

INFORMASI PARIWISATA DAN KULINER KOTA SEMARANG BERBASIS ANDROID MOBILE

Aji Jamaludin, Mardi Siswo Utomo

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank

Jl. Trilomba Juang No 1 Semarang 50241

ajilamassial9@gmail.com, mardi@edu.unisbank.ac.id

Abstract - The lack of media for marketing tools and methods that are still too conventional make some tourism objects in the Semarang area considered less able to reach outsiders, especially some in Semarang, and not directly proportional to current technological advances. So that's what it looks like. So that people who want to go on tourism do not need to bother trying to find detailed information on tourist attractions in Semarang to be visited, whether they are popular or not. By utilizing technological advances, it is hoped that marketing or promotional activities can effectively and efficiently reach the entire community, especially those in Semarang. shows the best route to tourism destinations.

The test results using the User Acceptance Test (UAT) method produce a percentage value of 90% of the total number of 30 inputs.

Keywords - Android, Mobile Application, Global Positioning System (GPS), Location-Based Service (LBS).

Abstrak - Kurangnya media untuk alat pemasaran serta cara yang masih terlalu konvensional membuat beberapa obyek wisata di daerah Semarang, dinilai kurang mampu menjangkau masyarakat luar khususnya beberapa yang berada di Semarang, serta tidak berbanding lurus dengan kemajuan teknologi saat ini. Sehingga yang terlihat hanya itu-itulah saja.

Sehingga masyarakat yang ingin berpariwisata tidak perlu bersusah payah dalam usaha mencari detail informasi obyek wisata di Semarang yang akan dikunjungi, baik itu yang populer maupun tidak. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, diharapkan kegiatan pemasaran atau promosi secara efektif dan efisien dapat menjangkau seluruh masyarakat khususnya yang berada di Semarang. Dalam tugas akhir ini, Peneliti mencoba memanfaatkan Global Positioning System (GPS) dan metode Location-Based Service (LBS) sebagai alat untuk menunjukkan rute terbaik menuju destinasi pariwisata.

Hasil pengujian dengan menggunakan metode User Acceptance Test (UAT) menghasilkan nilai presentase sebesar 90% dari jumlah total masukan sebanyak 30.

Kata Kunci - Android, Aplikasi Mobile, Global Positioning System (GPS), Location-Based Service (LBS).

I. PENDAHULUAN

Pariwisata bisa juga disebut sebagai suatu aktivitas perpindahan sementara yang dilakukan oleh individu atau kelompok menuju ke daerah tujuan diluar tempat tinggal normal mereka, aktivitas yang dilakukan selama mereka berada di daerah tujuan tersebut, serta fasilitas yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan mereka. Pariwisata disebut sebagai aspek yang berharga bagi suatu daerah, dengan adanya daerah wisata maka dapat memajukan kesejahteraan masyarakat sekitar. Sehingga di dalam sektor pariwisata merupakan salah satu sektor andalan kegiatan perekonomian yang berorientasi pada perluasan lapangan kerja. Sejalan dengan usaha pemerintah dalam mencapai sasaran pembangunan. Pengembangan sektor pariwisata saat ini mendapat perhatian serius karena mempunyai dampak positif terhadap perkembangan serta pembangunan sumber daya manusia. Pembangunan pariwisata mampu menggalakkan kegiatan ekonomi lainnya, termasuk

pendapatan daerah dan negara serta penerimaan devisa.

