

Implementasi REST API Pada Sistem Informasi Tempat Wisata di Yogyakarta Berbasis Android

Azel Aldi Saputra ^{1*}, Sutarman ²

^{1*,2} Program Studi Informatika, Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

Corresponding Email: azelsaputra28@gmail.com ^{1*}

Histori Artikel:

Dikirim 7 Oktober 2023; Diterima dalam bentuk revisi 12 November 2023; Diterima 30 November 2023; Diterbitkan 10 Januari 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Yogyakarta adalah kota yang memiliki banyak tempat wisata hingga saat ini. Banyaknya objek wisata membuat wisatawan kesulitan dalam mencari tempat wisata dikarenakan informasi yang masih kurang. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem informasi tempat wisata di Yogyakarta sehingga wisatawan dapat dengan mudah dalam mencari informasi wisata. Manfaat dari penelitian ini yaitu agar data informasi wisata dapat terstruktur dengan baik dalam suatu sistem. Penelitian ini menggunakan metode waterfall yang dimana metode ini akan mencakup enam tahapan pengembangan. Teknologi yang digunakan adalah REST Api, yang dapat memungkinkan pertukaran data antara database dan sistem menjadi lebih fleksibel serta mengurangi beban dari aplikasi. Penelitian ini akan menghasilkan dua sistem yang saling terintegrasi yaitu website dan aplikasi. Pengujian sistem ini dilakukan dengan cara pendekatan blackbox testing dengan melibatkan beberapa wisatawan. Didapatkan hasil dari pengujian ini yaitu wisatawan dapat dengan mudah dalam mencari informasi wisata sehingga pariwisata di Yogyakarta tidak terfokus ke suatu objek wisata.

Kata Kunci: Wisatawan; Pariwisata; Sistem Informasi; REST API.

Abstract

Yogyakarta is a city that has many tourist attractions to date. The large number of tourist attractions makes it difficult for tourists to find tourist attractions due to insufficient information. This research aims to create an information system for tourist attractions in Yogyakarta so that tourists can easily find tourist information. The benefit of this research is that tourism information data can be well structured in a system. This research uses the waterfall method, which includes six stages of development. The technology used is REST Api, which can enable data exchange between the database and the system to be more flexible and reduce the load on the application. This research will produce two mutually integrated systems, namely a website and an application. Testing of this system was carried out using a black box testing approach involving several tourists. The results obtained from this test are that tourists can easily search for tourist information so that tourism in Yogyakarta is not focused on a tourist attraction.

Keyword: Traveler; Tourist; Information Systems; REST API.

1. Pendahuluan

Kota Yogyakarta atau yang biasa disebut sebagai Daerah Istimewah Yogyakarta (DIY) terletak dipulau Jawa bagian selatan. Awal mula nama Daerah Istimewa Yogyakarta digunakan pada 18 Mei 1946 dalam urusan pemerintahan. Yogyakarta adalah salah satu kota yang mempunyai potensi pariwisata yang besar, dikarenakan banyaknya wisata budaya dan sejarah dari jaman dahulu yang dapat menarik wisatawan lokal hingga mancanegara. Ketika berbicara tentang pariwisata di Yogyakarta, kita tidak pernah bisa meremehkan daya tariknya. Kota ini memiliki beragam objek wisata yang terkenal dan tidak pernah sepi pengunjung. Di antara daya tarik tersebut termasuk wisata ke Keraton Yogyakarta, Malioboro, Candi Prambanan, dan masih banyak destinasi wisata lainnya yang mempesona [1]. Pariwisata menjadi salah satu potensi utama dalam meningkatkan perekonomian di suatu daerah, dan Yogyakarta bukan pengecualian [2] [3]. Pariwisata di Yogyakarta telah memberikan dampak positif yang signifikan pada berbagai sektor ekonomi, mulai dari pembukaan lapangan kerja hingga peningkatan pendapatan pajak dan promosi budaya serta warisan [4].

