
Penerapan Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pemetaan Objek Wisata Di Kabupaten Belu

Wilibolda Eta Manek¹, Emerensiana Ngaga^{2*}, Frengky Tedy³
Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira

Artikel Info

Genesis Artikel :

Diterima, 05 April 2024

Direvisi, 15 Mei 2024

Diterbitkan, 30 Juni 2024

Kata Kunci :

Sistem Informasi Geografis

Objek Wisata

Kabupaten Belu

Android

Keywords :

Geographic Information System

Tourism Object

Belu Regency

Android

ABSTRAK

Kabupaten Belu merupakan salah satu kabupaten di provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Kabupaten Belu ini diketahui menyimpan banyak potensi wisata yang dikategorikan dalam wisata alam, wisata budaya, wisata rohani dan wisata buatan. Namun objek wisata di Kabupaten Belu ini masih belum banyak diketahui oleh masyarakat luas seperti informasi lokasi keberadaan letak geografis terkait objek wisata di Kabupaten Belu pun belum banyak diketahui oleh para wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Belu. Hal tersebut mempersulit para wisatawan yang ingin berwisata di Kabupaten Belu untuk mendapatkan informasi letak geografis atau informasi lokasi objek wisata, maupun informasi penting lainnya dari objek wisata tersebut. Untuk mengatasi masalah minimnya informasi mengenai potensi wisata di Kabupaten Belu, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi-informasi, termasuk informasi mengenai letak geografis terkait objek wisata di Kabupaten Belu dengan memanfaatkan perangkat smartphone yang berbasis android karena maraknya penggunaan smartphone berbasis android di era sekarang, membuat smartphone android menjadi salah satu media yang tepat mempromosikan wisata di Kabupaten Belu. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang membantu wisatawan mendapatkan informasi terkait wisata di Kabupaten Belu dengan mudah, serta dapat membantu mempromosikan potensi wisata di Kabupaten Belu.

ABSTRACT

Belu Regency is one of the districts in the province of East Nusa Tenggara, Indonesia. Belu Regency is known to have a lot of tourism potential which is categorized into natural tourism, cultural tourism, spiritual tourism and artificial tourism. However, this tourist attraction in Belu Regency is still not widely known by the wider community, such as information about the geographical location of tourist attractions in Belu Regency is not yet widely known by tourists visiting Belu Regency. This makes it difficult for tourists who want to travel to Belu Regency to obtain geographical location information or information on the location of tourist attractions, as well as other important information about these tourist attractions. To overcome the problem of minimal information regarding tourism potential in Belu Regency, a system is needed that can provide information, including information regarding geographical locations related to tourist attractions in Belu Regency by utilizing Android-based smartphone devices due to the widespread use of Android-based smartphones in the current era, making Android smartphones one of the right media to promote tourism in Belu Regency. The result of this research is a system that helps tourists get information related to tourism in Belu Regency easily, and can help promote tourism potential in Belu Regency.

Penulis Korespondensi :

