

## APLIKASI NAVIGASI OBJEK WISATA KABUPATEN LINGGA BERBASIS MOBILE

<sup>1</sup>Imam Muttaqin, <sup>2</sup>Inggih Permana, <sup>3</sup>Febi Nur Salisah

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau  
Jl. HR Soebrantas KM.18 Panam Pekanbaru - Riau

Email: <sup>1</sup>imam.muttaqin@students.uin-suska.ac.id, <sup>2</sup>inggihpermana@uin-suska.ac.id,  
<sup>3</sup>febinursalisah@uin-suska.ac.id

### ABSTRAK

Kabupaten Lingga adalah salah satu kabupaten di Provinsi Kepulauan Riau di Indonesia yang berpusat di Daik Lingga. Kabupaten Lingga memiliki 94 objek wisata bahari yang berpotensi untuk dikembangkan. Wisatawan yang datang ke kabupaten ini cenderung meningkat setiap tahunnya. Informasi mengenai objek wisata di Kabupaten Lingga yang beredar masih sangat sedikit dan tidak lengkap. Sejauh ini informasi tentang Kabupaten Lingga hanya tersedia di *blog* dan *website* yang tidak resmi dari pemerintah. Selain itu, wisatawan juga mengalami kesulitan untuk menuju tempat objek wisata karena tidak tersedia rute yang jelas. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini membangun sebuah aplikasi navigasi objek wisata berbasis *mobile* untuk memudahkan para wisatawan berkunjung ke objek wisata yang ada di Kabupaten Lingga serta dapat menyediakan informasi terkait pariwisata di kabupaten tersebut. Pendekatan pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *object oriented analysis and design* (OOAD) dengan *unified modeling language* (UML) sebagai modelnya. Sistem yang dibuat dibagi menjadi dua bagian, yaitu sistem *backend* berbasis *web* untuk administrator mengelola data dan aplikasi navigasi berbasis *mobile* untuk wisatawan. Terdapat sepuluh fitur pada sistem *backend*, yaitu untuk pengelolaan: (1) data admin; (2) objek wisata; (3) tempat ibadah; (4) informasi even; (5) penginapan; (6) tempat perbelanjaan; (7) lokasi pemerintahan; (8) tempat transportasi; (9) nomor telepon; dan (10) profil Kabupaten Lingga. Sedangkan fitur yang terdapat aplikasi berbasis *mobile* untuk wisatawan adalah: (1) deskripsi dan informasi objek wisata; (2) tempat ibadah; (3) informasi even; (4) penginapan; (5) tempat perbelanjaan; (7) lokasi pemerintahan; (8) tempat transportasi; (9) profil Kabupaten Lingga; dan (10) data nomor telepon penting. Berdasarkan hasil uji *black box* yang dilakukan pada sepuluh buah *smartphone* dengan spesifikasi yang berbeda, fitur-fitur aplikasi navigasi yang dibuat berjalan 100%. Sedangkan hasil uji *black box* pada sistem *backend* menunjukkan bahwa fitur-fitur juga berjalan 100%. Hasil *user acceptance test* yang dilakukan oleh lima orang wisatawan dan lima orang staff Dinas Kebudayaan dan Pariwisata, menunjukkan tingkat penerimaan aplikasi navigasi yang dibuat adalah 93,7%. Berdasarkan uji *blackbox* dan UAT, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun bisa direkomendasikan untuk digunakan sebagai alat bantu navigasi menuju objek wisata untuk wisatawan dan dapat digunakan sebagai media promosi bagi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Lingga.

**Kata kunci:** aplikasi navigasi, *mobile*, kabupaten lingga, pariwisata.

### A. PENDAHULUAN

Kabupaten Lingga merupakan sebuah kabupaten yang secara administratif termasuk dalam wilayah provinsi Kepulauan Riau, Indonesia. Kabupaten Lingga mempunyai luas wilayah daratan dan lautan mencapai 211.772 km<sup>2</sup>, dengan luas daratan 2.117,72 km<sup>2</sup> (1%) dan lautan 209.654 Km<sup>2</sup> (99%). Jumlah pulau di Kabupaten Lingga adalah 531 buah pulau besar dan kecil, serta 447 buah pulau diantaranya masih belum berpenghuni. Letak geografis Kabupaten Lingga adalah 0°20 LU 0°40 LS dan diantara 104° BB dan 105° BT [1].

Berdasarkan data dari Pusat Studi Pariwisata Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta yang memetakan dan menganalisis potensi objek wisata mengatakan, bahwa Kabupaten Lingga memiliki sekitar 94 objek wisata yang bisa dikembangkan, baik di darat maupun di laut. Dari jumlah tersebut, sekitar 59 tempat merupakan lokasi wisata bahari yang berpotensi untuk dikembangkan [2].

