sekitar obyek wisata, masih kurangnya media promosi obyek wisata di kawasan Pulau Bintan menjadi salah satu penyebab hanya satu kawasan saja yang banyak diketahui yaitu Kawasan wisata Lagoi.

Geliat wisatawan yang berkunjung ke Pulau Bintan pada tahun 2022 telah berangsur-angsur membaik setelah sempat jatuh beberapa tahun karena pandemi covid19. Pada tahun 2022 jumlah wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Pulau Bintan berjumlah 137.529 wisatawan, masih jauh dari jumlah wisatawan yang berkunjung ke Pulau Bintan pada tahun 2019 yaitu 634.735 orang. Namun, peningkatan kunjungan wisatawan mancanegara pada tahun 2022 sudah menjadi angin segar bagi Pulau Bintan dibandingkan kedatangan wisatawan mancanegara pada tahun 2021 yang hanya berjumlah 283 wisatawan saja (BPS Kabupaten Bintan, 2023).

Sistem informasi yang mampu menampilkan tentang letak spasial (keruangan) adalah sistem informasi geografis. Sistem Informasi geografis merupakan media yang dapat mengambil, menyimpan, memanipulasi, menganalisa hingga menampilkan data spasial yang dapat dipergunakan dalam kasus spasial seperti lingkungan, transportasi, sumber daya alam, perkotaan hingga kasus administratif lainnya (Sulastio et al., 2021). Sistem Informasi Geografis menekankan pada informasi unsur geografis, sehingga dengan menggunakan sistem informasi geografis tampilan peta obyek wisata akan terlihat jelas. Sistem informasi geografis membutuhkan data spasial untuk merepresentasikannya. Data spasial merupakan data grafis yang dapat diperoleh dari peta digital dan dapat direpresentasikan dalam bentuk titik, poligon ataupun garis (Atap, n.d.). data spasial tidak memiliki dimensi namun dapat direpresentasikan menggunakan media bantu yaitu layar monitor agar dapat diidentifikasi dipeta (Utomo & Hamdani, 2021).

Pembuatan sistem digital merupakan salah satu media promosi yang dapat dilakukan untuk menarik dan meningkatkan wisatawan untuk berkunjung serta dapat mengenalkan obyek wisata ke masyarakat luas (Putra & Afri, 2020). Penelitian terdahulu dengan judul Perancangan Aplikasi West Borneo Tour Destination Dengan Location Based Service Sebagai Media Promosi Wisata Kabupaten Kubu Raya, telah membahas mengenai media promosi tempat wisata Kabupaten

Kubu Raya dengan menyediakan fitur untuk mengetahui fasilitas obyek wisata beserta rute obyek wisata pada aplikasi yang dikembangkan (Apung, 2020).

Begitu pula salah satu cara mempromosikan obyek wisata Pulau Bintan agar lebih dikenal oleh wisatawan dapat dilakukan pembangunan sistem digital yaitu Sistem informasi geografis berkonsep location based service agar wisatawan dapat mengetahui obyek wisata berdasarkan posisi saat ini, dimana wisatawan berada. Sistem informasi geografis dapat digunakan sebagai salah satu media sistem digital yang dapat membantu pemerintah daerah dalam mempromosikan obyek wisata dengan menggunakan bantuan perangkat bantu ponsel cerdas. Kolaborasi antara sistem digital yang terpasang pada ponsel cerdas dapat menjadi salah satu solusi pemerintah daerah dalam memperkenalkan objek wisata kepada masyarakat luas.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya bukan hanya lokasi penelitian yang berbeda tetapi juga aplikasi yang akan dibangun pada penelitian ini akan disediakan fitur komentar dan pemberian rating bagi pengunjung objek wisata, sehingga memberikan pengetahuan tersendiri bagi calon pengunjung obyek wisata.

Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah penulis paparkan pada bagian latar belakang masalah, maka dapat di rumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimana membuat Sistem Informasi Geografis obyek wisata di Pulau Bintan berbasis android menggunakan metode *Location Based Service* agar wisatawan mudah dalam mencari obyek wisata di Pulau Bintan?