Emerensiana Ngaga

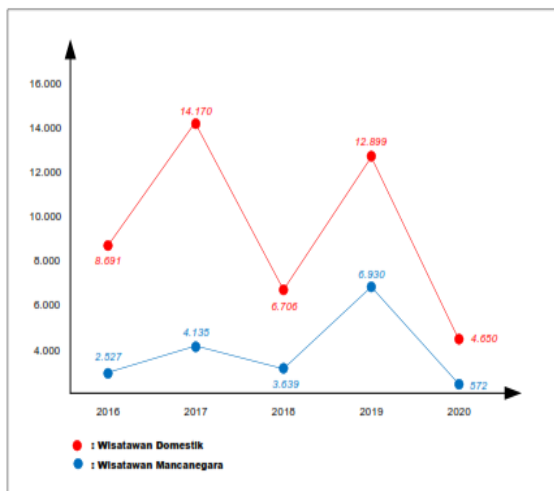
Program Studi Ilmu Komputer

Universitas Katolik Widya Mandira

Email : lora.ngaga@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Belu adalah salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Luas wilayah administrasi Kabupaten Belu adalah 1.284,94 Km² atau 128.494 Ha dengan batas-batas administrasi sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan Selat Ombai, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Malaka, sebelah timur berbatasan langsung dengan Republic Democratic de Timor Leste (RDTL) dan disebelah barat berbatasan dengan wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). Wilayah Kabupaten Belu terbagi atas 12 Kecamatan, 69 Desa dan 12 Kelurahan [1]. Sama seperti kabupaten lainnya di Provinsi NTT, Kabupaten Belu juga memiliki daya tarik wisata yang tidak kalah menarik, data yang peroleh berjumlah 34 objek wisata terkemuka atau yang paling sering dikunjungi wisatawan di Kabupaten Belu dan dikelompokkan menjadi 5 kategori wisata. Jumlah objek wisata yang tergolong banyak ini menjadikan Kabupaten Belu banyak dikunjungi oleh wisatawan, baik wisatawan domestik, maupun wisatawan mancanegara. Seperti yang terlihat dalam grafik pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Grafik Kunjungan Wisatawan

Namun dari semua objek wisata yang ada, tidak semua informasi-informasi termasuk informasi mengenai letak lokasi per-objek wisata ini diketahui oleh masyarakat luas. Hal tersebut mempersulit para wisatawan yang ingin berwisata di Kabupaten Belu untuk mendapatkan informasi letak geografis atau informasi lokasi objek wisata, maupun informasi penting lainnya dari objek wisata tersebut. Hal tersebut bisa diatasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi. Maraknya penggunaan perangkat mobile merupakan salah satu dampak dari perkembangan teknologi. Perkembangan perangkat

mobile kini telah mencapai ke penggunaan smartphone atau ponsel pintar. Android merupakan salah satu sistem operasi perangkat *mobile* yang bersifat *open source* dan merupakan versi modifikasi dari kernel Linux.

Dukungan multimedia yang lengkap seperti menampilkan peta digital menggunakan Google Map API, merupakan salah satu keunggulan Android. Maraknya penggunaan perangkat android kini digunakan di berbagai kalangan, tidak terkecuali kalangan wisatawan. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang semakin maju serta sifat *open source* dan maraknya penggunaan dari sistem operasi android, memungkinkan untuk dibuatnya suatu aplikasi sistem informasi geografis objek wisata di Kabupaten Belu yang berbasis android, guna membantu mempermudah para wisatawan untuk menemukan lokasi geografis objek wisata yang ingin dituju, serta mendapatkan informasi lainnya tentang objek wisata yang ada di Kabupaten Belu.

2. STATE OF THE ART

Telah banyak penelitian-penelitian terkait sistem informasi geografis yang dilakukan sebelumnya. Penelitian tentang Sistem Informasi Pencarian dan Navigasi lokasi Wisata Bersejarah Kota Malang Berbasis Android oleh Astuti dkk (2018) menghasilkan aplikasi Android yang menampilkan objek wisata bersejarah di Kota Malang, beserta dengan petanya [2].

Penelitian selanjutnya dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Tempat Pariwisata Di Pulau Timor Berbasis Web oleh Solle dkk (2019) menghasilkan sebuah website dengan output berupa daftar objek wisata yang ada di pulau Timor, NTT, serta lokasinya dalam peta google maps [3].

Penelitian lainnya dengan judul Aplikasi Peta Wisata Berbasis Android Kabupaten Pesawaran oleh Wartariyus dkk (2020) menghasilkan sebuah aplikasi berbasis android yang menggunakan *Global Positioning System* (GPS) untuk pencarian rutenya. Aplikasi juga akan menampilkan semua objek wisata yang ada di kabupaten Pesawaran yang telah diinput oleh admin, tanpa membagi kategori objek wisata [4].

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, metode untuk pengembangan perangkat lunak menggunakan model *Waterfall* yang merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Adapun beberapa tahapan dan model *Waterfall* adalah sebagai berikut [5]:

1. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dengan maksud untuk

mengidentifikasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dengan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna. Fungsi utama dari sistem yang akan dibangun adalah membantu para wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Belu untuk mendapatkan informasi-informasi termasuk keberadaan letak geografis objek wisata yang ada di Kabupaten Belu. Pada tahap ini akan diidentifikasi informasi-informasi yang diperlukan

2. Desain

Merupakan tahap perancangan terhadap hasil yang didapat dari tahap analisis yang meliputi perancangan basis data dan perancangan interface. Dalam tahapan ini ditentukan bagaimana sistem dijalankan.

