

Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Bangka Barat Berbasis WEB

Dedi Febrian^{[1]*}, Muhammad Nasir^[2]

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang^{[1], [2]}

Palembang, Sumatera Selatan

dedifebrian12@gmail.com^[1], nasir@binadarma.ac.id^[2]

Abstract-- Technological developments in this era of globalization take place very quickly that require humans to live their life side by side with information and technology. With the existence of information and technology, problems that arise around us can be facilitated and overcome. Moreover, it must be easily accessible by various stakeholders, for example Tourism in order to obtain quality, precise, fast, and accurate general information. Currently, most local governments do not have an information system to make it easier for tourists to have vacation. The existing information system is only through the internet in the form of image display, there is also a map but the accuracy of the place is not appropriate causing tourists to get confused and just spend time on the road looking for places. Therefore, there is an urge for a complete information system to identify tourist sites. Not only that but also extras such as restaurants and lodging. With this, there is additional value for the government to develop the region. That is why a Geographic Information System was made to make tourists feel easier to have a website-based vacation using the Google Maps API for making Geographic Information Systems. Geographic Information System of West Bangka Regency Tourism can be used to identify and obtain information about the location by displaying the coordinates of tourist locations, lodging, restaurants on a map, and route information for the intended tourist location.

Keywords— Google Maps API, Geographic Information System, JQuery, West Bangka Tourism, Waterfall

Abstrak-- Perkembangan teknologi di era globalisasi ini berlangsung sangat cepat, sehingga menuntut manusia memasuki kehidupan yang berdampingan dengan informasi dan teknologi. Dengan adanya informasi dan teknologi masalah-masalah yang timbul di sekitar dapat dipermudah dan diatasi. Apalagi untuk mendapatkan sebuah informasi umum yang berkualitas, tepat, cepat, dan akurat haruslah mudah diakses oleh berbagai pihak yang berkepentingan, seperti Pariwisata. Saat ini hampir sebagian pemerintah daerah belum memiliki sistem informasi untuk mempermudah wisatawan dalam berlibur. Sistem informasi yang ada hanyalah melalui internet berupa tampilan gambar, ada juga dengan peta tetapi ketepatan tempatnya tidak sesuai sehingga menyebabkan para wisatawan bingung dan hanya menghabiskan waktu di jalan untuk mencari tempat saja. Oleh karena itu seperti restoran, dan penginapan. Dengan ini ada nilai tambahan bagi pemerintah untuk mengembangkan daerahnya. Maka perlunya sistem informasi yang lengkap untuk mengidentifikasi lokasi-lokasi wisata. Tidak hanya itu saja melainkan tambahan dibuatlah Sistem Informasi Geografis untuk mempermudah wisatawan dalam berlibur berbasis

website menggunakan Google Maps API untuk pembuatan Sistem Informasi Geografis. Sistem informasi geografis Wisata Kabupaten Bangka Barat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan memperoleh informasi mengenai lokasi dengan menampilkan titik koordinat lokasi wisata, penginapan, restoran pada peta, dan informasi rute lokasi wisata yang dituju.

Kata Kunci— Google Maps API, Sistem informasi Geografis, JQuery, Pariwisata Bangka Barat, Waterfall

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi ini sangat pesat. Hal ini menuntut manusia untuk memasuki kehidupan bersama dengan informasi dan teknologi. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem survei topografi dan kartografi terkomputerisasi yang dapat mencakup sekumpulan program yang berkaitan dengan proses penyimpanan, pengolahan, dan penyajian data yang bermanfaat bagi kehidupan masyarakat, sebagai aplikasi di bidang pertanian, kehutanan, dan hidrologi. Data grafis atau spasial digunakan untuk memvisualisasikan keadaan permukaan bumi, dan data ini dijadikan acuan seperti koordinat dari peta, foto udara, dan citra satelit. Pada saat yang sama, data atribut dapat diperoleh dari data statistik, catatan survei, dan informasi lain yang terkait dengan sistem informasi geografis.