Wisatawan yang berkunjung masih didominasi oleh wisatawan lokal dibandingkan wisatawan asing. Wisatawan yang datang ke Kabupaten Lingga memiliki berbagai tujuan yang berbeda, tidak hanya untuk berwisata dan liburan, wisatawan yang datang ada yang bertujuan untuk bisnis dan untuk kepentingan lainnya. Berdasarkan data jumlah kunjungan wisatawan yang diperoleh dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata (DISBUDPAR) Kabupaten Lingga, jumlah wisatawan dari tahun 2011 sampai tahun 2015 mencapai 52,267 orang, termasuk wisatawan lokal dan wisatawan asing.

Meskipun telah banyak wisatawan yang datang ke Kabupaten Lingga, hanya sedikit diantaranya yang secara luas mengetahui tentang Kabupaten Lingga, baik tentang objek wisata, tempat transportasi, pendidikan, penginapan, tempat ibadah, dan acara atau even yang terdapat di Kabupaten Lingga. Hal ini dikarenakan kurangnya informasi yang tersedia mengenai Kabupaten

Lingga secara luas. Pemerintah Kabupaten Lingga telah melakukan usaha promosi melalui media masa seperti surat kabar dan penyebaran *pamflet* dan *leaflet* ke masyarakat. Namun metode tersebut belum cukup untuk menginformasikan kepariwisataan secara meluas kepada wisatawan lokal maupun asing.

Kurangnya informasi tentang pariwisata Kabupaten Lingga di kalangan masyarakat luar dapat menyebabkan calon wisatawan kesulitan untuk menentukan tujuan dan rencana perjalanan, karena gambaran daerah atau tempat objek wisata tidak tersedia, seperti visualisasi tempat, jarak antara suatu lokasi ke lokasi yang lain serta rute yang akan dilalui. Hal ini dapat menyebabkan menurunnya minat calon wisatawan untuk datang ke Kabupaten Lingga.

Padahal objek wisata dapat memberikan manfaat terhadap bidang ekonomi antara lain meningkatnya kesempatan kerja dan usaha. Kesempatan kerja dan usaha secara langsung antara lain kesempatan kerja dari segi akomodasi, restoran atau rumah makan, angkutan wisata, taman rekreasi, dan cendera mata. Selain memberikan manfaat dalam kesempatan kerja dan usaha, objek wisata juga berperan sangat penting dalam meningkatkan pendapatan masyarakat. Pengeluaran atau pembelanjaan para pengunjung akan meningkatkan pendapatan dan keuntungan bagi masyarakat setempat.

Salah satu solusi yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat aplikasi navigasi objek wisata berbasis *mobile* untuk Kabupaten Lingga. Aplikasi ini akan mempermudah wisatawan untuk melakukan perjalanan wisata di kabupaten ini, karena aplikasi ini menyediakan gambaran tempat objek wisata, rute serta jarak antara suatu lokasi ke lokasi yang lain. Sehingga aplikasi ini secara tidak langsung akan menarik wisatawan untuk berkunjung ke Kabupaten Lingga dan meningkatkan ekonomi masyarakat.

*Smartphone* Android digunakan sebagai perangkat *mobile* pada penelitian ini. Disamping itu, ada tiga buah teknologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini, yaitu: (1) *global positioning system* (GPS), (2) *Google maps* Android; dan (3) *Google maps directions*. GPS akan memberikan koordinat lokasi wisatawan. Sedangkan *Google maps* akan menampilkan peta pada *smartphone* Android. *Google maps directions* akan menampilkan visualisasi rute dari koordinat wisatawan ke tujuan wisata yang diinginkan. Ketiga teknologi ini telah berhasil menyelesaikan berbagai kasus aplikasi navigasi, seperti: (1) navigasi lokasi pelanggan TV berbayar [3]; (2) penanda lokasi tempat yang pernah dikunjungi [4]; (3) navigasi pom bensin [5]; (4) aplikasi panduan dan navigasi haji [6]; (5) pencarian tempat ibadah [7]; dan (6) pencarian tempat wisata [8, 9].

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka studi ini merancang dan membangun aplikasi navigasi objek wisata di Kabupaten Lingga berbasis *mobile* dengan menggunakan *smartphone* bersistem operasi Android. Studi ini menggunakan *object oriented analysis and design* (OOAD) sebagai pendekatan pengembangan sistem. Model yang digunakan adalah tiga buah diagram *unified modeling language* (UML), yaitu: (1) *usecase diagram*; (2) *sequence diagram*; dan (3) *class diagram*. Aplikasi yang dihasilkan diharapkan dapat dijadikan sebagai media promosi dalam meningkatkan jumlah wisatawan yang berkunjung dan dapat dijadikan sebagai panduan wisatawan dalam merencanakan perjalanannya di Kabupaten Lingga.

## B. LANDASAN TEORI

### B.1. Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* berasal dari kata *application* dan *mobile*. *Application* merupakan program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna serta dapat digunakan oleh sasaran yang dituju [10]. Sedangkan *mobile* dapat di artikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain [10]. Sehingga aplikasi *mobile* adalah program siap pakai untuk melaksanakan tugas tertentu yang terpasang di perangkat *mobile* [3].