Data perkembangan pariwisata yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik Provinsi D.I. Yogyakarta menunjukkan bahwa jumlah wisatawan yang berkunjung pada bulan Agustus 2023 naik menjadi 64,097 dari tahun sebelumnya yang tercatat hanya 10,023 wisatawan [5]. Namun, meskipun pergerakan wisatawan di Yogyakarta meningkat secara signifikan dari tahun 2022 hingga 2023 penyebaran pengunjung wisatawan di Yogyakarta tidak merata, data tersebut dikuatkan dengan adanya pernyataan dari menteri pariwisata dan ekonomi kreatif yaitu sandiaga uno menjelaskan bahwa kabupaten Bantul merupakan salah satu desa wisata terbaik yang berkategori desa wisata berkelas dunia untuk Indonesia [6]. Hal ini terjadi karena wisatawan yang datang ke Yogyakarta susah untuk mencari informasi mengenai tempat-tempat wisata lainnya yang ada di Yogyakarta [7]. Dalam konteks ini, penting untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang efisien dan terpadu yang dapat mengumpulkan, mengelola, dan menyajikan informasi tentang semua objek wisata di kota ini [8]. Dengan adanya sistem informasi ini, wisatawan yang mencari informasi mengenai tempat-tempat wisata di Yogyakarta akan memiliki kemudahan akses dan pengalaman wisata yang lebih menyenangkan.

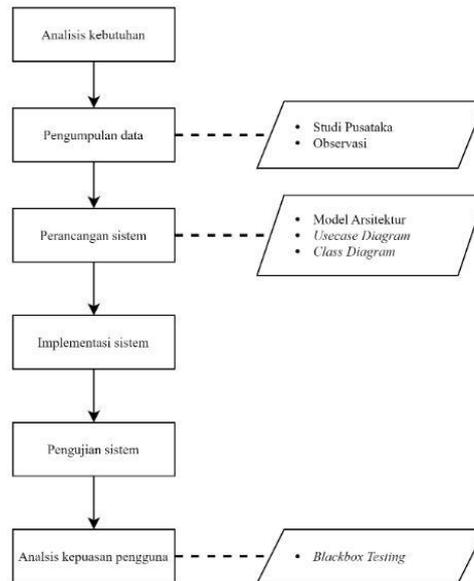
Dalam penelitian sebelumnya dengan topik penerapan *REST Api* pada sistem informasi tempat wisata di Yogyakarta telah memberikan wawasan yang relevan seperti penelitian yang membuat sistem informasi wisata dengan menerapkan *web service* sebagai pertukaran data antar server ke client [9]. Penelitian selanjutnya membuat sistem informasi wisata dengan menggunakan *Framework Codeigniter* sebagai *web service* dengan menggunakan dua fungsi yaitu *GET* dan *POST* [10]. Selain itu penelitian selanjutnya membuat sistem informasi geografis untuk memberikan lokasi objek wisata dan memberikan kemudahan bagi wisatawan untuk melihat lokasi objek wisata [11]. Dari ketiga penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan sistem informasi wisata memiliki dampak yang signifikan dalam hal pengelolaan data, efektivitas sistem dan kemudahan bagi wisatawan dalam mencari informasi mengenai tempat wisata.

Dengan penelitian terkait yang telah ditulis sebelumnya maka penulis akan membuat suatu sistem informasi tempat wisata di Yogyakarta dengan menerapkan *REST Api* sebagai pertukaran data untuk membuat dua sistem saling terintegrasi, yaitu *website* dan *android*. Implementasi *rest api* sangat penting jika membangun sistem *multiplatform* dengan data yang saling terintegrasi [12]. Oleh karena itu pentingnya membangun sistem informasi wisata ini agar wisatawan yang berkunjung ke kota Yogyakarta dapat dengan mudah untuk mencari informasi destinasi wisata.

2. Metode Penelitian

Tahapan metode penelitian merupakan salah satu perancangan sistem agar lebih terstruktur dan mudah dipahami. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan metode *waterfall* yang dimana merupakan salah satu komponen dalam model *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang banyak digunakan di dalam pembangunan sistem informasi [13]. Penggunaan metode *waterfall* pada penelitian

ini karena metode ini dapat mencakup semua komponen penting dari penelitian ini seperti analisis kebutuhan, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi sistem dan analisis kepuasan pengguna. Pada perancangan perangkat lunak ini digunakan model dari *Unified Modeling Language* (UML). Pemodelan ini merupakan salah satu pemodelan secara *visual* untuk perancangan sebuah sistem perangkat lunak yang akan dibangun [14]. Gambaran metode *waterfall* yang diterapkan pada perancangan sistem ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur pengembangan sistem