Pariwisata adalah kegiatan seseorang, mulai dari kegiatan sehari-hari hingga wisata atau berwisata ke suatu tempat untuk bersantai. Tujuan dari kegiatan wisata adalah untuk memperoleh kebahagiaan atau kepuasan [1]. Unsur-unsur utama yang harus diperhatikan dalam perencanaan pengembangan pariwisata adalah wisatawan, transportasi, tempat wisata/objek wisata, fasilitas pelayanan dan kegiatan informasi dan promosi [2]. Terkait dengan hal tersebut diperlukan sistem informasi yang mendukung untuk mengidentifikasi tempat wisata. Dengan adanya layanan sistem informasi terkait pariwisata di Kabupaten Bangka Barat yang dapat memberikan informasi mengenai objek wisata, restoran dan akomodasi pendukung yang tersedia di daerah wisata dapat menjadi nilai tambah bagi sektor pariwisata yang dikembangkan oleh pemerintah Kabupaten Bangka Barat, dimana saat ini sistem tersebut belum dimiliki, sehingga peneliti menilai perlu segera diimplementasikan. Saat ini Adanya peningkatan destinasi wisata di kabupaten Bangka Barat menjadikan sektor pariwisata sebagai bagian yang harus dikembangkan, karena mampu meningkatkan pengembangan

usaha, meningkatkan pendapatan masyarakat, serta meningkatkan lapangan pekerjaan. Untuk itu perlu adanya infrastruktur pendukung berupa sistem yang dapat memberikan informasi mengenai objek pariwisata yang ada di daerah tersebut sekaligus dapat menjadi media promosi kepada masyarakat melalui penggunaan sistem informasi geografis pariwisata di kabupaten Bangka Barat

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi *Geografis* (SIG) merupakan gabungan tiga unsur pokok: sistem informasi dan *geografis*. Kata "*Geografis*" merupakan bagian dari spasil suatu hal mengenai bumi baik permukaan dua dimensi atau tiga dimensi. Dengan demikian "*informasi geografis*" mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, atau informasi mengenai keterangan objek yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diketahui. SIG merupakan sejenis perangkat lunak, perangkat keras, manusia, prosedur, basis data dan fasilitas jaringan komunikasi yang digunakan untuk memfasilitasi proses-proses pemasukan, penyimpanan, manipulasi, penampilan dan keluaran data/informasi *geografis*. [4]

B. Web SIG

Web-GIS merupakan Sistem Informasi Geografi berbasis web yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait. Web-GIS merupakan gabungan antara *plan grafis* pemetaan, peta *computerized* dengan analisa *geografis*, pemrograman komputer, dan sebuah database yang saling terhubung menjadi satu bagian web *plan* dan web pemetaan. Dimana sebuah Web-GIS yang potensial merupakan aplikasi GIS yang tidak memerlukan *computer* program GIS dan tidak tergantung pada *stage* ataupun sistem operasi. [5]

C. Google Maps API

Google Maps API merupakan layanan aplikasi peta *online* yang disediakan oleh Google secara gratis. Layanan peta *Google Maps* secara resmi dapat diakses melalui situs <http://maps.Google.com>. Pada situs tersebut dapat dilihat informasi *geografis* pada hampir semua permukaan di bumi kecuali daerah kutub utara dan selatan. Layanan ini di buat sangat interaktif, karena di dalamnya peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna, mengubah level zoom, serta mengubah tampilan jenis peta. *Google Maps* mempunyai banyak fasilitas yang dapat di pergunakan misalnya pencarian lokasi dengan memasukkan kata kunci, kata kunci yang dimaksud seperti nama tempat, kota atau jalan, fasilitas lainnya yaitu perhitungan rute perjalanan dari satu tempat, ke tempat lain. [6]

D. Pariwisata

Pariwisata adalah perjalanan wisata yang dilakukan secara berkali-kali atau berkeliling-keliling, baik secara terencana

maupun tidak terencana yang dapat menghasilkan pengalaman total bagi pelakunya. Dari pengertian tersebut terlihat bahwa kegiatan wisata merupakan bagiandari kegiatan pariwisata, karena kegiatan pariwisata merupakan kegiatan jamak dari kegiatan wisata itu sendiri. [7]

E. Metode Waterfall

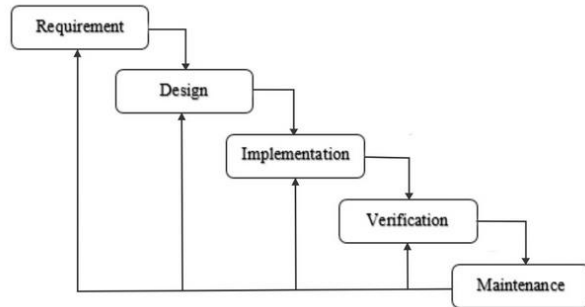
Metode waterfall yang merupakan sistem. Pengembangan yang mengikuti filosofi sifat air terjun, proses pengembangannya dari satu proses ke proses berikutnya yang bersifat konstan dari atas ke bawah dan selalu berurutan. [8]