### B.2. Pariwisata dan Wisatawan

Pariwisata merupakan semua hal yang berkorelasi dengan wisata, mencakup pengusaha objek dan daya tarik wisata serta usaha-usaha yang berhubungan dengan bidang tersebut [11]. Wisatawan terbagi menjadi dua, yaitu domestik dan internasional. Wisatawan domestik adalah wisatawan yang pindah untuk sementara waktu di dalam lingkungan negerinya, sedangkan wisatawan internasional adalah wisatawan yang berasal dari luar negeri [12].

### B.3. Global Positioning System (GPS)

*Navigation satellite timing and ranging global positioning system* (NAVSTAR GPS) atau disingkat dengan GPS adalah sistem untuk menentukan lokasi di permukaan bumi menggunakan sinkronisasi sinyal satelit [13]. GPS mempunyai tiga segmen yaitu: (1) angkasa; (2) pengontrol; dan (3) penerima. Segmen angkasa beroperasi dalam 6 orbit yang terdiri dari 24 satelit. Segmen pengontrol terdiri dari pusat pengendali utama, 5 stasiun pemantau lainnya serta 3 antena yang tersebar di bumi. Sedangkan segmen penerima merupakan segmen yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menerima sinyal GPS.

### B.4. Google Maps API

*Google Maps Application Programming Interfaces* (API) memungkinkan pengembang sisi *client* untuk menampilkan peta *Google Maps*

daerah tertentu serta memperhitungkan direksi dan jarak antara dua lokasi [14]. Sekarang API ini telah mencapai versi ketiga. Versi ini didesain agar lebih aplikatif dan cepat pada perangkat *mobile* [15].

### C. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah *object oriented analysis and design* (OOAD). Ada tiga buah diagram *unified modeling language* (UML) yang digunakan, yaitu: (1) *usecase diagram*; (2) *sequence diagram*; dan (3) *class diagram*.

#### C.1. Perencanaan

Tahap perencanaan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi. Tahap ini dilakukan dengan cara wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan ke Kepala Seksi Promosi dan Pelayanan Informasi DISBUDPAR Kabupaten Lingga. Observasi dilakukan pada lokasi-lokasi objek wisata yang ada di Kabupaten Lingga dan kantor DISBUDPAR Kabupaten Lingga. Selain untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan pengguna, wawancara dan observasi juga menghasilkan data primer dan data sekunder.

#### C.2. Analisa dan Perancangan

Sistem yang dibangun terdiri dari dua bagian, sistem *backend* berbasis web untuk administrator dan aplikasi navigasi objek wisata berbasis *mobile* untuk wisatawan. Pada tahap ini, baik untuk aplikasi navigasi maupun sistem *backend* dilakukan: (1) analisa sistem yang sedang berjalan; (2) analisa sistem usulan; dan (3) perancangan sistem. Analisa sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan cara menganalisis hasil wawancara dan observasi serta dokumen-dokumen yang didapat dari tahap perencanaan. Sedangkan pada tahap analisa sistem usulan dibuat: (1) arsitektur sistem; (2) analisa kebutuhan fungsional sistem; dan (3) aliran data yang terdapat pada sistem. Kebutuhan fungsional dan aliran data secara berturut-turut digambarkan menggunakan *usecase diagram* dan *sequence diagram*. Pada tahap perancangan sistem dilakukan pembuatan *class diagram*, perancangan basis data, perancangan struktur menu serta perancangan antarmuka.

#### C.3. Implementasi dan Pengujian

Berikut merupakan lingkungan implementasi pada penelitian ini.

##### 1) Aplikasi berbasis *mobile*

- (a) Perangkat keras
  - *Smartphone*: Asus-Z007
- (b) Perangkat lunak
  - MIT App Inventor 2
  - Sistem operasi: Android KitKat 4.4.2

##### 2) Sistem *backend* berbasis *website*

- (a) Perangkat keras

- *Processor*: Intel Dual Core 2.6 Ghz
- *Memory*: RAM 2 Gb

##### (b) Perangkat lunak

- Sistem operasi: Windows 7
- *Browser*: Mozilla Firefox
- Bahasa pemrograman: PHP
- *Framework*: Bootstrap
- Database: MySql

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black box* dan *user acceptance test* (UAT). Ada dua buah skenario uji yang digunakan untuk masing-masing pengujian. Skenario pertama adalah untuk menguji sistem *backend* berbasis *website* dan skenario kedua adalah untuk menguji aplikasi berbasis *mobile*.

### D. ANALISA DAN PERANCANGAN

#### D.1. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

##### D.1.1. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Lingga

DISBUDPAR Kabupaten Lingga sebagai pihak yang membidangi pengelolaan kebudayaan dan pariwisata memiliki tugas untuk mempromosikan kebudayaan dan pariwisata yang ada di Kabupaten Lingga. Aktivitas-aktivitas yang terkait dengan promosi kebudayaan dan pariwisata tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

##### 1) Promosi

Kegiatan promosi dilakukan dengan empat cara, yaitu: (1) membuat even; (2) membuat baliho; (3) mengikuti pameran; dan (4) penyebaran *pamflet* dan *leaflet*. Even yang dibuat adalah even yang mengandung unsur budaya dan mengundang peserta dari provinsi atau negara lain. Sedangkan baliho dibuat untuk mendukung even tertentu. Selain itu, DISBUDPAR Kabupaten Lingga juga aktif mengikuti pameran kebudayaan baik tingkat provinsi maupun nasional. Hal lain yang juga dilakukan untuk promosi kebudayaan dan pariwisata adalah penyebaran *pamflet* dan *leaflet* ke masyarakat.