Kota Semarang merupakan satu dari sekian banyak kota yang memiliki kekhasan sejarah yang unik, dan sebagai kota yang dipenuhi obyek wisata menarik yang terdiri dari wisata alam seperti tempat pemandian air panas Limut, Pantai Marina, Serta wisata religi seperti Masjid Agung Kota Semarang dan lain-lain. Berikut tadi adalah paparan bahwa potensi tempat wisata di Kota Semarang cukup berlimpah. Hal itu lantaran kondisi geografis Kota Semarang yang dikelilingi kawasan pantai di daerah utara dan pegunungan di daerah selatan. Semua potensi itu jika dapat dikelola dengan baik dan benar tentu saja dapat menghasilkan dampak positif untuk pemerintah setempat dan juga masyarakat sekitar. Namun dalam mengelola informasi mengenai obyek wisata ini menuntut akan ketersediaan sistem informasi yang tepat, baik itu informasi mengenai alamat, biaya, jenis hiburan, serta fasilitas-fasilitas yang menunjang. Sehingga diperlukannya suatu aplikasi berbasis mobile yang mendukung para wisatawan, baik lokal maupun

dari luar daerah agar lebih mudah dalam mendapatkan informasi.

Seiring meningkatnya mobilitas masyarakat dan tingginya kebutuhan informasi berupa peta, GPS (*Global Positioning System*) merupakan fitur pemetaan yang kini telah banyak digunakan dalam berbagai kebutuhan. Didukung dengan berkembangnya teknologi, manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat mempermudah aktivitasnya, bahkan saat ini teknologi sudah banyak menggantikan peran manusia dalam fungsi tertentu.

Teknologi memegang peran penting di era modernisasi seperti saat ini, akibatnya teknologi telah menjadi suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah *mobile devices*, yang ditandai dengan berkembangnya *smartphone*. Kelebihan *smartphone* adalah adanya GPS

(*Global Positioning System*) yang sudah terintegrasi. Hal ini memudahkan developer memanfaatkan nilai-nilai geografis dari teknologi GPS yang berupa koordinat untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi berbasis LBS (*Location-Based Service*). Sehingga dapat memberikan informasi letak posisi pengguna, rute arah menuju suatu lokasi, dan lain-lain.

Android merupakan suatu platform yang lisensinya bersifat terbuka (*open source*) dan dibangun diatas Kernel Linux, dan Android merupakan platform yang mudah didapat karena tidak dipungut biaya (*free*) sehingga bebas untuk dikembangkan karena tidak adanya biaya royalti maupun biaya yang didistribusikan dalam bentuk apapun. Salah satu keuntungan dari sistem operasi *open source* ini yaitu aplikasi pihak ketiga (*third-party application*) dapat mengakses seluruh resource yang dimiliki oleh *smartphone* tersebut, tanpa membedakannya dengan aplikasi inti dari sebuah *smartphone*. Android juga memudahkan seorang developer dalam mengembangkan aplikasi seperti LBS ini, karena Android menyediakan akses dan integrasi dengan layanan GoogleMap.

Untuk mengatasi berbagai masalah diatas, peneliti merencanakan penelitian menggunakan metode LBS (*Location-Based Service*) yang diterapkan pada aplikasi informasi lokasi obyek wisata berbasis mobile. Sederhananya, dengan metode LBS kita dapat mengetahui posisi dimana kita berada, posisi teman, atau lokasi terdekat yang ingin kita capai. Dalam mengukur posisi, digunakan lintang dan bujur untuk menentukan lokasi geografis. Tetapi, Android menyediakan *geocoder* yang mendukung *forward* dan *reverse geocoding*. Menggunakan *geocoder*, kita dapat mengkonversi nilai lintang bujur menjadi alamat nyata yang sebenarnya atau sebaliknya.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberi manfaat serta dampak-dampak positif untuk masyarakat, seperti peningkatan jumlah wisatawan baik lokal maupun dari luar daerah, peningkatan

wawasan tentang pariwisata yang ada di sekitar, peningkatan mutu pelayanan, tak terbatasnya jangkauan pemasaran, mengurangi biaya promosi, peningkatan pendapatan untuk internal pengelola obyek wisata, dan juga peningkatan pendapatan di bidang pariwisata di Kota Semarang.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang artinya seluruh proses penelitian dan pemahaman yang berdasar pada metodologi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada pada masyarakat