Ada beberapa tahapan pada metode waterfall sebagai berikut:

1. *Requirement* (Analisis Kebutuhan), analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan tahap pengumpulan kebutuhan yang diintensifkan dan difokuskan. Untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak, seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Tujuan dari analisis kebutuhan yaitu merangkum hal-hal apa saja yang diinginkan pengguna dan mencari kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat lunak. Kebutuhan untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat kembali oleh pengguna apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan.
2. *Design* (Desain Sistem), Tahap desain dilakukan dengan menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak berdasarkan dari hasil analisis kebutuhan ke dalam bentuk desain, sehingga dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap implementasi. Desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.
3. *Implementation* (Pembangunan Program), Desain merupakan tahap menerjemahkan desain sistem kedalam perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat. Penerjemahan desain menggunakan kode bahasa program sehingga dapat berjalan dengan baik. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis. Hasil akhir dari tahap ini adalah menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan desain yang sudah dibuat.
4. *Verification* (Pengujian), Pengujian sistem terdiri dari pengujian fungsi dan kualitas sistem informasi. Pengujian fungsi digunakan untuk mengecek apakah fungsi yang dilakukan berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan dengan menggunakan White-box testing dan Black-box testing. Dalam tahap ini pengujian umumnya menggunakan Black-box testing. Black-box testing digunakan untuk menguji sistem informasi apakah masukan yang diterima dan keluaran sudah beroperasi dengan benar. Pengujian kualitas sistem digunakan untuk mengecek apakah sistem yang dibuat sudah layak untuk digunakan
5. *Maintenance*, tahap ini dilakukan perawatan terhadap

sistem yang telah dibangun dengan memperhatikan perkembangan yang perlu dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem.

Adapun langkah yang dilakukan merujuk pada metode waterfall menurut model Pressman sebagai berikut



Gambar 2. Tahapan pada metode waterfall [9]

F. Black-Box Testing

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program.

Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

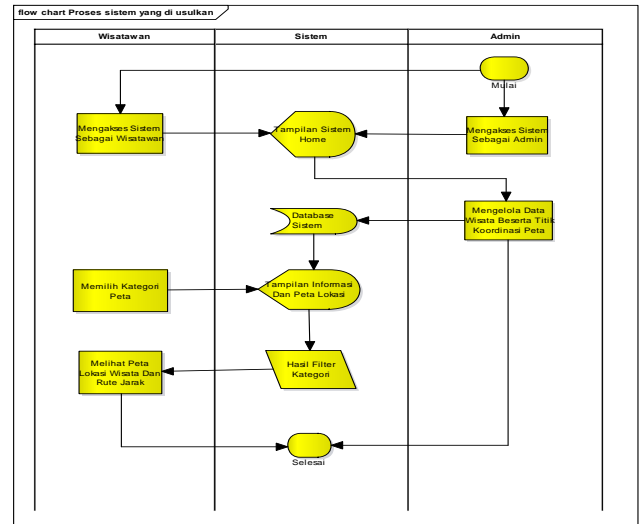
1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi. [10]

III. METODOLOGI

Metode penelitian adalah langkah-langkah yang dilaksanakan oleh peneliti dengan tujuan untuk mengumpulkan data dan informasi pendukung dalam melakukan penelitian. Metode penelitian berisikan tentang metode pengumpulan data, analisa data, sumber data, kontribusi penelitian, lokasi penelitian dan waktu pengumpulan data. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis kualitatif deskriptif. Hal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan memasukkan data obyek wisata yang terdapat pada kabupaten Bangka Barat. Semua data disimpan dalam database yang selanjutnya dapat diakses melalui sistem informasi geografis yang dibangun.