3. Implementasi

Dalam penelitian ini akan menggunakan *software* Android Studio, dengan bahasa pemrogramannya adalah Java untuk membangun aplikasi yang nantinya akan dijalankan pada perangkat android. Sedangkan website yang akan menjadi *web service* sistem ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai media penyimpanan data (*Database*).

4. Pengujian

Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box* untuk mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari sistem.

5. Pemeliharaan

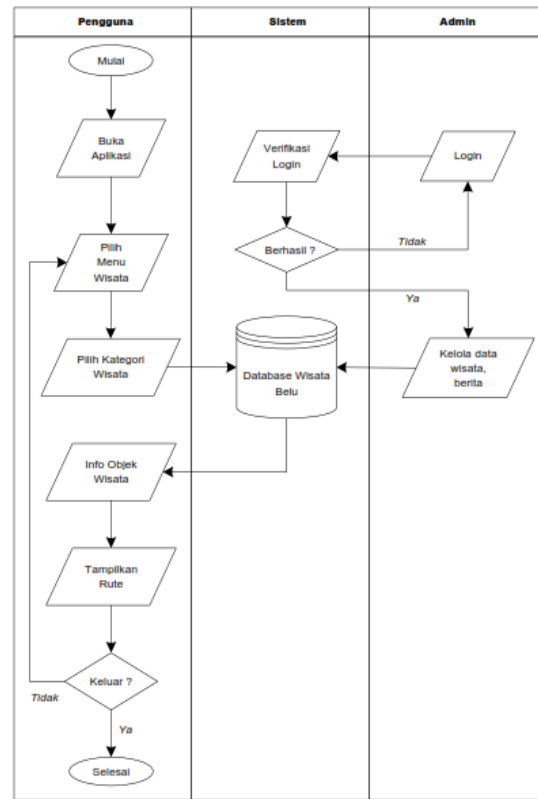
Pemeliharaan sistem bertujuan untuk menjaga kinerja sistem hingga pengembangan sistem berupa penambahan fitur-fitur, pergantian sistem operasi atau perangkat lainnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

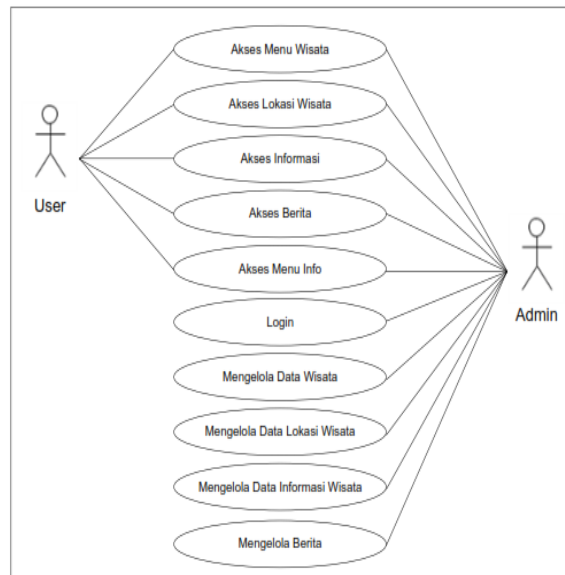
1. Flowchart

Bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan atau tahapan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.



Gambar 2. Flowchart sistem

2. Use Case Diagram



Gambar 3. Use case diagram

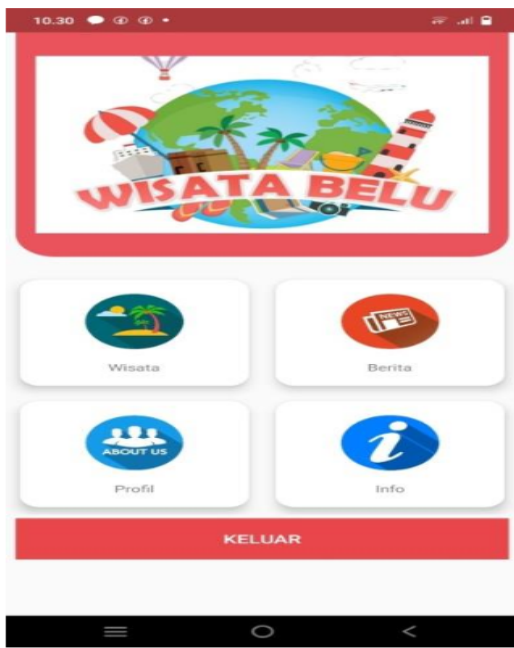
Gambar 3 diatas dapat dilihat bahwa Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Kabupaten Belu ini

mempunyai 2 aktor yaitu admin dan user serta beberapa proses aktifitas yang terlibat dalam sistem.