Tahap pertama dilakukan analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Pada bagian ini akan dilakukan analisis fitur dan data apa saja yang akan ditampilkan dan diolah, sehingga wisatawan yang menggunakannya akan puas dengan sistem yang akan dibangun. Tahap pengumpulan data dilakukan melalui dua metode yang berbeda. Metode pertama dengan cara studi pustaka yang dimana pengumpulan data ini akan menggunakan beberapa *website* informasi wisata di Yogyakarta sebagai acuan data, jika terdapat data yang kurang lengkap ataupun kurang valid maka dilakukan dengan metode observasi. Dengan cara observasi data yang akan dikumpulkan akan melengkapi data yang kurang *valid* ataupun kurang lengkap sehingga hasil akhir dari pengumpulan data yaitu akan mendapatkan data yang benar-benar *valid* dan lengkap.

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah tahapan analisis kebutuhan telah tercapai. Tahapan ini akan menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang dimana pemodelan ini akan mencakup tiga jenis pemodelan sistem yaitu: model arsitektur, *use case diagram* dan *class diagram*. Setelah pemodelan sistem telah tercapai maka dilanjutkan dengan perancangan antar muka. Tahap perancangan antarmuka dilakukan untuk memudahkan proses pembuatan sistem tersebut.

Tahap implementasi sistem dilakukan dengan cara pengkodean. Proses pengkodean sistem ini terdapat beberapa tahap yaitu pengkodean *website* yang dimana bahasa pemrograman digunakan yaitu *PHP*, *JavaScript* dan *Laravel* sebagai Framework, sedangkan pada pengkodean aplikasi bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *Kotlin*. Tahap ini juga akan mengintegrasikan teknologi *rest api* sebagai media pertukaran data antar *database* ke sistem.

Tahap pengujian sistem dilakukan dengan cara melakukan pengetesan sistem secara berkala. Pengujian dari sistem ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah berhasil atau terdapat kesalahan dalam pembuatan sistem tersebut. Proses ini akan dilanjutkan ke analisis kepuasan pengguna setelah sistem tersebut telah berhasil dan tidak memiliki *bug* ataupun *error* dari sistem tersebut. Tahap terakhir yaitu analisis kepuasan pengguna. Tahap ini dilakukan dengan cara metode kuesioner tertulis dengan melibatkan wisatawan untuk melakukan pengujian sistem yang telah berhasil dibuat. Setelah itu pengujian dilakukan pendekatan *black box testing* dari berbagai skenario

analisis. Tahapan ini penting agar penulis tahu seberapa efisien sistem tersebut dapat memberikan informasi wisata secara lengkap dan mudah.

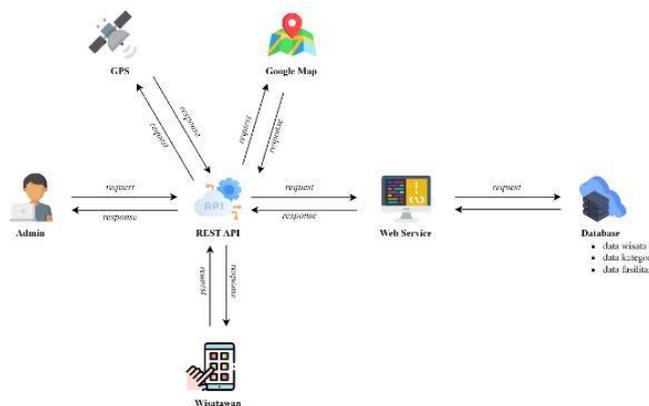
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem menjelaskan perancangan awal sistem sebelum pengkodean. Analisis sistem meliputi metode arsitektur, diagram kelas dan diagram *use case*. Analisis sistem dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Model Arsitektur