1. Flowchart Diagram Sistem Yang Dirancang

Flowchart Diagram Sistem yang dirancang pada gambar dibawah ini adalah gambaran alur sistem informasi geografis pariwisata kabupaten Bangka barat yang dirancang seperti gambar dibawah ini:

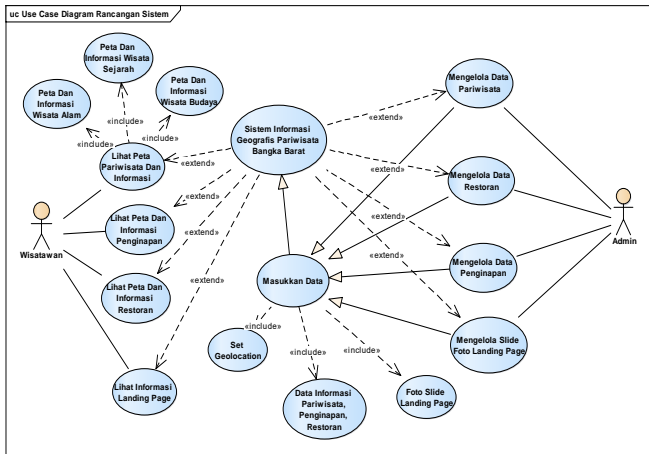


Gambar 3 Flowchart Diagram Sistem Yang Dirancang

Pada Gambar 3 di atas adalah gambar Flowchart Diagram Sistem Yang Dirancang, pada gambar ini menjelaskan alur sistem yaitu:

- a. Admin dan Wisatawan mengakses website sistem informasi geografis pariwisata Bangka Barat.
- b. Sistem menampilkan web home masing-masing *user*.
- c. Admin mengelola data informasi peta pariwisata yang ada di Bangka Barat beserta titik koordinat lokasi seperti *longitude*, dan *latitude*, dan sistem akan menyimpan atau menampung data pada database sistem.
- d. Sistem menampilkan informasi dan peta lokasi pariwisata.
- e. Wisatawan memilih kategori peta seperti, Peta Pariwisata (Wisata Alam, wisata Budaya, dan wisata Sejarah), Peta Restoran, Peta Penginapan.
- f. Sistem memfilter data, lalu menampilkan hasil filter kategori data.
- g. Wisatawan melihat peta lokasi dan rute beserta informasi tempat wisata.

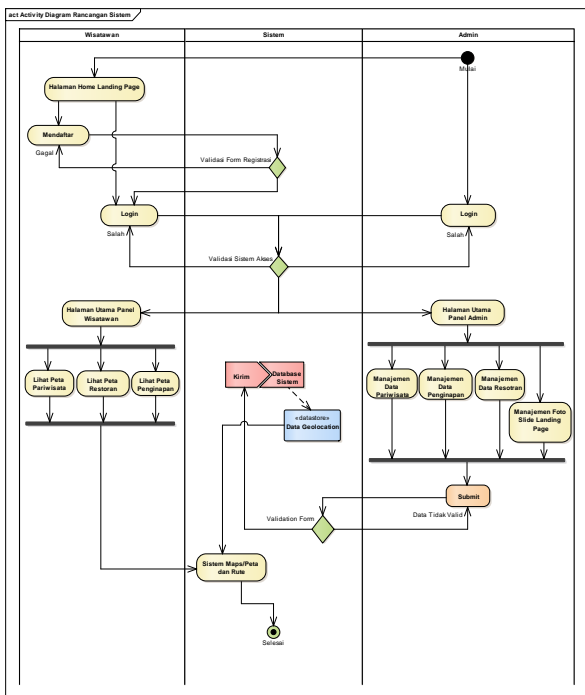
2. Usecase Diagram



Gambar 4 Usecase Diagram Sistem

Pada Gambar 4 di atas adalah gambar *usecase* diagram rancangan sistem informasi geografis secara menyeluruh, yang menjelaskan mengenai aktifitas yang dapat dilaksanakan oleh pengguna selaku Admin sistem dan sebagai pengguna akhir. Sebagai Admin sistem Aktor dapat mengelola data pariwisata, data restoran, data penginapan, dan data *slide* foto landing page web beserta *geolocation*. Sebagai pengguna akhir atau sebagai wisatawan dapat melihat informasi lengkap seperti peta informasi wisata alam, wisata budaya, dan wisata sejarah, kegiatan pariwisata, rute pariwisata, penginapan, restoran, dan juga informasi landing page.