##### 2) Penyediaan Informasi

Penyediaan informasi terkait pariwisata Kabupaten Lingga saat ini dilakukan dengan tiga cara, yaitu: (1) *website*; (2) brosur; dan (3) buku panduan wisata. *Website* resmi yang tersedia adalah [www.linggakab.go.id](http://www.linggakab.go.id). Tetapi *website* tersebut masih memiliki sedikit informasi tentang pariwisata. Sedangkan untuk brosur dan buku panduan wisata disebar di beberapa hotel yang ada di Kabupaten Lingga. Tetapi brosur tersebut tidak setiap tahun diterbitkan, karena terkendala pada biaya.

##### D.1.2. Wisatawan

Wisatawan Kabupaten Lingga berasal dari dalam dan luar negeri. Sebelum datang ke Kabupaten Lingga, wisatawan tersebut mencari informasi tentang Kabupaten Lingga melalui

*website* yang terkait wisata di Kabupaten Lingga. Setelah sampai di Kabupaten Lingga, wisatawan mencari informasi terkait objek wisata, even, tempat ibadah, hotel, tempat perbelanjaan, tempat transportasi serta dunia pemerintahan dan pendidikan melalui brosur atau informasi dari orang yang mengetahui tentang hal tersebut.

## D.2. Analisa Sistem Usulan

Aplikasi navigasi yang dibangun merupakan aplikasi yang dapat diakses oleh wisatawan yang akan berkunjung ke Kabupaten Lingga. Aplikasi ini dapat digunakan pada *smartphone* bersistem operasi Android dan membutuhkan jaringan *internet*. Melalui aplikasi ini wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Lingga bisa mendapatkan informasi lokasi tempat yang akan dikunjungi, kemudian dapat memperkirakan jarak terdekat dari lokasi tujuan dan sekaligus dapat melihat gambar dan informasi singkat mengenai lokasi yang menjadi tujuan pengunjung. Aplikasi ini juga mempunyai sistem *backend* yang berfungsi sebagai media untuk mengelola informasi pariwisata oleh DISBUDPAR Kabupaten Lingga

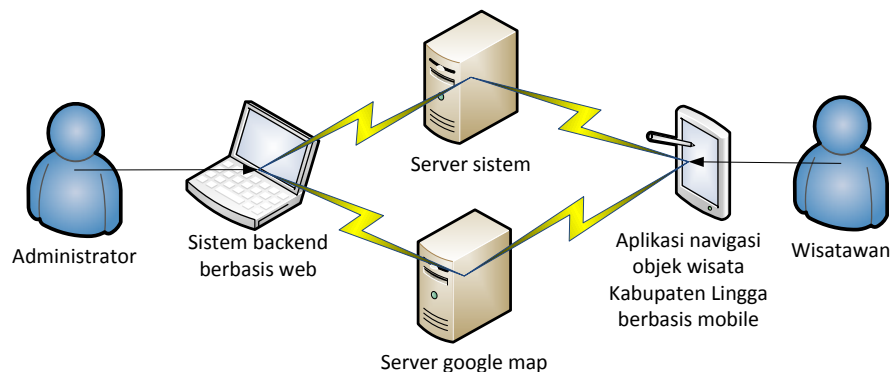
Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh aplikasi yang dibangun adalah:

- 1) Tersedianya gambaran geografis lokasi objek wisata di Kabupaten Lingga.

- 2) Bisa digunakan di mana saja dan kapan saja selagi ada koneksi internet.
- 3) Aplikasi ini tidak hanya menampilkan informasi kepariwisataan tetapi juga menampilkan informasi seperti: (1) lembaga pendidikan dan pemerintahan; (2) tempat penginapan; (3) tempat perbelanjaan; (4) transportasi; (5) tempat ibadah; dan (6) even.

### D.2.1. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 1. Pada gambar tersebut terlihat wisatawan mengakses aplikasi navigasi melalui *smartphone*, sedangkan *administrator* mengakses sistem backend berbasis *website* melalui komputer atau laptop. Jika wisatawan membutuhkan data dan informasi mengenai objek wisata maka aplikasi akan memanggil data tersebut dari *database* di server sistem dan menampilkannya pada aplikasi *mobile*. Apabila wisatawan ingin melihat peta navigasi, maka aplikasi akan memanggil koordinat objek wisata dari *database* di server dan mengambil koordinat wisatawan melalui GPS yang ada di *smartphone*. Setelah itu, menggunakan *Google Maps Directions API*, aplikasi membuat peta rute dari koordinat lokasi wisatawan ke koordinat objek wisata dan ditampilkan ke *smartphone* wisatawan.