Model arsitektur pada Sistem Informasi Tempat Wisata di Yogyakarta ini akan memiliki beberapa bagian, yang dimana arsitektur ini akan terbagi menjadi dua bagian yaitu *website* dan aplikasi. Penggunaan *website* ditujukan untuk *admin* yang akan mengolah semua data dan akan dimasukkan kedalam *database*, sedangkan penggunaan aplikasi ditujukan untuk wisatawan untuk melihat informasi tentang data wisata yang telah diolah terlebih dahulu oleh *admin*. Terdapat *google maps* dan GPS yang dimana fungsi ini berguna untuk menampilkan jalur lokasi wisata dengan mengandalkan *google maps api*. Pada arsitektur ini akan mengandalkan *rest api* untuk melakukan pertukaran data antara *database* ke *server*, sehingga sistem yang dibangun tidak terbebani oleh banyaknya data-data yang telah diolah [15]. Fitur pada aplikasi ini antara lain dapat melakukan *login*, *register*, melihat informasi wisata, filter kategori, *search data*, memberikan ulasan dan melihat lokasi beserta jalur perjalanannya. Adapun gambar model arsitektur seperti Gambar 2.

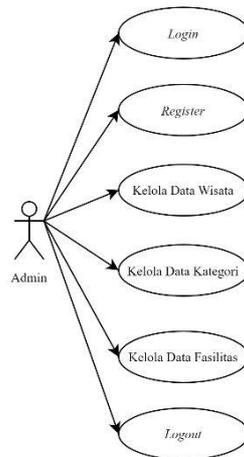


Gambar 2. Model arsitektur

2) Use case Diagram

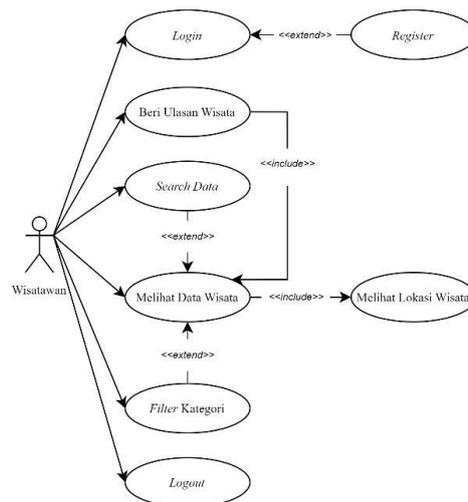
Dalam sistem terdiri dari dua diagram *use case* yaitu *admin* dan wisatawan. Pada perancangan ini akan menjelaskan tentang aktivitas yang dapat dilakukan oleh setiap pengguna. Detail dari pembahasan *use case* diagram *admin* dan wisatawan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a) Pada pengguna *admin* aktivitas yang dapat dilakukan meliputi *login* dan *register* akun, selanjutnya kelola data wisata, data kategori dan data fasilitas, pada aktivitas kelola data tersebut *admin* dapat melakukan penambahan, perubahan, hapus dan cetak data. Data wisata meliputi nama wisata, alamat, *latitude*, *longitude*, sejarah, jam operasional, harga masuk, gambar wisata, fasilitas, kategori dan rating. Data kategori meliputi nama kategori dan gambar kategori. Data fasilitas hanya meliputi nama fasilitas, selanjutnya *admin* dapat melakukan *logout*. Adapun aktivitas yang digambarkan ke dalam *use case diagram* *admin* seperti Gambar 3.



Gambar 3. Use case diagram admin

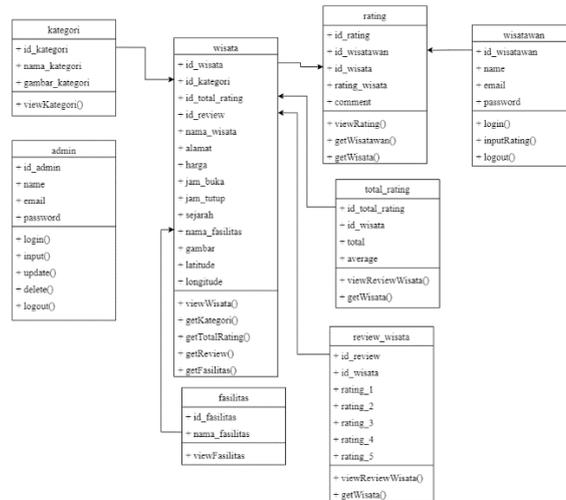
- b) Pada pengguna wisatawan aktivitas yang dapat dilakukan meliputi *login* dan *register* akun, selanjutnya melihat data wisata, *search* data, filter data wisata sesuai kategori, memberi ulasan pada data wisata yang dipilih, melihat lokasi dan melakukan *logout*. Adapun aktivitas yang digambarkan ke dalam *use case diagram* wisatawan seperti Gambar 4.