3. Activity Diagram

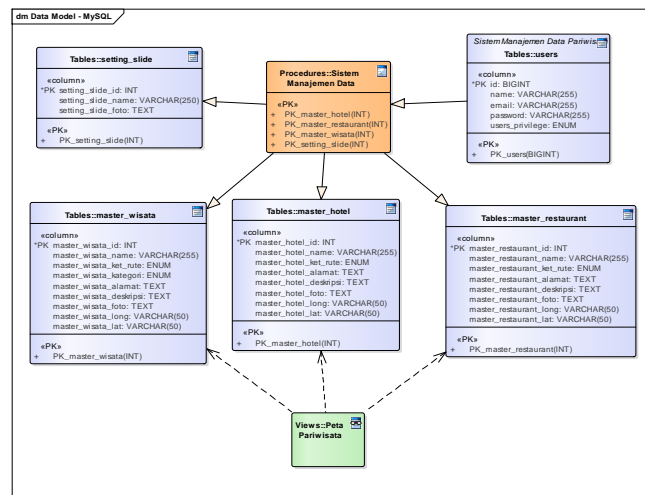


Gambar 5 Activity Diagram Sistem

Pada Gambar 5 di atas adalah *Activity Diagram* Rancangan Sistem dimana pada diagram rancangan ini menjelaskan alur aktivitas kegiatan antar aktor dan sistem tersebut, adapun alur dijelaskan sebagai berikut:

- a. Admin dan Wisatawan mengakses website sistem informasi geografis pariwisata Bangka Barat.
- b. Admin dan Wisatawan melakukan login pada sistem.
- c. Jika Wisatawan belum memiliki akun, wisatawan mendaftar terlebih dahulu, lalu melakukan login.
- d. Sistem akan memvalidasi akun tersebut apakah email dan password sesuai dengan akun yang terdaftar, jika tidak sesuai maka *user* admin dan wisatawan akan di arahkan kembali ke halaman login.
- e. Jika berhasil login sistem akan mengarahkan *user* admin dan wisatawan ke halaman utama panel sistem masing-masing.
- f. Admin dapat melakukan manajemen data wisata, penginapan, restoran, dan manajemen *slide* foto halaman utama landing page.
- g. Lalu admin men submit data ke sistem.
- h. Sistem akan memvalidasi form input yang dilakukan admin, jika gagal *user* akan mendapatkan pemberitahuan jika isi form gagal di isi, jika berhasil sistem akan menyimpan data ke database sistem.
- i. Wisatawan dapat melihat peta wisata, penginapan, restoran. Dengan memfilter atau request untuk menampilkan peta tersebut.
- j. Lalu sistem akan menampilkan peta beserta titik lokasi wisata, penginapan, restoran dengan titik koordinat yang telah di tentukan pada datastore/database sistem.
- k. Selesai.

4. Class Diagram System



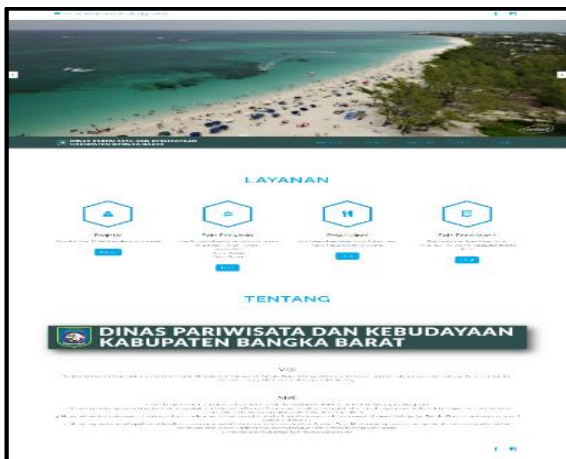
Gambar 6 Class Diagram Sistem

IV. HASIL DAN IMPLEMENTASI

Berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan yaitu untuk membuat Sistem Informasi Geografis pariwisata berbasis web yang dapat membantu kegiatan liburan wisatawan, maka dihasilkan sebuah website sebagai alat promosi pariwisata yang bertujuan untuk pengembangan perekonomian pada Bangka Barat. Sistem ini bersifat *user friendly* bagi wisatawan untuk mempermudah wisatawan dalam mencari informasi, seperti lokasi, rute pariwisata yang ada di Bangka Barat. Sistem ini dapat diakses melalui dua cara yaitu sebagai admin sistem dan sebagai pengunjung