a. Objek Penelitian

Peneliti mengambil objek penelitian terhadap obyek wisata di Dinas Pariwisata Kota Semarang dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

b. Pengumpulan Data

Peneliti melakukan tahapan pengumpulan data sebagai bahan yang akan digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan nantinya akan diisi oleh beberapa data untuk diolah oleh sistem.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang dapat diperoleh secara langsung dari sumber yang menjadi objek penelitiannya. Untuk mendapatkan data ini dapat dilakukan dengan cara observasi dan pengamatan secara langsung atau melalui wawancara, kemudian data yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan pada sistem yang akan dibangun.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui studi literatur dan dokumen tentang penelitian yang hamper sama atau memiliki keterkaitan, yang dapat dijadikan sebagai landasan teori dan juga sebagai pelengkap data primer yang sudah ada

c. Pengamatan (Observation)

Observation menyangkut menonton, merencanakan, merekam, menganalisa, serta menginterpretasi pelaku, tindakan, atau peristiwa. Berbagai pendekatan observasi telah dilakukan dalam banyak proses penelitian, salah satunya dengan melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang akan diteliti, seperti pada Dinas Pariwisata Kota Semarang (pada bagian pemasaran). Peneliti mengamati secara langsung bagaimana alur proses pemasaran, promosi dalam melayani masyarakat untuk memperoleh informasi tentang bagaimana nantinya jika digunakan atau diimplementasikan pada aplikasi mobile pencarian obyek wisata di Kota Semarang berbasis Android.

- d. Identifikasi Masalah
Berdasarkan pendahuluan yang telah dipaparkan oleh penulis, diketahui bahwa belum tersedianya aplikasi atau media yang menyediakan informasi tentang lokasi obyek wisata yang ada di Kota Semarang.
- e. Perumusan Masalah
Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan dan telah diidentifikasi sebelumnya, perlu dibuatnya aplikasi atau media yang menyediakan informasi tentang lokasi obyek wisata yang terdapat di Kota Semarang. Aplikasi tersebut dapat melayani sekaligus memenuhi kebutuhan masyarakat akan minimnya informasi mengenai obyek wisata yang ada di Kota Semarang. Sehingga dapat meningkatkan kualitas serta kinerja Dinas Pariwisata Kota Semarang serta pihak yang terkait dalam upaya pemasaran, pengabdian, serta pelayanan kepada masyarakat di Kota Semarang.
- f. Analisa
Dalam proses identifikasi kebutuhan untuk menyelesaikan suatu penelitian, penulis memasukkan tahapan analisa permasalahan dalam laporan ini, dan berikut adalah tahapan analisa :
1. Analisa Sistem
Pada tahap analisa sistem, peneliti akan memanfaatkan fitur-fitur yang terdapat pada *Global Positioning System* (GPS) sebagai fungsi peta petunjuk lokasi objek wisata. Analisa pembangunan aplikasi pencarian lokasi obyek wisata menggunakan *Location-Based Service* (LBS) dalam menentukan koordinat-koordinat lokasi serta memberikan kemungkinan komunikasi dan interaksi dua arah. Oleh karena itu pengguna memberitahu penyedia layanan untuk mendapatkan informasi yang dia butuhkan, dengan referensi posisi pengguna tersebut.
 2. Analisa Input
Pada tahapan ini, input atau perintah digunakan untuk menganalisa inputan yang diberikan oleh user kepada aplikasi pencarian obyek wisata yang berupa nama lokasi obyek wisata.
- g. Metode Pengembangan
Metode pengembangan merupakan satu dari beberapa hal yang sangat diperlukan dalam membuat suatu penelitian. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *prototyping* sebagai metode perancangan sekaligus pengembangan dalam membangun aplikasi pencarian lokasi obyek wisata ini.
Prototyping adalah suatu metode pendekatan yang digunakan untuk pengembangan sistem yang

mampu menyelesaikan kesalahpahaman antara stakeholder dengan developer karena kebutuhan tidak didefinisikan secara jelas.