Gambar 4. Usecase diagram wisatawan

3) Class Diagram

Class diagram adalah gambaran dari *database* sebuah sistem yang dibangun. Diagram ini menggambarkan struktur sistem yang terdiri dari atribut dan relasi antar *class*. *Class diagram* pada sistem ini memiliki delapan *class* atau tabel yaitu antara lain wisata, kategori, fasilitas, *admin*, wisatawan, *rating*, *total_rating* dan *review_wisata*. Adapun struktur tabel yang digambarkan ke dalam *class diagram* seperti Gambar 5.

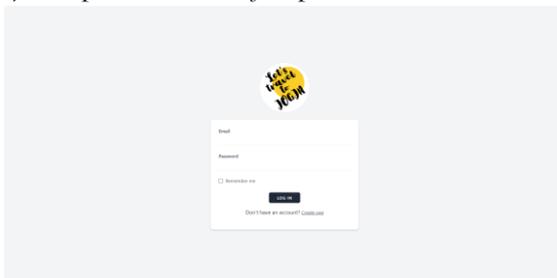


Gambar 5. Class diagram

3.2 Interface Sistem

Interface pada sistem informasi tempat wisata ini menghasilkan dua sistem yaitu *website* untuk melakukan pengolahan data dan aplikasi untuk wisatawan melihat informasi data wisata. Hasil dari perancangan sistem tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

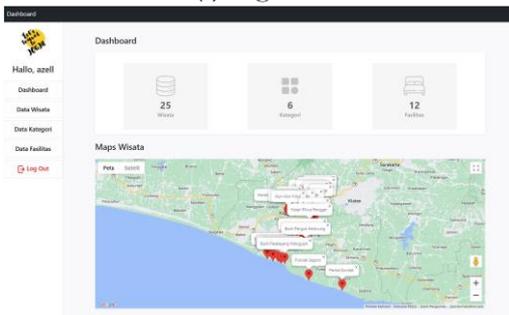
- 1) Implementasi *interface* pada *Website*