Gambar 1. Arsitektur sistem

### D.2.2. Kebutuhan Fungsional Sistem

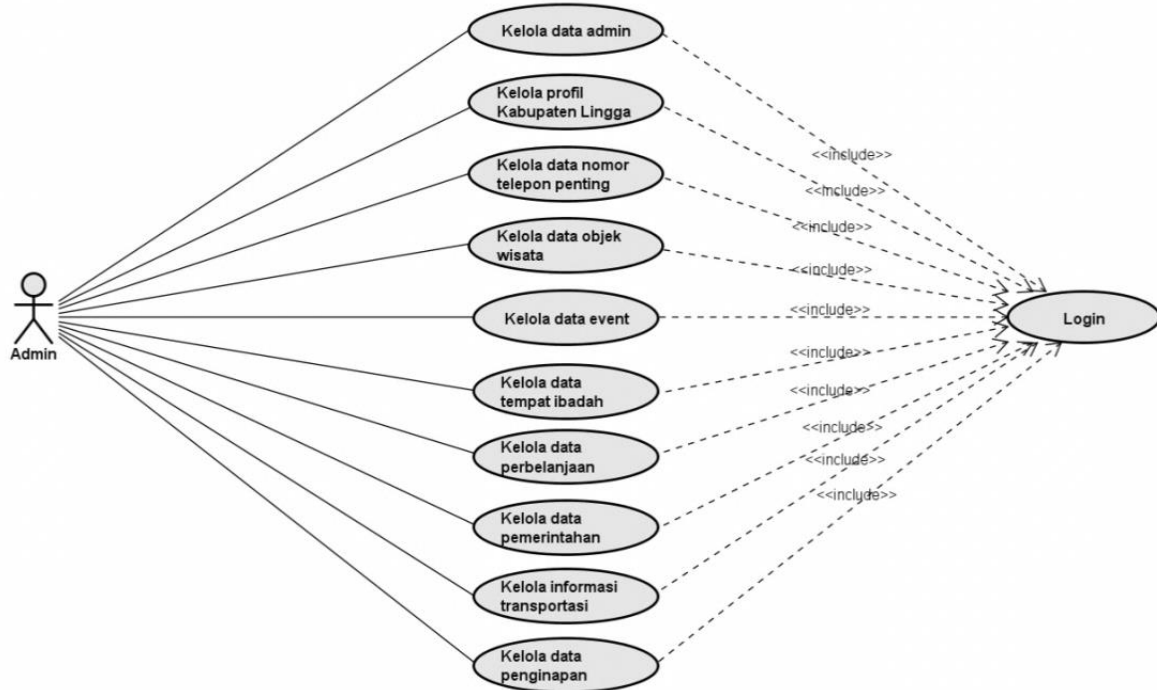
Sistem yang dirancang memiliki dua buah aktor, yaitu administrator dan wisatawan. Kebutuhan fungsional sistem *backend* dapat dilihat pada *usecase diagram* pada Gambar 2. Sedangkan kebutuhan fungsional aplikasi navigasi dapat dilihat pada *usecase diagram* pada Gambar 3.

Aliran data masing-masing *usecase* yang ada pada *usecase diagram* digambarkan menggunakan *sequence diagram*. Gambar 4 dan Gambar 5 secara berturut-turut merupakan *sequence diagram* untuk *usecase* kelola data data objek wisata pada sistem

*backend* dan *usecase view* peta navigasi objek wisata pada aplikasi navigasi.

### D.2.3. Perancangan Sistem

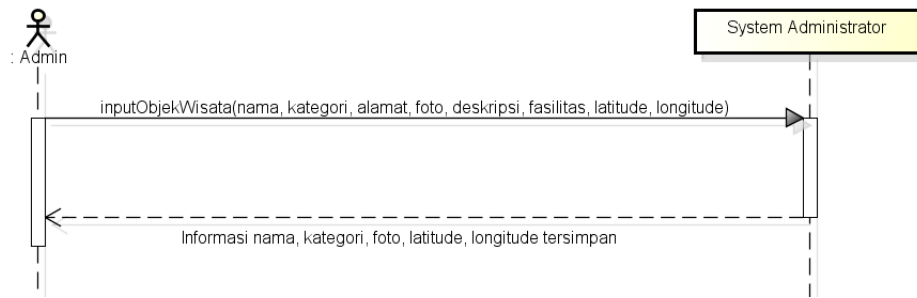
Berdasarkan hasil perancangan, sistem yang dibangun memiliki sepuluh buah *class* pada *class diagram*-nya. Detail *class* beserta atribut dan *method*-nya dapat dilihat pada Gambar 6. Rancangan struktur menu untuk sistem *backend* dapat dilihat pada Gambar 7, sedangkan rancangan struktur menu untuk aplikasi navigasi dapat dilihat pada Gambar 8.