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis melakukan 2 metode, yaitu metode pengumpulan data serta metode pengembangan perangkat lunak. Berikut merupakan metode yang digunakan penulis pada penelitian ini :

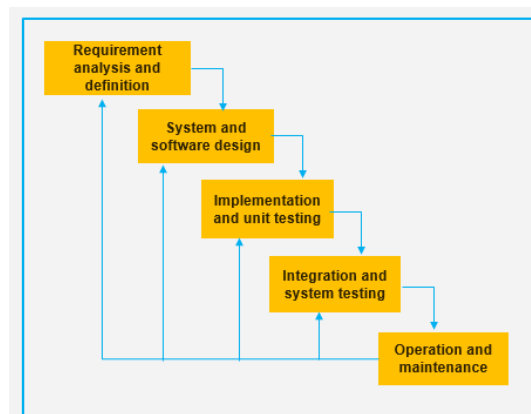
Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis melakukan pengumpulan data dengan melakukan :

- a. Observasi yaitu pengumpulan data dengan melakukan peninjauan langsung terhadap topik penelitian yaitu Pulau Bintan
- b. Wawancara yaitu pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab terhadap narasumber. Peneliti melakukan wawancara terhadap pengguna yang berkaitan dengan topik penelitian yang diambil yaitu para wisatawan Pulau Bintan dan warga sekitar obyek wisata, sehingga ditemukan suatu permasalahan bahwa beberapa pengguna tidak mengetahui lokasi objek wisata di Pulau Bintan karena media promosi yang kurang
- c. Studi Literatur yaitu pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur baik literatur yang berasal dari buku, jurnal, paper dan sumber lain yang berkaitan dengan penelitian

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini, penulis menggunakan pengembangan perangkat lunak waterfall modifikasi. Metode ini dipilih karena cocok untuk diimplementasikan pada penelitian ini, seperti persyaratan kebutuhan yang secara jelas diungkapkan pada awal tahapan, sehingga perancangan perangkat lunak dibuat berdasarkan persyaratan kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna.



Gambar 1. Metode Waterfall Modifikasi
Sumber Gambar : Prehanto et al, 2020

Gambar 1 diatas menjelaskan tahapan metode pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini, meliputi :

- Requirement analysis and definition* merupakan tahapan menganalisa kebutuhan/permintaan dari pengguna. Tahap ini peneliti melakukan wawancara terhadap pengguna, sehingga diperoleh masalah yang dapat diangkat menjadi penelitian. Tahap ini peneliti mendefinisikan kebutuhan pengguna serta kebutuhan perangkat pendukung lain
- System and software design* merupakan tahapan dalam pengumpulan persyaratan seluruhnya meliputi perancangan aplikasi hingga perancangan kebutuhan sistem, meliputi perangkat keras dan perangkat lunak
- Implementation and unit testing* merupakan tahapan dalam mengimplementasikan perancangan design kedalam pengkodean agar dapat berfungsi dan melakukan uji testing terhadap unit-unit dalam pengkodean tersebut
- Integration and system testing* merupakan tahapan dalam menguji sistem yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan fungsional yang telah ditetapkan dalam persyaratan kebutuhan pengguna
- Operation and maintetance* merupakan tahapan dalam perawatan termasuk melakukan perubahan atau penyesuaian berdasarkan kondisi nyata

Analisis kebutuhan

1. Kebutuhan pengguna

Penentuan kebutuhan pengguna diperoleh berdasarkan hasil wawancara terhadap pengunjung obyek wisata serta warga sekitar obyek wisata. Berdasarkan wawancara, maka dapat disajikan kebutuhan pengguna terhadap sistem sebagai berikut :

- Admin dapat melakukan pengelolaan data lokasi wisata, kuliner dan pantai
- Pengguna/user dapat melihat lokasi terdekat tempat yang ingin dituju, serta memberi rating dan komentar pada lokasi tujuan obyek wisata tersebut