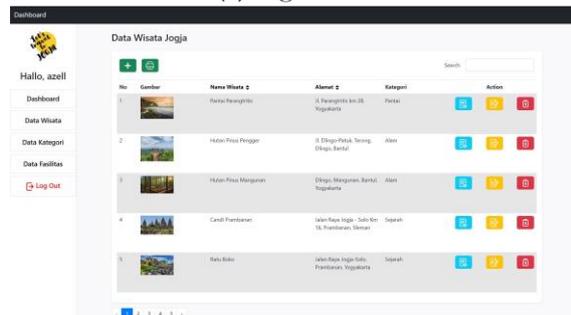
(a) Login



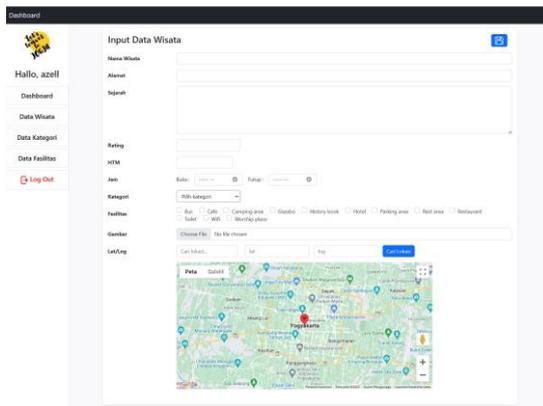
(b) Register



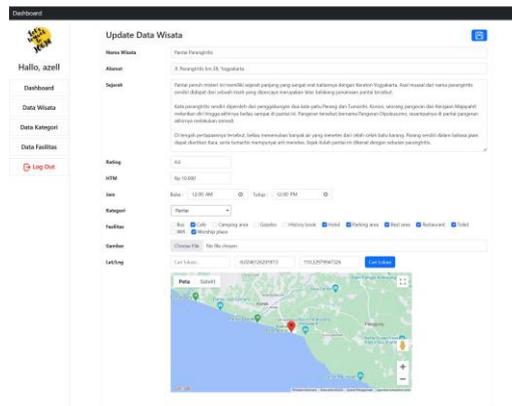
(c) Dashboard



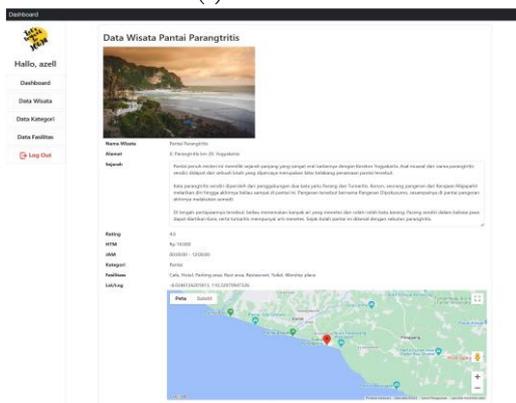
(d) Informasi data



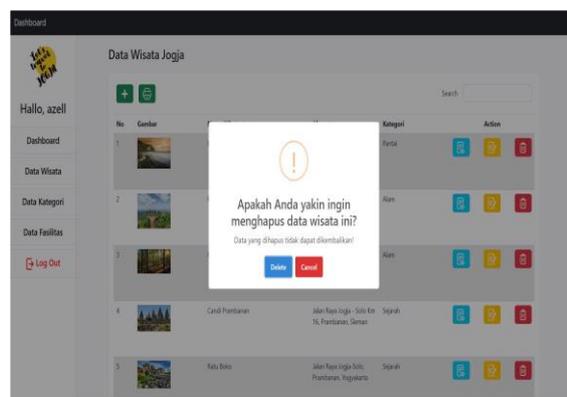
(e) Tambah data



(f) Ubah data



(g) Detail data



(h) Notifikasi konfirmasi delete

Gambar 6. Tampilan Website

Pada halaman *login* berfungsi untuk autentikasi sebelum masuk ke *website* nya, *admin* dapat memasukkan informasi akun yang telah terdaftar sebelumnya (gambar 6a). Pada halaman *register* berfungsi untuk *admin* melakukan pendaftaran akan pada *website* (gambar 6b). Pada halaman *dashboard* merupakan bagian untuk menampilkan informasi yang penting, seperti jumlah wisata, jumlah kategori, jumlah fasilitas dan lokasi objek wisata yang telah dimasukkan sebelumnya (gambar 6c). Pada halaman informasi data merupakan halaman yang mewakili tampilan halaman data wisata, data kategori dan data fasilitas. Halaman ini sebagai bagian pengolahan data seperti melakukan *input*, *update*, *delete* dan cetak data (gambar 6d). Pada halaman tambah data merupakan halaman yang mewakili tampilan halaman data wisata, data kategori dan data fasilitas.

Halaman ini bertujuan untuk melakukan penambahan data. Halaman ini memiliki perbedaan untuk data kategori dan fasilitas, yang dimana data kategori hanya membutuhkan nama kategori dan gambar kategori, sedangkan data fasilitas hanya membutuhkan nama fasilitas (gambar 6e). Pada halaman ubah data merupakan halaman yang mewakili tampilan halaman data wisata, data kategori dan data fasilitas. Halaman ini bertujuan untuk melakukan ubah data (gambar 6f). Pada halaman detail data merupakan halaman yang mewakili tampilan halaman data wisata, data kategori dan data fasilitas. Halaman ini bertujuan untuk menampilkan detail dari data (gambar 6g). Pada tampilan notifikasi konfirmasi *delete* mewakili tampilan di halaman data wisata, data kategori dan data fasilitas. Halaman ini bertujuan untuk konfirmasi jika melakukan hapus data (gambar 6h).