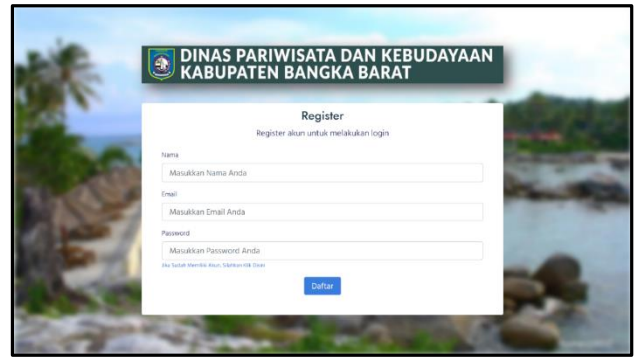
Sistem informasi geografis pariwisata kabupaten Bangka Barat ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai objek wisata yang tersedia, termasuk juga fasilitas pendukung yang ada di lokasi wisata tersebut. Informasi yang disajikan pada web berupa peta wisata, hotel dan restoran, serta berbagai kegiatan yang dilaksanakan pada lokasi wisata yang ada di kabupaten Bangka Barat.

Adapun hasil dari penelitian berupa Sistem Informasi Geografis diuraikan sebagai berikut



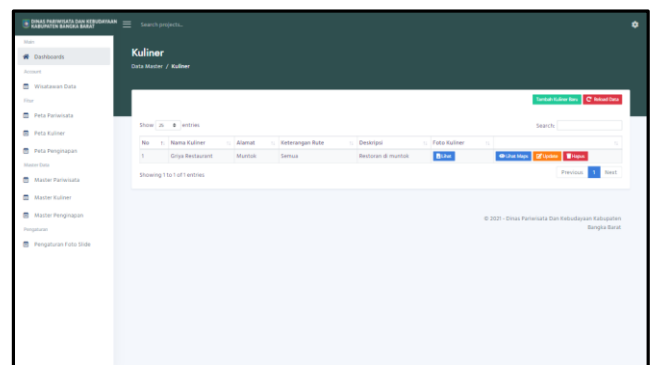
Gambar 7 tampilan Home/Landing Page

Pada Gambar 7 di atas adalah hasil implementasi web halaman *Landing Page*. Pada halaman ini terdapat informasi *slide* foto, menu layanan web sistem informasi geografis, tentang dinas pariwisata Kabupaten Bangka Barat, dan informasi contact seperti email, Instagram, facebook.



Gambar 8 tampilan Register

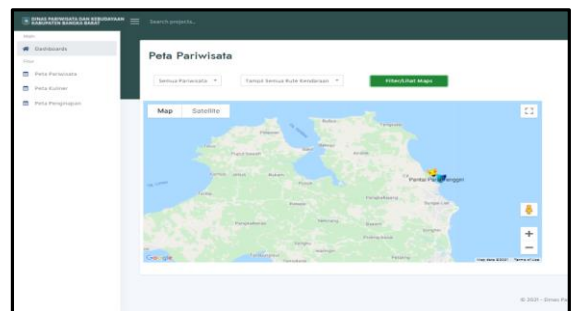
Pada Gambar 8 di atas adalah hasil implementasi web halaman *Register* akun wisatawan. Pada halaman ini terdapat logo Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kabupaten Bangka Barat, *form Register* seperti nama, email, password.



Gambar 9 Tampilan Halaman Admin Data

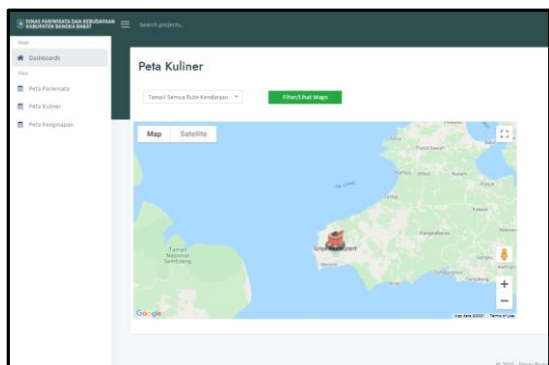
Pada Gambar 9 di atas adalah hasil implementasi web halaman admin data *Master kuliner/Restoran*. Pada halaman ini terdapat data tabel *Master kuliner*, beserta *action* tambah, lihat peta, *Update*, dan hapus data.