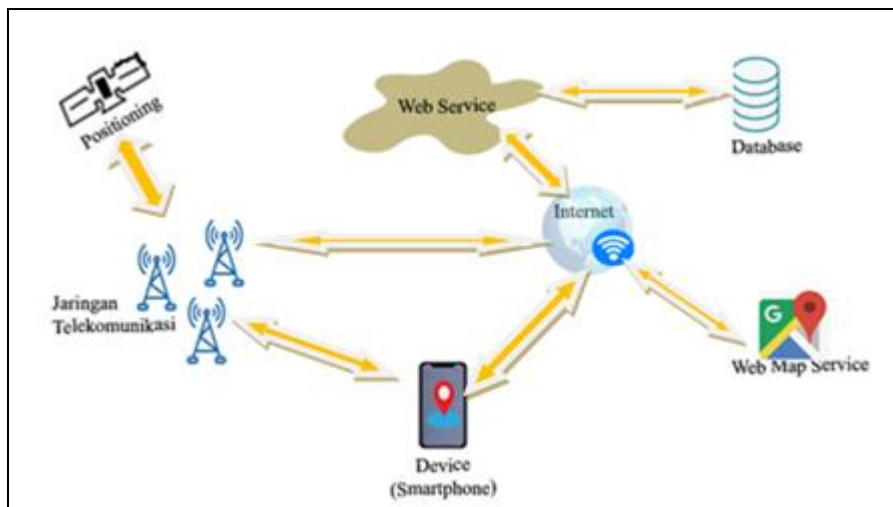
2. Kebutuhan Perangkat Lunak :

- Sistem Operasi : Windows 8
- Android Studio
- My SQL
- XAMPP
- Framework Slim, sebagai framework yang digunakan dalam pembuatan API dan *micro services*

3. Kebutuhan perangkat Keras :
 - a. Computer dengan prosesor Intel Core 2 Duo
 - b. Minimum RAM terpasang adalah 4 GB, dengan rekomendasi 8 GB
 - c. Memory minimum 1 GB
 - d. Layar Monitor dengan resolusi minimum 1280 x 800
 - e. Device Smartphone dengan versi android 4.0 keatas

Arsitektur Metode LBS(Location Based Service)

Metode Location Based Service memanfaatkan teknologi GPS(*global positioning service*) untuk menyajikan layanan informasi. Adapun konsep metode LBS dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Arsitektur Metode LBS

Berdasarkan Gambar 2. menggambarkan arsitektur aplikasi, skema ini menjelaskan ketika pengguna berada pada suatu lokasi, pengguna meminta lokasi posisi saat ini ke server WMS melalui GPS. Selanjutnya server WMS melalui satelit GPS mengirimkan lokasi posisi pengguna saat ini. Pengguna dapat melihat obyek wisata terdekat dari posisi pengguna saat ini. Jika pengguna ingin mendatangi lokasi tersebut, maka server WMS akan mengirimkan rute map tujuan yang diinginkan.

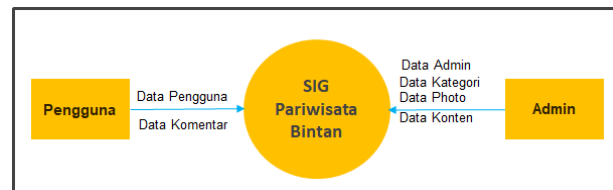
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Location Based Service

Saat ini pencarian informasi baik lokasi maupun informasi detail mengenai lokasi dapat diperoleh dengan relatif mudah dengan menggunakan aplikasi. *Location Based Service* merupakan layanan dengan memanfaatkan GPS(*Global Positioning System*). Teknologi *Location Based Service* dapat menemukan lokasi pengguna saat menggunakan perangkat (Andika et al., 2021). Layanan lokasi informasi yang disajikan dalam bentuk informasi secara geografis dapat diperoleh dengan menggunakan bantuan ponsel selular dan untuk memetakan lokasi secara tepat dapat melalui koneksi jaringan selular pengguna(Budiman, 2016).

Perancangan diagram konteks

Konteks diagram merupakan penggambaran sistem secara umum. Diagram konteks disebut juga sebagai data flow diagram level 0.