2) Implementasi *interface* pada Aplikasi



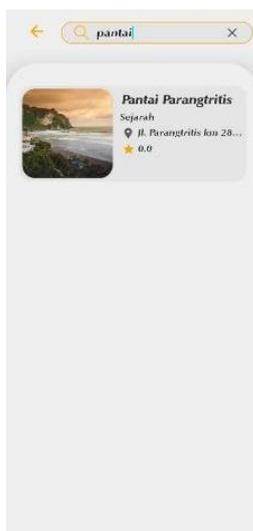
(a) *login*



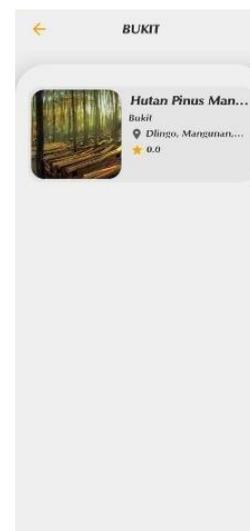
(b) *register*



(c) *home*



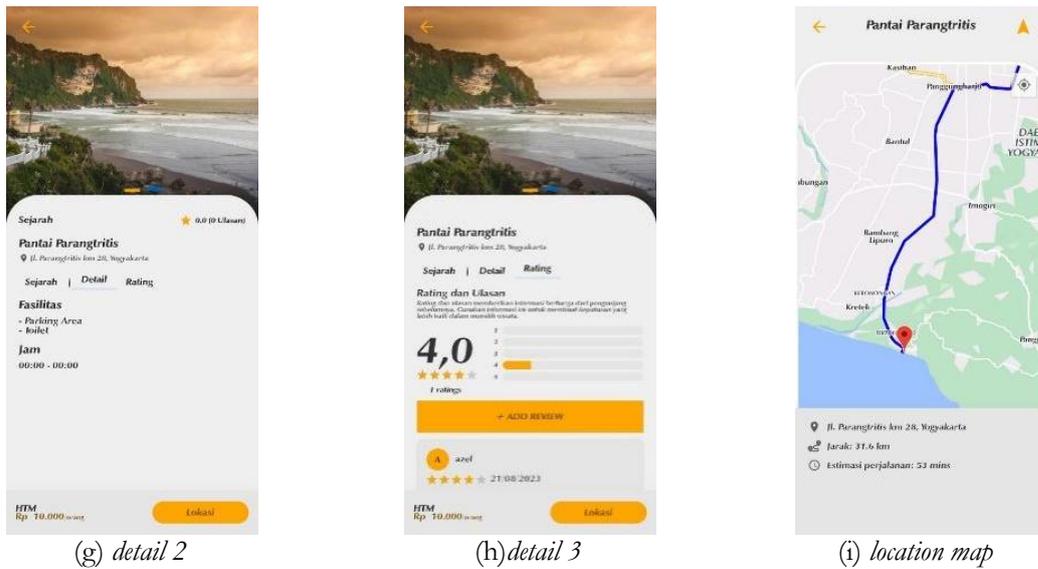
(d) *search*



(e) *filter*



(f) *detail 1*



Gambar 7. Tampilan Aplikasi

Pada tampilan *login* berfungsi untuk autentikasi sebelum masuk ke aplikasi, wisatawan dapat memasukkan informasi *login* akun yang telah terdaftar sebelumnya (gambar 7a). Pada halaman *register* berfungsi untuk wisatawan melakukan pendaftaran akun pada aplikasi, informasi yang dimasukkan seperti nama, *email* dan *password* (gambar 7b). Pada halaman *home* merupakan tampilan awal dari aplikasi, halaman ini wisatawan dapat melakukan beberapa aktivitas seperti mengubah tampilan menjadi *dark mode* atau *light mode*, *logout*, *search data*, *filter* kategori, melakukan *logout* akun yang telah *login* dan melihat informasi data wisata yang populer (gambar 7c). Pada halaman *search* data merupakan tampilan untuk menampilkan seluruh data berbentuk *list data*, halaman ini juga dapat melakukan pencarian data dengan cara memasukkan kata kunci yang sesuai. Kata kunci yang dapat dimasukkan seperti nama wisata, alamat, kategori, fasilitas dan sejarah (gambar 7d). Pada halaman filter kategori merupakan tampilan untuk menampilkan data yang sesuai kategori dipilih pada halaman *home* (gambar 7e).