- a. Admin merupakan aktor yang terlibat dalam sistem dan bertugas untuk mengelola data pada database melalui web service dari sistem ini.
- b. User merupakan pengguna aplikasi Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Kabupaten Belu dan menjalankan aplikasi pada perangkat berbasis android.

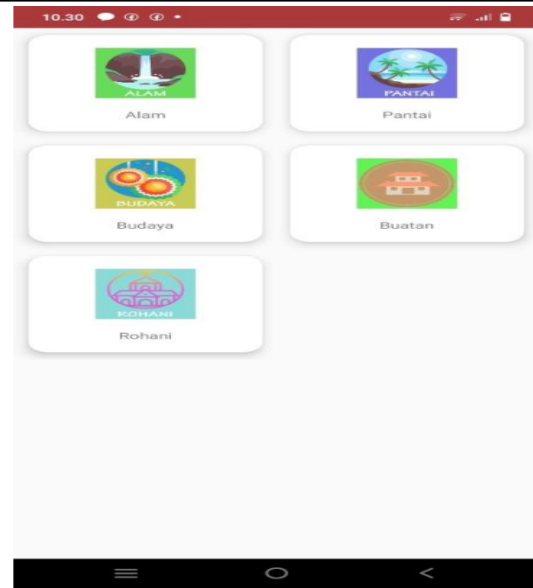
4.2. Implementasi Sistem

1. Implementasi Sistem Pada Perangkat *Android* Untuk *User*



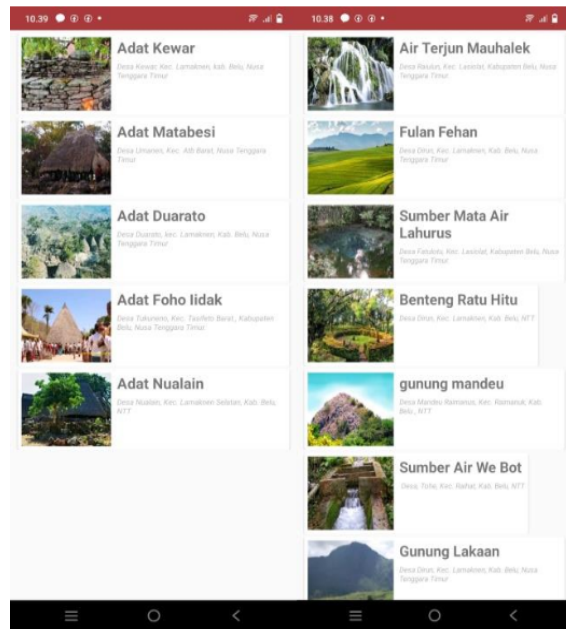
Gambar 4. Halaman menu utama

Gambar 4 adalah tampilan halaman menu utama dari aplikasi Sistem Informasi Geografis Wisata Belu. Halaman ini akan ditampilkan secara otomatis setelah tampilan *splash screen* ditampilkan. Halaman ini berisi menu-menu yang ditawarkan kepada pengguna aplikasi, dengan fungsinya masing-masing, antara lain: menu wisata, yang akan memberikan informasi wisata di Kabupaten Belu berdasarkan kategori wisatanya masing-masing, menu berita yang akan memberikan informasi berita-berita terkait pariwisata di Kabupaten Belu, serta menu info yang akan memberikan informasi mengenai aplikasi, maupun informasi profil Kabupaten Belu. Selain menu-menu tersebut pada halaman utama ini terdapat pula tombol keluar yang berfungsi untuk keluar dari aplikasi.