- h. Implementasi dan Pengujian
Implementasi adalah realisasi, penerapan, atau juga bisa disebut tindakan pengkonversian sistem dari design yang telah dirancang ke dalam sebuah program. Peneliti menggunakan Android Studio versi 3.0.1 dengan memanfaatkan fitur-fitur *Global Positioning System* (GPS) sebagai fungsi utama peta dalam mencari lokasi obyek wisata. Peneliti menggunakan Firebase sebagai platform untuk menyimpan database. Dalam pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik *Black Box testing*. Dengan menggunakan teknik ini, peneliti ingin melakukan pengujian yang hanya berfokus pada fungsionalitas sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi mobile Android pencarian lokasi obyek wisata di Kota Semarang. Aplikasi ini terdiri dari dua sisi, yaitu sisi server (*server side*) dan sisi klien (*client side*) yaitu user yang memiliki aplikasi tersebut di smartphone Android-nya. Pada proses pembuatan *server side*, peneliti memanfaatkan firebase sebagai media untuk menyimpan database pada server, menggunakan PHP untuk menerima request serta memberi *response* dari Android lalu di-*execute query* dan dikirimkan lagi ke Android, sedangkan *client side* dibangun dengan menggunakan java, dan Android Studio.

Analisa Sistem

Analisa Input

Analisa inputan pada penelitian tugas akhir ini berasal dari request pengguna kepada sistem. Berikut adalah uraian analisa inputan sistem:

- a. Dalam penelitian tugas akhir ini, ruang lingkup dari sistem ini meliputi obyek wisata yang terdapat di Kota Semarang. *Request* dari pengguna (user) pada ruang lingkup tersebutlah yang akan ditanggapi oleh sistem.
- b. Untuk dapat melakukan aktivitas di dalam aplikasi seperti contoh melihat informasi mengenai obyek wisata tertentu, user diwajibkan membuat akun terlebih dahulu agar dapat masuk ke dalam aplikasi dan harus melakukan login terlebih dahulu. Jika akun tervalidasi oleh sistem dan sudah masuk (*logged-in*), maka user memiliki hak akses untuk melakukan aktivitas di dalam aplikasi.

Analisa Output

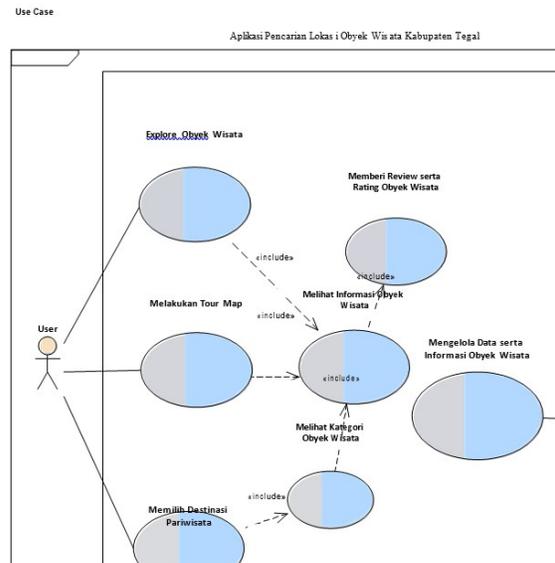
Analisa output yang berupa respon dari aplikasi adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi ini memanfaatkan Google Maps API untuk mencocokkan lokasi yang sudah tersedia pada Maps, sistem akan mengirim pesan ke database server, dan kemudian dari database server tersebut akan dikirimkan pesan kepada Google Maps API untuk mencari posisi atau lokasi yang telah user inputkan.
- b. Sistem tidak akan merespon jika request atau pesan yang dikirimkan tidak valid atau tidak menemukan adanya kecocokan di dalam database.