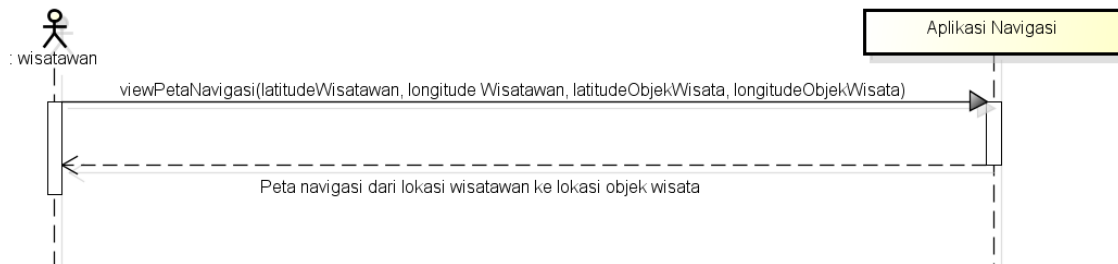
Gambar 2. Usecase diagram sistem backend



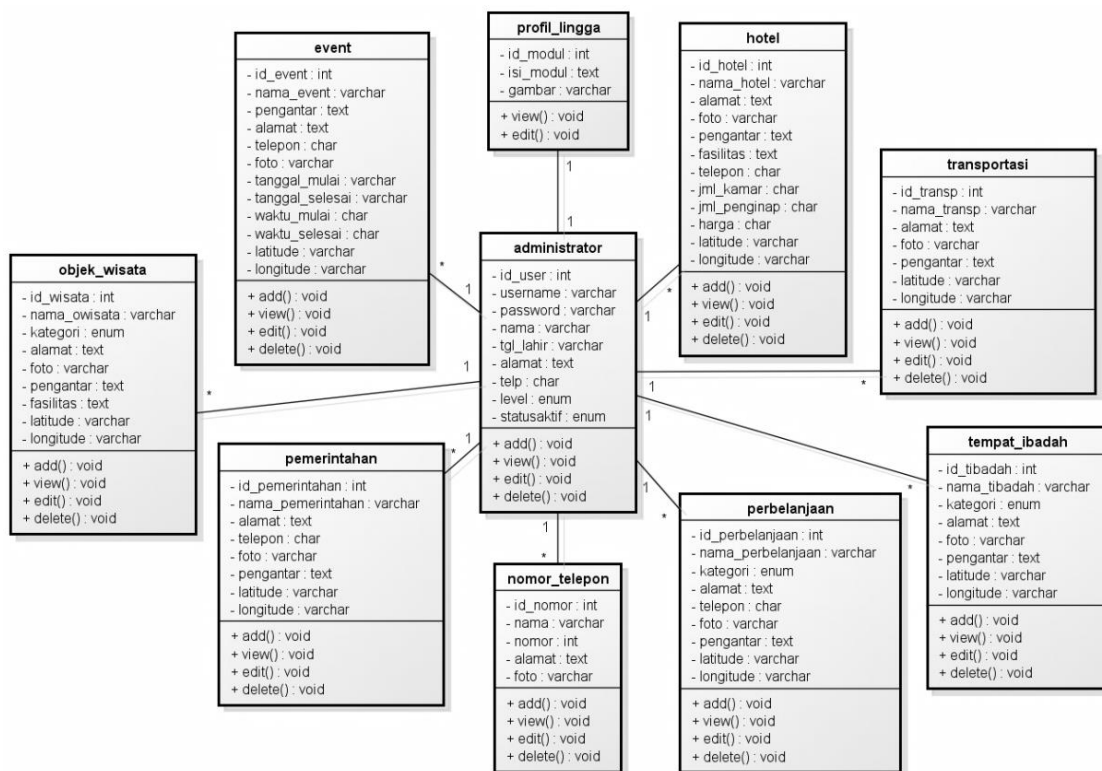
Gambar 3. Usecase diagram aplikasi navigasi objek wisata



Gambar 4. Sequence diagram kelola data objek wisata



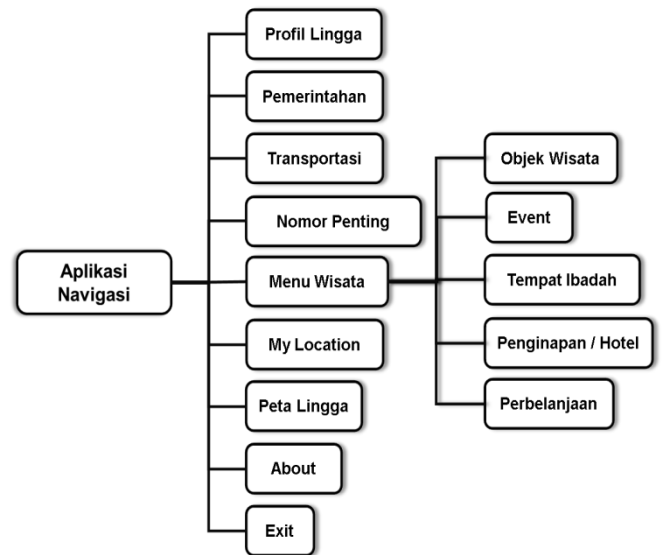
Gambar 5. Sequence diagram view peta navigasi lokasi objek wisata