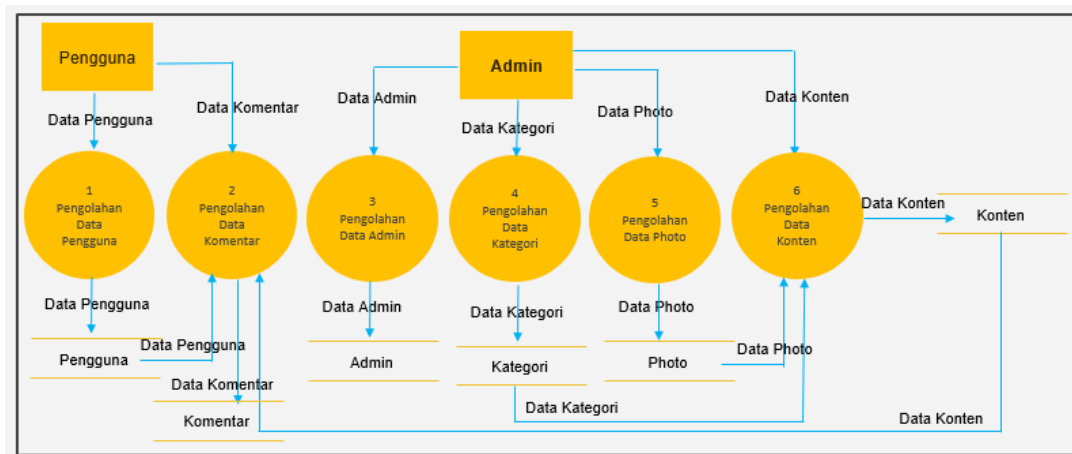


Gambar 3. Diagram Konteks

Pada gambar 2. Diagram konteks diatas menjelaskan bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki 2 buah entitas yaitu pengguna dan admin.

Perancangan data flow diagram

Data flow diagram merupakan penggambaran secara detail perancangan sistem. Pada data flow diagram akan digambarkan proses yang dilakukan beserta tabel yang berkaitan dengan perancangan perangkat lunak.



Gambar 4. Data Flow Diagram

Gambar 3. diatas merupakan gambar rancangan dari data flow diagram dimana memiliki dua entitas yaitu pengguna dan admin, memiliki 6 buat tabel (pengguna, admin, komentar, kategori, photo dan konten) yang hampir berkorelasi seluruhnya satu sama lain serta 6 buah proses.

- Proses 1 merupakan pengolahan data pengguna yang berkorelasi dengan pengolahan data komentar
- Proses 2 merupakan pengolahan data komentar dimana membutuhkan data dari proses lain yaitu tabel pengguna dan tabel konten untuk melakukan pengolahan data
- Proses 3 merupakan data admin, proses ini hanya menyimpan data admin fungsinya agar admin dapat masuk kedalam sistem yang dibuat
- Proses 4 merupakan pengolahan data kategori. Kategori pada perangkat lunak ini meliputi 5 kategori yaitu hotel, kuliner, pantai, gunung, dan danau. Perangkat lunak ini bersifat dinamis, sehingga penambahan kategori sangat dimungkinkan
- Proses 5 merupakan pengolahan data photo. Data photo ini selanjutnya akan berkorelasi dengan proses 6 yaitu pengolahan data konten
- Proses 6 merupakan pengolahan data konten, proses ini membutuhkan beberapa data pendukung lain yaitu data photo dan data kategori

Perancangan struktur tabel

Pada penelitian ini terdapat beberapa tabel yang satu sama lain saling berkorelasi. Struktur tabel dibuat dengan tujuan mengarahkan secara sistematis pembuatan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya berdasarkan kebutuhan pengguna. Adapun struktur tabel yang terdapat pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 1. Struktur File Tabel Kategori

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Ket
1	id_kategori	Int	10	Primary key
2	nama_kategori	Varchar	50	

Tabel 2. Struktur File Tabel Pengguna

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Ket
1	id_user	Varchar	25	Primary key
2	username	Varchar	50	
3	image	Varchar	100	
4	email	Varchar	50	

Tabel 3. Struktur File Tabel Konten

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Ket
1	id_kontent	Int	10	Primary key
2	id_photo	Int	10	
3	lat	Double	-	
4	lon	Double	-	
5	judul_kontent	Varchar	25	
6	name	Varchar	25	
7	kontent_isi	Text	-	
8	tgl_kontent	Date	-	
9	id_kategori	Int	10	
10.	rate	Float	-	
11.	image	Varchar	100	
12	alamat	Float	-	

Tabel 4. Struktur File Tabel Photo

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Ket
1	id_photo	Int	10	Primary key
2	id_kontent	Int	10	
3	images	Varchar	50	