Perancangan Sistem

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai metode perancangan sistem, yang meliputi Use Case Diagram, *Use Case Description*, Activity Diagram, Class Diagram, dan perancangan antar muka (*interface*) yang bertujuan untuk memudahkan peneliti untuk mengimplementasi sistem ke dalam bentuk program.

Use Case Diagram



Pada use case diagram diatas menunjukkan bahwa terdapat dua aktor dengan aktivitas masing- masing. Administrator (*server*) memiliki hak akses penuh untuk mengelola data serta informasi obyek wisata. Sedangkan pada sisi User (*client*) dapat melakukan aktivitas seperti login menggunakan akun Google atau facebook, melihat daftar obyek wisata, menampilkan informasi obyek wisata, serta memberikan ulasan atau review serta rating terhadap obyek wisata, namun semuanya bisa dilakukan apabila user berhasil masuk atau *logged-in* ke dalam aplikasi.

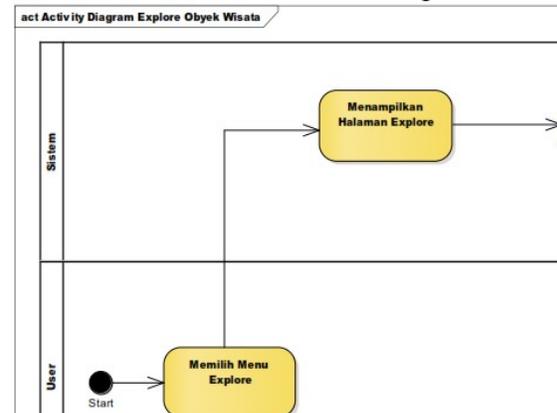
Definisi Aktor

Tabel Definisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Administrator	Pengguna <i>server-s</i> sistem, yang bertujuan manajemen kelola informasi wisata. Contohnya r data obyek wisata, data obyek wisata menghapus data wisata.
2.	User	Pengguna <i>client-si</i> harus mempunyai <i>Google</i> atau <i>facebo</i> dahulu sebelum r dalam halaman aplikasi untuk

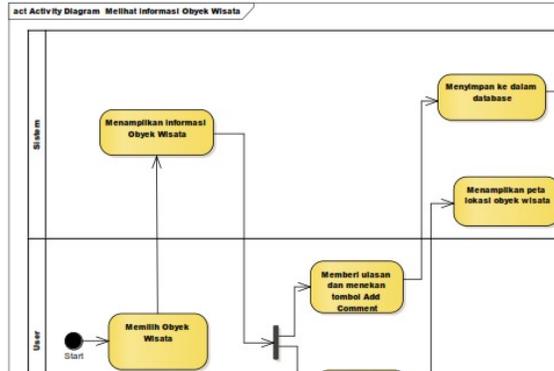
Activity Diagram

Perancangan activity diagram dilakukan setelah tahap perancangan usecase diagram selesai dilakukan guna mengetahui detail alur aktivitas yang dapat dilakukan terhadap sistem.



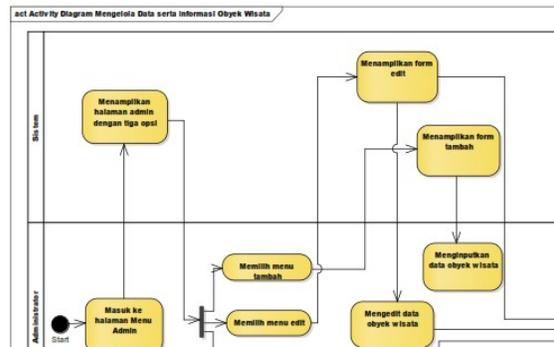
Gambar Activity Diagram Explore Obyek Wisata

Pada activity diagram Explore Obyek Wisata, user memilih menu Explore, setelah itu system akan menampilkan halaman Explore



Gambar Activity Diagram Melihat Informasi Obyek Wisata

Pada activity diagram Melihat Informasi Obyek Wisata, user memilih atau menekan obyek wisata, kemudian sistem akan menampilkan detail informasi mengenai obyek wisata tersebut, setelah itu user diberikan dua pilihan yaitu memberi ulasan atau *review* dengan menekan tombol *Add Comment*, atau memilih tombol *Go To Map*.