Gambar 6. Class diagram



Gambar 7. Struktur menu sistem *backend* untuk administrator



Gambar 8. Struktur menu aplikasi navigasi objek wisata Kabupaten Lingga

## E. HASIL IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### E.1. Hasil Implementasi Sistem *Backend* Administrator

Pada sistem administrator terdapat 39 buah halaman antarmuka, yaitu: (1) halaman *login*; (2) halaman utama sistem; (3) halaman pengelolaan data admin (DA); (4) halaman tambah DA; (5) halaman *edit* DA; (6) halaman *view* DA; (7) halaman pengelolaan nomor telepon (NT); (8) halaman tambah NT; (9) halaman *edit* NT; (10) halaman *view* NT; (11) halaman pengelolaan pemerintahan; (12) halaman tambah pemerintahan; (13) halaman *edit* pemerintahan; (14) halaman *view* pemerintahan; (15) halaman pengelolaan tempat transportasi (TT); (16) halaman tambah TT; (17) halaman *edit* TT; (18) halaman *view* TT; (19) halaman pengelolaan profil Kabupaten Lingga; (20) halaman pengelolaan objek wisata (OW); (21) halaman tambah OW; (22) halaman *edit* OW; (23) halaman *view* OW; (24) halaman pengelolaan data *even* (DE); (25) halaman tambah DE; (26) halaman *edit* DE; (27) halaman *view* DE; (28) halaman pengelolaan tempat ibadah (TI); (29) halaman tambah TI; (30) halaman *edit* TI; (31) halaman *view* TI; (32) halaman pengelolaan data penginapan (DP); (33) halaman tambah DP; (34) halaman *edit* DP; (35) halaman *view* DP; (36) halaman pengelolaan tempat perbelanjaan (TP); (37) halaman tambah TP; (38) halaman *edit* TP; dan (39) halaman *view* TP.

Gambar 9 merupakan halaman antarmuka pengelolaan data objek wisata. Pada halaman ini terdapat tombol berlabel “Add Data” yang berfungsi untuk membuka halaman tambah data objek wisata. Di atas tabel data objek wisata terdapat *textbox* pencarian data. Pencarian data bisa dilakukan berdasarkan nama objek wisata, kategori,

dan koordinat objek wisata. Di sebelah kiri *textbox* pencarian terdapat tombol untuk menentukan jumlah data per halaman yang ditampilkan pada tabel. Jumlah data yang ditampilkan dibatasi 10, 25, 50 dan 100 baris.

Pada tabel data objek wisata terdapat enam buah kolom, yaitu: (1) kolom nomor; (2) kolom nama objek wisata; (3) kolom foto objek wisata; (4) kolom kategori; (5) kolom koordinat latitude dan longitude; dan (6) kolom aksi untuk mengelola data. Pada kolom enam terdapat tiga buah tombol aksi, yaitu: (1) tombol detail untuk melihat data objek wisata secara lengkap; (2) tombol *edit* untuk mengubah data objek wisata; dan (3) tombol *delete* untuk menghapus data.

Gambar 10 merupakan halaman antarmuka untuk menambah data objek wisata. Pada halaman ini terdapat delapan buah data yang harus diisi, yaitu: (1) nama objek wisata; (2) kategori; (3) alamat; (4) fasilitas; (5) foto; (6) deskripsi objek wisata; (7) *latitude*; dan (8) *longitude*. Pada kategori terdapat lima buah kategori, yaitu: (1) wisata alam; (2) wisata buatan; (3) wisata belanja; (4) wisata sejarah; dan (5) wisata religi. Pada penginputan koordinat *latitude* dan *longitude*, selain dapat dilakukan dengan pengetikan, dapat juga diperoleh langsung dengan mengklik peta yang tersedia. Setelah mengisi data, maka administrator mengklik tombol simpan data.

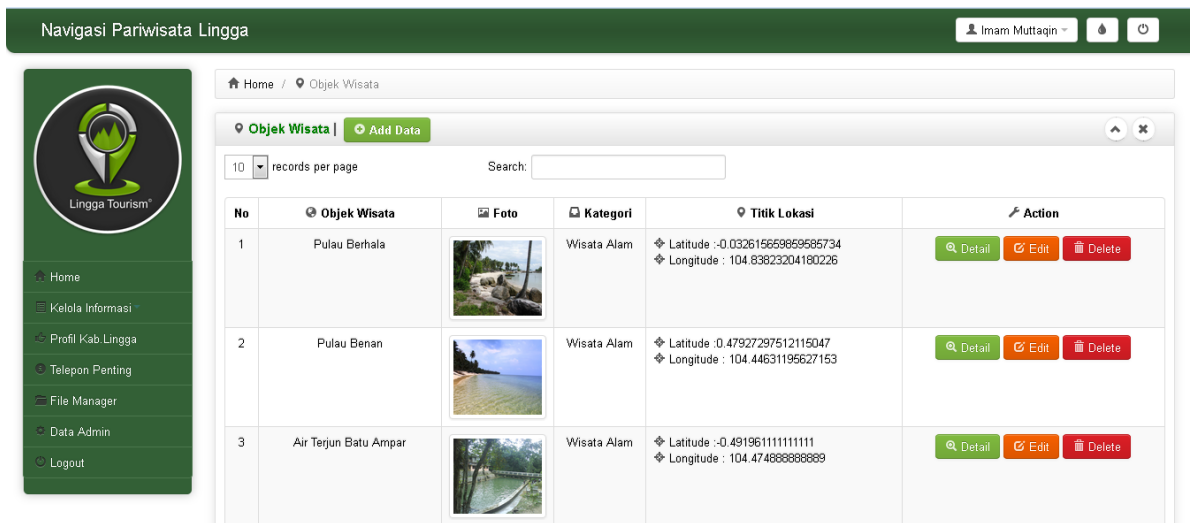
### E.2. Hasil Implementasi Aplikasi Navigasi Objek Wisata