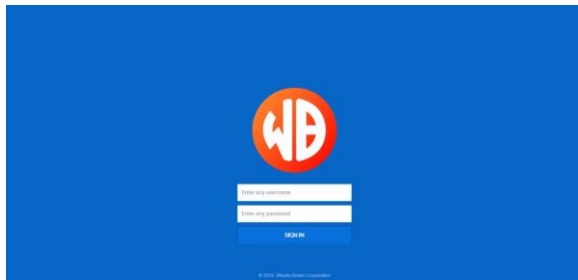
Tabel 5. Struktur File Tabel Admin

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Ket
1	id_admin	Varchar	3	Primary key
2	username	Varchar	50	
3	password	Varchar	50	
4	nama	Varchar	50	
5	email	Varchar	50	

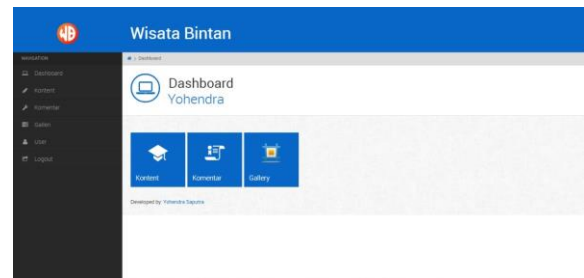
Tabel 6. Struktur File Tabel Komentar

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Ket
1	id_comment	Int	10	Primary key
2	id_user	Varchar	25	
3	id_kontent	Int	10	
4	komentar	Text	-	
5	tgl	Date	-	
6	rate	Float	-	