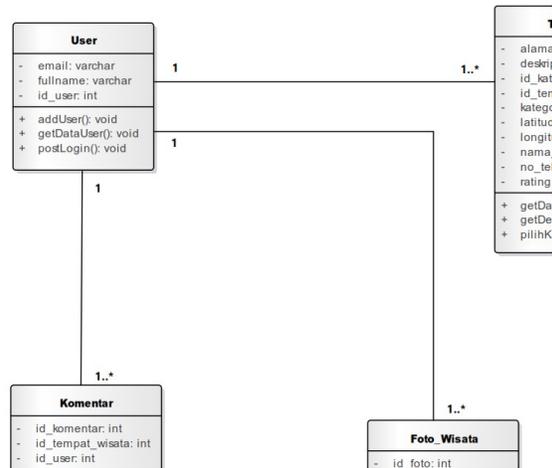


Gambar Activity Diagram Mengelola Data serta Informasi Obyek Wisata

Pada activity diagram Mengelola Data serta Informasi Obyek Wisata, Administrator mula-mula masuk ke halaman Admin, kemudian sistem akan menampilkan halaman Admin dengan tiga opsi, yaitu “tambah”, “edit”, dan “hapus”. Jika Administrator memilih menu “tambah”, maka sistem akan menampilkan form tambah, setelah itu Administrator menginputkan data obyek wisata baru, kemudian menekan tombol save dan sistem akan melakukan “edit”, sistem akan menampilkan menu “edit”, setelah itu Administrator mengedit data obyek wisata, kemudian menekan tombol *save* dan sistem akan melakukan *update* database.

Class Diagram

Untuk menggambarkan hubungan antar class satu dengan yang lainnya, serta atribut-atribut dan operasi yang digunakan dalam membangun suatu sistem maka dibuatlah class diagram.



Gambar Class Diagram

Implementasi Perangkat Lunak

Aplikasi mobile pencarian lokasi obyek wisata di Kota Semarang dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, menggunakan platform perangkat lunak Android Studio dengan memanfaatkan Google Maps API. Pengambilan titik lokasi memanfaatkan sistem koordinat geografis latitude dan longitude untuk menentukan lokasi suatu tempat di suatu permukaan bumi.

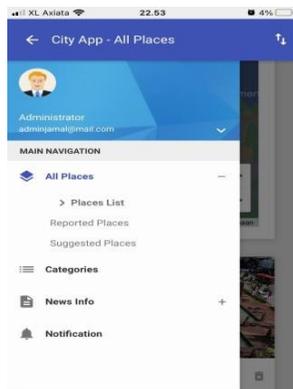
Implementasi Antarmuka (Interface)

Implementasi adalah langkah dari perwujudan rancangan ke dalam perangkat lunak atau perangkat keras yang diusulkan. Berikut adalah hasil dari implementasi antarmuka.



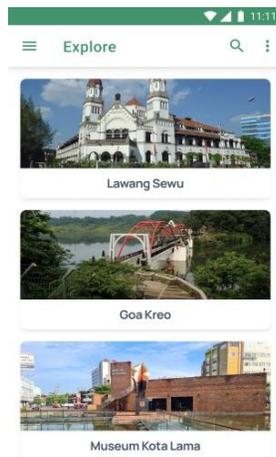
Gambar Halaman Utama Aplikasi

Halaman tersebut dapat dilihat apabila pengguna atau user membuka aplikasi Explore Kota Semarang pada smartphone mereka. Pada halaman utama ini terdapat dua pilihan, yaitu masuk dengan menggunakan akun *Google* ataupun *facebook*.