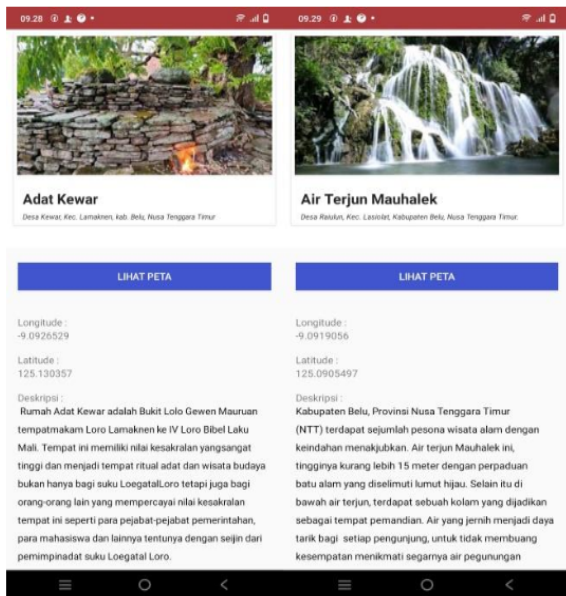
Gambar 5. Halaman kategori wisata

Gambar 5 adalah tampilan halaman kategori wisata. Halaman ini akan tampil ketika menu wisata pada halaman utama diakses. Halaman ini berisi menu-menu kategori wisata.



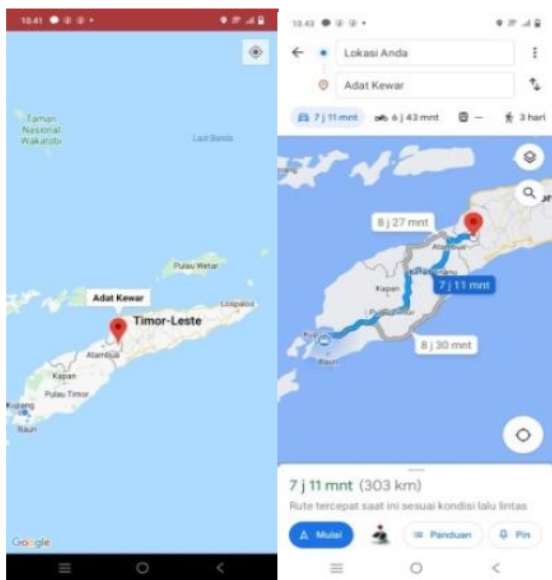
Gambar 6. Halaman daftar wisata

Gambar 6 adalah tampilan halaman daftar objek wisata di Kabupaten Belu yang telah dikelompokkan berdasarkan kategori wisatanya masing-masing. Halaman daftar wisata akan tampil ketika salah satu menu kategori wisata diakses. Halaman ini berisi daftar objek wisata sesuai kategori wisata yang diakses pada halaman kategori wisata sebelumnya.



Gambar 7. Halaman informasi wisata

Gambar 7 adalah tampilan halaman informasi wisata. Halaman ini akan tampil ketika salah satu objek wisata pada halaman daftar wisata diakses. Halaman ini berisi informasi serta gambaran singkat tentang objek wisata terkait. Pada halaman ini terdapat gambar atau foto objek wisata terkait, yang ditampilkan dengan slide show, menu petunjuk yang memberikan informasi letak geografis objek wisata terkait yang ditampilkan dalam bentuk peta. Juga terdapat pula deskripsi yang memberikan ulasan seputar objek wisata terkait.



Gambar 8. Halaman peta wisata

Gambar 8 adalah tampilan halaman peta objek wisata. Halaman ini akan tampil ketika menu petunjuk pada halaman informasi wisata diakses. Halaman ini berisi lokasi objek wisata, lokasi pengguna serta rute dari lokasi pengguna menuju lokasi wisata terkait.

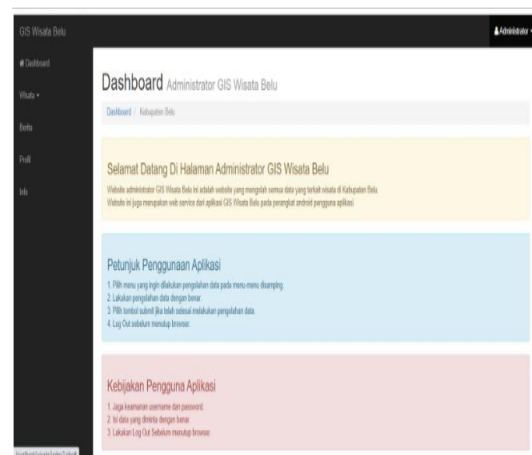


Gambar 9. Halaman berita

Gambar 9 adalah tampilan dari halaman berita. Halaman berita akan tampil ketika menu berita pada halaman utama diakses. Halaman ini berisi gambar, judul berita, tanggal posting berita serta isi berita.