1. Rancangan Halaman Wisatawan Maps/Peta



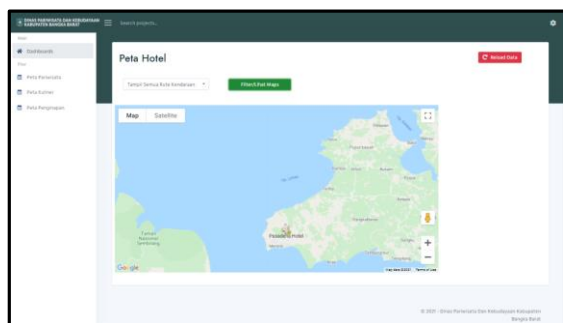
Gambar 10 tampilan halaman Peta Wisata

Pada Gambar 10 di atas adalah hasil implementasi web halaman wisatawan peta/*Maps* Pariwisata. Pada halaman ini terdapat *form filter* kategori wisata, rute kendaraan, dan peta/*Maps* yang berisi point lokasi wisata.



Gambar 11 tampilan Halaman Wisatawan Maps/Peta Kuliner/Restoran

Pada Gambar 11 di atas adalah hasil implementasi web halaman wisatawan peta/*Maps* kuliner/*Restoran*. Pada halaman ini terdapat *form filter* rute kendaraan, dan peta/*Maps* yang berisi point lokasi kuliner. Informasi detail terkait wisata kuliner akan didapat pada saat mengklik titik sesuai peta, termasuk juga informasi tentang jenis makanan dan oleh-oleh yang menjadi andalan di lokasi wisata tersebut yang tersedia di lokasi wisata kuliner



Gambar 12 tampilan Halaman Wisatawan Maps/Peta Hotel/Penginapan

Pada Gambar 12 di atas adalah hasil implementasi web halaman wisatawan peta/*Maps* *Hotel*/*penginapan*. Pada halaman ini terdapat *form filter* rute kendaraan, dan peta/*Maps* yang berisi point lokasi *Hotel*. Informasi yang dihasilkan lebih detail dengan mengklik titik yang dituju.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi geografis yang dibangun dengan mengikuti tahapan pengembangan sistem metode *waterfal*, sistem yang dihasilkan berupa Sistem Informasi Geografis Pariwisata di Kabupaten Bangka Barat Berbasis Web yang dapat digunakan oleh masyarakat khususnya wisatawan yang sedang

berkunjung untuk mempermudah dalam mencari informasi berupa lokasi objek wisata, lokasi wisata kuliner dan oleh-oleh, lokasi penginapan, serta informasi mengenai rute untuk menuju ke lokasi tersebut. sistem ini juga digunakan sebagai media promosi pariwisata yang diharapkan dapat mengembangkan perekonomian khususnya di sektor pariwisata di Kabupaten Bangka Barat.

B. Saran

Adapun saran dan masukan dari penulis terkait penelitian ini adalah sebaiknya Sistem Informasi Geografis Pariwisata di Kabupaten Bangka Barat dapat digunakan sebagai media yang dapat membantu kegiatan pariwisata, dan juga diharapkan dapat dikembangkan mengikuti perkembangan teknologi yang ada sehingga dapat membantu masyarakat untuk lebih mengenal informasi tentang aktifitas pariwisata di kabupaten Bangka Barat.

REFERENCES

- [1] Santoso, A., & Nasir, M. (2021). Pemetaan Lahan dan Komoditas Pertanian Berbasis Webgis di Kabupaten OKU Timur. *Jurnal Ilmiah Betrik: Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, 12(2), 129-138.
- [2] Rondonuwu, T. J., Lagarensen, B. E. S., & Adrah, M. (2015). Sistem online ticketing dalam meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan tours & travel hospitality and tourism, 2(2).
- [3] Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*.
- [4] Suryanto, A. (2016). Rancang bangun sistem informasi pendaftaran artis berbasis web menggunakan model waterfall (studi kasus: team management agensi). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2).
- [5] Eddy, Prahasta, Ir, MT. (2001) Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis , Bandung , Informatika Bandung.
- [6] Gunawan, G., & Cahyani, M. I. (2018). Penerapan Algoritma Kruskal Dalam Mencari Lokasi Anjungan Tunai Mandiri Bank Rakyat Indonesia Cabang Bengkulu Berbasis Android. *Journal of Technopreneurship and Information System*, 1(2), 44-49.
- [7] Prayudi, A., Umar, R., & Yudhana, A. (2018, November). Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Di Kabupaten Dompu Berbasis Website. In *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)* (Vol. 1, No. 1).
- [8] Tumimomor, M., Jando, E., & Meolbatak, E. (2013). Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Kupang. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 2(2), 142-152.
- [9] Pressman SR. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi
- [10] Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3)