Implementasi perangkat lunak



Gambar 5. Tampilan Login Admin



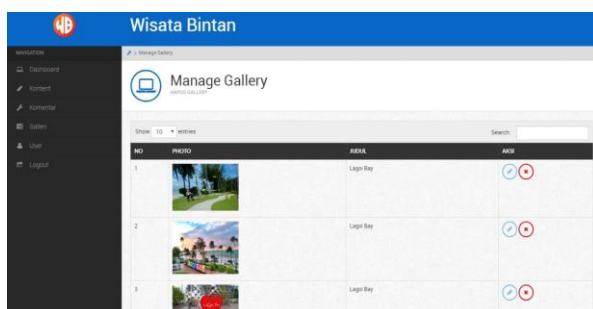
Gambar 6. Tampilan Dashboard Admin



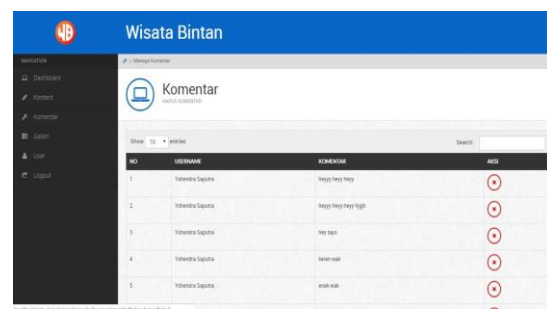
Gambar 7. Tampilan Konten Admin



Gambar 8. Tampilan Tambah Konten



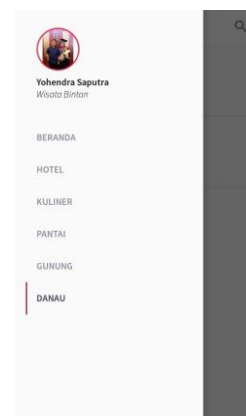
Gambar 9. Tampilan Gallery



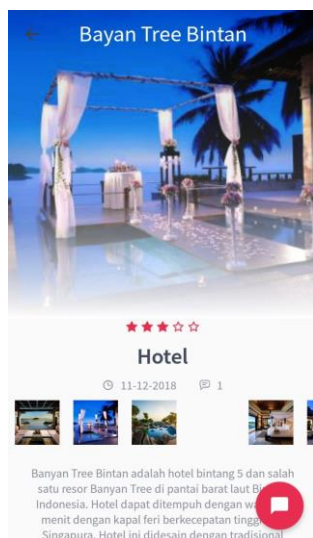
Gambar 10. Tampilan Komentar



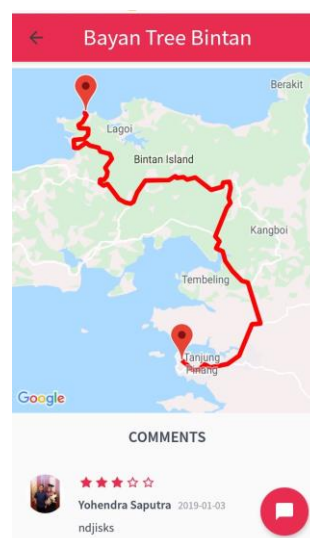
Gambar 11. Tampilan Login Pengguna



Gambar 12. Dashboard Pengguna



Gambar 12. Tampilan Detail Konten Pengguna



Gambar 13. Tampilan Rute Pengguna

Pengujian Black Box Aplikasi

Pengujian dilakukan untuk melihat sejauh mana penilaian produk memiliki nilai sesuai dengan harapan. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian black box. Pengujian black box merupakan pengujian untuk melihat fungsionalitas aplikasi tanpa melihat kode program. Pengujian ini menggunakan 2 validator yaitu: validator 1 berasal dari sisi admin dan validator 2 berasal dari sisi pengguna. Pengujian dilakukan dengan mempersilahkan validator menggunakan langsung aplikasi dengan poin pengujian sesuai dengan tabel 7 . Berikut hasil tabel pengujian black box disajikan pada Tabel 7:

Tabel 7 Pengujian Black Box

No	Pengujian	Hasil yang diinginkan	Hasil yang diperoleh	Ket
1	Menguji login ke dalam aplikasi (Admin dan User)	Admin/pengguna memasukkan username dan password salah maka akan muncul pesan login gagal dan apabila username dan password benar masuk ke halaman utama	Admin/pengguna memasukkan username dan password tidak sesuai, akan muncul pesan login gagal. Namun, jika sesuai, aplikasi akan menampilkan halaman utama	Sesuai
2	Menguji penambahan data konten (Admin)	Ketika isian data konten sudah lengkap terisi dan tekan tombol simpan maka muncul pesan data tersimpan dan masuk ke database jika tidak lengkap muncul pesan error data gagal tersimpan	Apabila masih ada data yang kosong, dan ditekan tombol simpan, maka akan muncul pesan error data gagal tersimpan tetapi jika telah terisi semua, maka data konten akan masuk ke database dan muncul pesan data tersimpan.	Sesuai
3	Menguji penambahan data gallery (Admin)	Ketika isian data gallery telah dimasukan sesuai dengan konten yang diinginkan sudah lengkap terisi dan tekan tombol simpan maka muncul pesan data tersimpan dan masuk ke database jika tidak lengkap muncul pesan error data gagal tersimpan	Apabila masih ada data yang kosong, dan ditekan tombol simpan, maka akan muncul pesan error data gagal tersimpan tetapi jika telah terisi semua, maka data gallery akan masuk ke database dan muncul pesan data tersimpan.	Sesuai

4	Menguji form pilihan menu(hotel/kuliner/pantai) oleh pengguna/user	Memilih menu pada form beranda diaplikasi pengguna dan memasukan nama kategori pilihan, maka muncul informasi sesuai data yang diinput oleh admin sebelumnya termasuk gallery, rating, serta komentar	Ketika memilih menu dan memasukan nama kategori pilihan yang ingin ditampilkan, maka muncul tampilan untuk data yang telah diinputkan oleh admin sebelumnya termasuk gallery, rating, serta komentar	Sesuai
---	--	---	--	--------