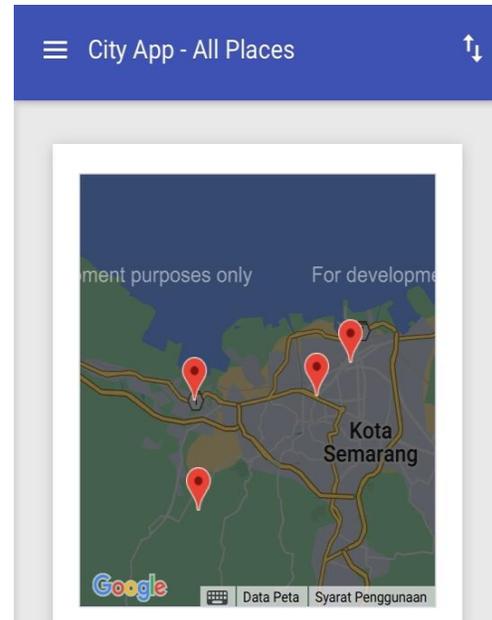
Gambar Halaman Menu Aplikasi

Halaman menu aplikasi, halaman ini akan muncul apabila user menekan tombol menu yang terdapat pojok kiri atas aplikasi. Pada halaman ini terdapat informasi nama user, Explore untuk melakukan eksplorasi obyek wisata yang akan dikunjungi. Tour Map untuk menunjukkan titik koordinat lokasi obyek wisata terdekat dari lokasi user terkini. *Destination* yang berisi beberapa kategori obyek wisata. Serta menu Sign Out untuk keluar dari aplikasi



Gambar Tampilan Menu Explore

Halaman menu Explore yang berisi beberapa preview obyek wisata berupa gambar, nama, dan jarak terkini dari user yang apabila di-klik akan muncul *Main Application* menampilkan detail informasi mengenai obyek wisata tersebut. Terdapat tombol *search* untuk memudahkan user dalam mencari obyek wisata yang hendak dituju. Terdapat juga tombol *sort* untuk mengurutkan obyek wisata berdasarkan nama maupun jarak.



Gambar Tampilan Menu Tour Map

Halaman menu *Tour Map* berisikan titik-titik koordinat Obyek Wisata, dan titik letak posisi dimana user berada. Jika salah satu titik diklik maka akan menampilkan *preview* singkat berupa gambar, nama, dan jarak user menuju obyek wisata.



Halaman menu *Destination*, berisikan daftar kategori obyek wisata. Jika Wisata Alam diklik, maka aplikasi akan menampilkan seluruh obyek wisata Alam yang tersedia. Jika Wisata Kuliner yang diklik, maka aplikasi akan menampilkan seluruh daftar obyek wisata kuliner yang tersedia. Begitupun dengan Wisata Religi dan Wisata Sejarah dan Budaya.



Tampilan dari halaman Main *Application* yang berada pada menu Explore, tampilan ini akan muncul jika *preview* singkat pada menu Explore diklik, berisi detail informasi berupa Nama, Jarak, Alamat, Kategori, Deskripsi, Fasilitas, serta *Rating and Review* obyek wisata. Terdapat tombol:

1. *Show Direction* untuk menampilkan jarak serta titik koordinat posisi user terkini menuju Obyek Wisata, dan juga terdapat tombol,
2. *Show on Map* yang akan menunjukkan lokasi, rute, dan lainnya menggunakan Google Maps pada smartphone user.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, implementasi dan pengujian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan untuk memudahkan masyarakat mencari detail informasi mengenai obyek wisata telah berhasil dilakukan. Dengan menggunakan metode *Prototype* dalam membangun aplikasi dan metode Location- Based Service (LBS), terbangunlah aplikasi bernama Explore Kota Semarang.
2. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat menunjang kemudahan masyarakat luas khususnya yang berada di wilayah Kota Semarang dalam memenuhi kebutuhan kepariwisataan mereka.
3. Aplikasi Explore Kota Semarang memiliki presentase tingkat keberhasilan sebesar 90% yang didapat dari hasil pengujian *User Acceptance Test* terhadap 3 user berbeda, dengan total 30 perintah yang berbeda juga.
4. Aplikasi Explore Kota Semarang memberikan respon yang sesuai dengan apa yang diminta oleh user, dan diharapkan dapat membantu pemerintah setempat dalam hal pemasaran dalam upaya memajukan obyek wisata yang terdapat di Kota Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asti Widyaningsih, A. H. U. L., Penyedia Aplikasi layanan lokasi berbasis Location Based Service. Jurnal SCRIPT, 4(1), p. 20. 2016.
- [2] Dedy Hidayat Kusuma, M. N. S., 2017. Sistem Rekomendasi Destinasi Pariwisata Menggunakan Metode Hybrid Case Based Reasoning dan Location- Based Service Sebagai Pemandu Wisatawan di Banyuwangi. Sistem Rekomendasi Destinasi Pariwisata Menggunakan Metode Hybrid Case Based Reasoning dan Location-Based Service Sebagai Pemandu Wisatawan di Banyuwangi, I(1). 2017.
- [3] D, W., Pengertian Firebase. Implementasi Teknologi Firebase Pada Aplikasi Pencarian Lokasi Service Kamera Berdasarkan Rating Berbasis Android, III(3916), pp. 7-10. 2017.
- [4] Ida Bagas Made Yogie Adnyana, R. E., Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Persebaran Lokasi Obyek Pariwisata Berbasis Web dan Mobile Android. Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Persebaran Lokasi Obyek Pariwisata Berbasis Web dan Mobile Android, V(1). 2014.
- [5] M. Dedi Irawan and S. A. Simargolang, "Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika," *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [6] Murtiwiayati, d. G. L., Jurnal Ilmiah KOMPUTASI Komputer & Sistem Informasi. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android, XII(2), pp. 2-3. 2013.
- [7] Richard R F S, K. I. S. K. T. M., Penerapan GPS pada GIS Berbasis Android. Implementasi Sistem Informasi Geografis Daerah Pariwisata Kota Semarang Berbasis Android Dengan Global Positioning System (GPS), II(1), pp. 96-109. 2014.
- [8] Rosa A. S, S., Pengertian UML. Jurnal Informatika , II(1), p. 216, 2015.
- [9] Sandro Alfeno, R. E. C. D., Implementasi Global Positioning System (GPS) dan Location-Based Service (LBS) pada Sistem Informasi Kereta Api untuk Wilayah Jabodetabek. Implementasi Global Positioning System (GPS) dan Location-Based Service (LBS) pada Sistem Informasi Kereta Api untuk Wilayah Jabodetabek , VII(2), 2017.
- [10] Selvia Lorena Br Ginting, M. P. Y. R. G., Metode Markerless untuk Membangun Aplikasi Pemandu Wisata Wilayah Ciayumajakuning Berbasis Mobile Android. Metode Markerless untuk Membangun Aplikasi Pemandu Wisata Wilayah

- Ciayumajakuning Berbasis Mobile Android, I(14) 2017.
- [11] Supono, V. P., Pemrograman Web Dengan Menggunakan PHP. Yogyakarta: CV Budi Utama. 2016.
- [12] Vicky S. Gunawan, A. A. E. S. A. M. S., . Location-Based Service Berbasis QR Code untuk Tourism. Location-Based Service Berbasis QR Code untuk Tourism, XIV(1), pp. 2-3, 2018.
- [13] Yoeti, O. A., Pengertian Obyek Wisata. Pengantar Jurnal Pariwisata, pp. 344-347, 1996.