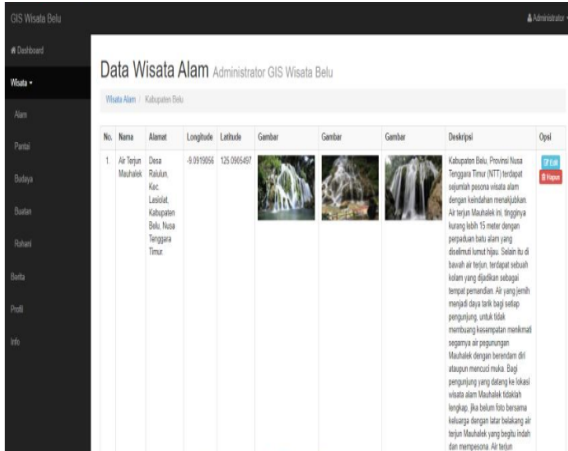
2. Implementasi Sistem Pada Web Service Untuk Admin

Web service disini merupakan salah satu subsistem yang berfungsi mengelola semua data menyangkut pariwisata Kabupaten Belu diolah oleh admin sistem. Berikut adalah hasil implementasi web service untuk admin:



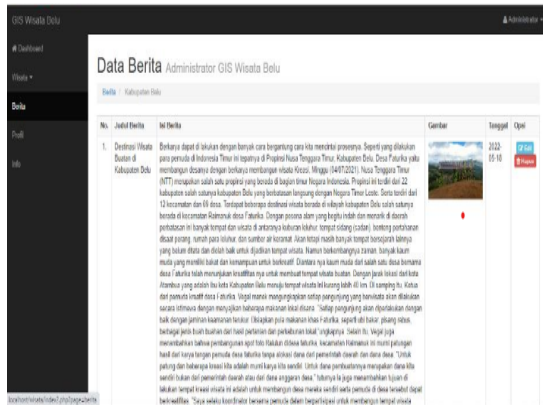
Gambar 10. Halaman utama web service admin

Halaman utama merupakan halaman yang akan muncul ketika admin berhasil melakukan proses login pada halaman login. Halaman utama ini berisi panduan serta kebijakan penggunaan web admin. Halaman utama ini juga dapat diakses melalui menu *dashboard* pada menu-menu yang disediakan disamping.



Gambar 11. Halaman wisata

Halaman ini berfungsi mengolah semua data wisata yang termasuk dalam kategori wisata. Halaman ini akan berisi semua data objek wisata yang ada di Kabupaten Belu.



Gambar 12. Halaman berita

Halaman ini berfungsi untuk mengolah semua data-data berita halaman ini berisi semua data-data berita terkait pariwisata Kabupaten Belu.

5. SIMPULAN

Aplikasi Sistem Informasi Geografis Objek di Kabupaten Belu dapat membantu para wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Belu untuk menemukan objek wisata di Kabupaten Belu serta menemukan informasi terkait pariwisata di Kabupaten Belu. Aplikasi ini berpotensi mempromosikan pariwisata Kabupaten Belu dengan memanfaatkan perangkat berbasis android.

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem lebih lanjut adalah : menambahkan fungsi *like*, *comment*, *share* serta *rate* oleh pengguna sistem pada tiap-tiap objek wisata serta akomodasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Website, “Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Belu.” <https://belukab.go.id/>
- [2] E. S. Astuti, N. Santoso, and I. D. Wijaya, “Sistem Informasi Geografis Sistem Informasi Pencarian dan Navigasi lokasi Wisata Bersejarah Kota Malang Berbasis Android,” in *Semnaskit*, 2018, pp. 231–235.
- [3] K. Y. Solle, N. M. R. Mamulak, and P. Batarius, “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Tempat Pariwisata Di Pulau Timor Berbasis Web,” *Sebatik*, vol. 23, no. 1, pp. 224–230, 2019, doi: 10.46984/sebatik.v23i1.473.
- [4] Wartariyus, R. Z. Arifin, and M. Junaidi, “Aplikasi Peta Wisata Berbasis Android Kabupaten Pesawaran,” *J. Teknol. Komput. Dan Sist. Inf.*, vol. 03, no. 02, 2020.
- [5] A. S. Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur & Berorientasi Objek*. Bandung: Penerbit Informatika, 2014.
- [6] Nazruddin Safaat H, *Android : pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis android*, Revisi ked. Bandung: Penerbit Informatika, 2015.