Pada halaman detail 1 merupakan tampilan detail dari data wisata, halaman ini memiliki *sub menu* seperti sejarah, detail dan rating, halaman ini juga dapat merujuk ke *lokasi map*, pada halaman ini wisatawan dapat melihat informasi seperti gambar wisata, nama wisata, alamat, *rating* dan sedikit penjelasan tentang sejarah (gambar 7f). Pada halaman detail 2 merupakan tampilan *sub menu* detail dimana informasi yang ditampilkan berupa fasilitas dan jam operasional (gambar 7g). Pada halaman detail 3 merupakan tampilan *sub menu* rating, halaman ini wisatawan dapat memberikan ulasan *review* dari wisata tersebut (gambar 7h). Pada halaman lokasi *map* merupakan tampilan untuk menampilkan lokasi wisata, halaman ini dapat digunakan wisatawan dalam menentukan jalur ke lokasi wisata. Halaman ini dapat merujuk ke aplikasi *google maps* agar dapat memudahkan wisatawan (gambar 7i).

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan yang penting. Pertama, perancangan sistem informasi wisata berbasis Android dengan penerapan REST API di Yogyakarta berhasil, dengan pertukaran data yang lancar antara sistem dan database. Kedua, sistem ini memberikan kemudahan bagi para wisatawan dalam mengakses informasi wisata di Yogyakarta, dengan akses yang mudah dan informasi yang lengkap. Terakhir, aplikasi ini juga dapat mempersingkat waktu yang dibutuhkan oleh para wisatawan untuk mencari informasi seputar tempat-tempat wisata di Yogyakarta, meningkatkan pengalaman mereka dalam menjelajahi destinasi tersebut.

Keseluruhan, sistem informasi wisata ini dapat memberikan kontribusi positif bagi industri pariwisata di Yogyakarta.

5. Daftar Pustaka

- [1] Hadi, W. (2019). Menggali potensi kampung wisata di kota Yogyakarta sebagai daya tarik wisatawan. *Journal of Tourism and Economic*, 2(2). DOI: <https://doi.org/10.36594/jtec.v2i2.39>.
- [2] Baharuddin, A., Kasmita, M., & Salam, R. (2017). Analisis Kepuasan Wisatawan Terhadap Daya Tarik Wisata Malioboro Kota Yogyakarta. *Jurnal Ad'ministrare*, 3(2), 107.
- [3] Darwis, H., Manga, A. R., & Azis, H. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI WISATA HALAL GUNUNG KANDORA TANA TORAJA. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(1), 107-114.
- [4] Sudarsono, H., & Susantun, I. (2019). Pengembangan Potensi Wisata di Kawasan Pantai Selatan Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta. *Agriekonomika*, 8(1), 81-92. DOI: <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v8i1.5011>.
- [5] Rahma, F. I. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Paket Wisata di Wisata Tirta Wolulus di Dusun Ponggalan, Giwangan, Umbulharjo, Yogyakarta. *E-JPTI (Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Informatika)*, 7(4), 35-43. DOI: <https://doi.org/10.21831/e-jpti.v7i4.14207>.
- [6] Aldo, D., Army, W. L., Lestari, W. J., Saputra, A. H., & Munir, Z. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Terpadu Industri Pariwisata Kota Batam Menerapkan User Centered Design Berbasis Website. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 6(2), 898-906.
- [7] Ilham, I., Norhikmah, N., & Alamsyah, D. U. Z. (2017). Implementasi Web Service Dalam Pencarian Objek Wisata Berbasis Android. *Semnasteknomedia Online*, 5(1), 4-5.
- [8] Utomo, S. P., Alfiyah, N. H., Sani, Z. A., Hanafi, M., & Primadewi, A. (2020, April). Perancangan RESTful Web Service pada Sistem Informasi Terintegrasi Menggunakan Framework CodeIgniter. In *Seri Prosiding Seminar Nasional Dinamika Informatika* (Vol. 4, No. 1).
- [9] Yuwono, B., & Aribowo, A. S. (2015, December). Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pariwisata Di Daerah Magelang. In *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)* (Vol. 1, No. 1).
- [10] Choirudin, R., & Adil, A. (2019). Implementasi Rest Api Web Service dalam Membangun Aplikasi Multiplatform untuk Usaha Jasa. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 18(2), 284-293. DOI: <https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.407>.
- [11] Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 1-5.
- [12] Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan diagram uml sistem pembayaran tunai pada transaksi e-commerce. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 4(1), 64-70.
- [13] Kurniawan, I., & Rozi, F. (2020). REST API Menggunakan NodeJS pada Aplikasi Transaksi Jasa Elektronik Berbasis Android. *JITSI: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 1(4), 127-132. DOI: <https://doi.org/10.30630/jitsi.1.4.18>.