Berdasarkan hasil pengujian blackbox pada tabel 7 diperoleh hasil bahwa kesesuaian fungsional pada aplikasi telah sesuai dengan seharusnya. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian yang diinginkan dan hasil setelah pengujian memperlihatkan hasil yang sama(sesuai) baik dari sisi admin maupun pengguna, sehingga aplikasi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya karena bebas dari kesalahan fungsional aplikasi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan pada Sistem Informasi Geografis Obyek Wisata Pulau Bintan Berbasis Android menggunakan Location Based Service ini maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat membantu para wisatawan dalam mendapatkan informasi mengenai lokasi obyek wisata yang akan mereka datangi di Pulau Bintan. Penggunaan metode Location Based Service dalam aplikasi ini dapat membantu wisatawan dalam menemukan obyek wisata serta arah tempat wisata tersebut secara mudah berdasarkan posisi wisatawan berada. Aplikasi ini juga dapat membantu dalam memberikan informasi deskripsi berupa gambar, serta rating dan komentar yang diberikan oleh wisatawan lainnya yang pernah mendatangi obyek wisata tersebut, sehingga calon wisatawan dapat memperkirakan menarik tidaknya obyek wisata untuk dikunjungi. Hasil pengujian sistem menggunakan pengujian black box dengan 2 validator dari sisi admin dan pengguna(user) memperoleh hasil bahwa aplikasi yang dibangun sesuai dengan fungsionalnya, sehingga 100% bebas dari kesalahan fungsional aplikasi.

Ucapan Terima Kasih (Acknowledgement)

Peneliti ucapkan terimakasih kepada Dinas Pariwisata Kabupaten Bintan yang telah memberikan informasi beberapa obyek wisata yang dimiliki Pulau Bintan. Peneliti juga ucapkan terimakasih kepada masyarakat yang berada disekitar desa wisata yang menjadi obyek wisata serta para wisatawan obyek wisata, sehingga kami mengetahui kebutuhan aplikasi yang diharapkan para wisatawan. Terimakasih juga peneliti ucapkan kepada beberapa pihak yang turut berkontribusi terhadap penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terimakasih atas dukungan dan kerjasamanya.

REFERENSI

- Andika, R., Iksari, D., & Widiastuti, W. (2021). Perancangan Aplikasi Smart Zonasi Berbasis Location Based Service (LBS) SMAN di Kota Depok. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 1, 127–133. <https://doi.org/10.30595/pspfs.v1i.144>
- Apung, H. R. (2020). *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*. 9(1), 46–58. <https://doi.org/10.31571/saintek.v9i1>.
- Atap. (n.d.). *Sistem Informasi Geografis (SIG): Definisi, Basis Data Hingga Tahapan Kerjanya*. Gramedia. https://www.gramedia.com/literasi/sistem-informasi-geografis/#1_Data_Spasial
- BPS Kabupaten Bintan. (2023). *Tabel Dinamis Subjek Pariwisata Kabupaten Bintan*. <https://bintankab.bps.go.id/subject/16/pariwisata.html#subjekViewTab5>

- Budiman, E. (2016). Pemanfaatan Teknologi Location Based Service Dalam Pengembangan Aplikasi Profil Kampus Universitas Mulawarman Berbasis Mobile. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 8(3), 137–144. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v8i3.81.137-144>
- Hotria, & Mariana. (2021). *Semakin Diminati, Kemenparekraf Gencar Promosi Desa Wisata*. Kompas. <https://travel.kompas.com/read/2021/05/16/135308627/semakin-diminati-kemenparekraf-gencar-promosi-desa-wisata?page=all>
- Kab.Bintan. (2023). *Geografis Kabupaten Bintan*. <https://bintankab.go.id/geografis>
- Kemenparekraf. (2023). *Potensi Wisata di Pulau Bintan, Primadona Kepulauan Riau*. <https://kemenparekraf.go.id/ragam-pariwisata/potensi-wisata-di-pulau-bintan-primadona-kepulauan-riau>
- Putra, S. H., & Afri, E. (2020). Penerapan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pengembangan Pariwisata pada Kabupaten Langkat. *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(1), 170–174. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/2891>
- Setiawan, N. A., & U., F. H. (2014). Strategi Promosi dalam Pengembangan Pariwisata Lokal di Desa Wisata Jelekong. *Trikonomika*, 13(2), 184. <https://doi.org/10.23969/trikononika.v13i2.613>
- Sulastio, B. S., Anggono, H., & Putra, A. D. (2021). Sistem Informasi Geografis Untuk Menentukan Lokasi Rawan Macet Di Jam Kerja Pada Kota Bandarlampung Pada Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(1), 104–111. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Utomo, S., & Hamdani, M. A. (2021). Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Kota Bandung menggunakan Google Maps API dan PHP. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, XI(1), 1–9.