Cara untuk membuka aplikasi dapat dilihat pada Gambar 11. Pertama, wisatawan mengklik icon aplikasi navigasi objek wisata Kabupaten Lingga (Gambar 11.a). Setelah itu akan muncul *splash screen* seperti Gambar 11.b. Terakhir akan muncul *form* utama dari aplikasi navigasi objek

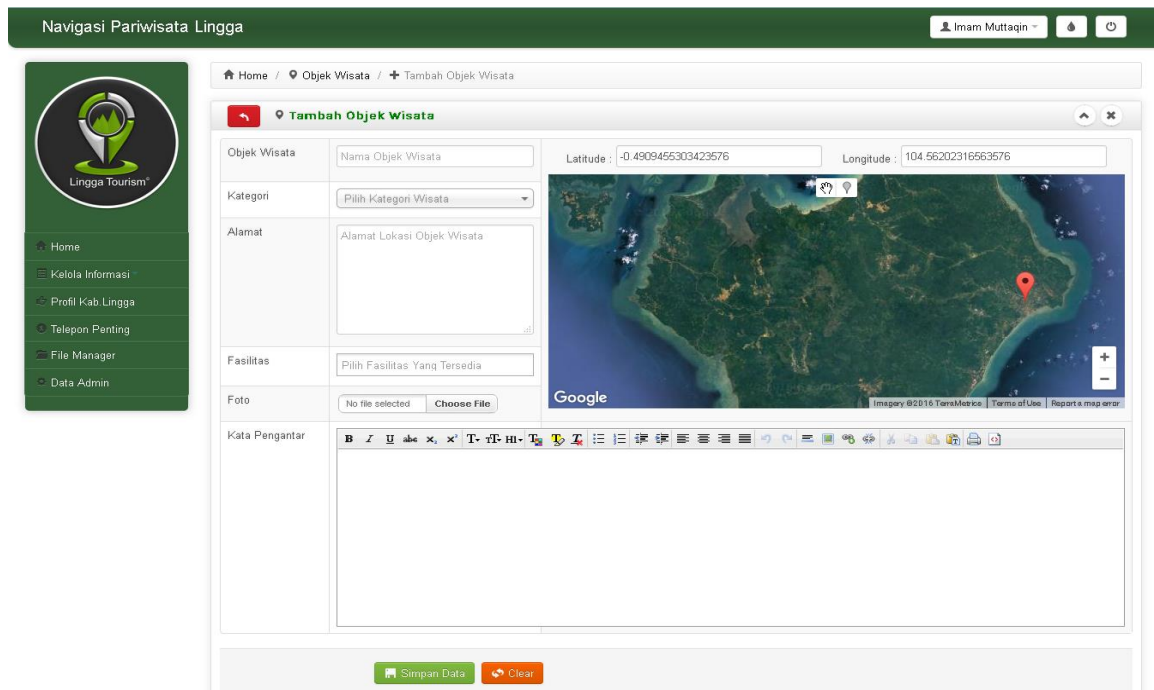
wisata (Gambar 11.c). Pada *form* utama tersebut terdapat sembilan menu yang sesuai dengan rancangan menu pada Gambar 8, yaitu: (1) menu wisata; (2) menu pemerintahan; (3) menu transportasi; (4) menu peta Lingga; (5) menu *my location*; (6) menu nomor penting; (7) menu *about*; (8) menu profil Lingga; dan (9) menu *exit*.

Jika wisatawan ingin melihat rute dari lokasinya ke objek wisata tertentu maka hal pertama yang dilakukan adalah mengklik menu wisata pada *form* utama (Gambar 12.a). Setelah itu, akan muncul *form* yang berisi daftar objek wisata

di Kabupaten Lingga (Gambar 12.b). Kedua, wisatawan memilih salah satu objek wisata yang tampil di daftar tersebut. Selanjutnya, akan tampil *form* detail objek wisata (Gambar 12.c). Ketiga, wisatawan mengklik tombol lihat peta di *form* tersebut. Maka, akan tampil *form* yang berisi peta dimana lokasi objek wisata tersebut berada (Gambar 12.d). Terakhir, wisatawan mengklik tombol berbentuk linkaran dan berwarna biru pada sudut kanan bawah. Setelah itu, akan tampil rute antara lokasi wisatawan ke tempat objek wisata (Gambar 12.e).

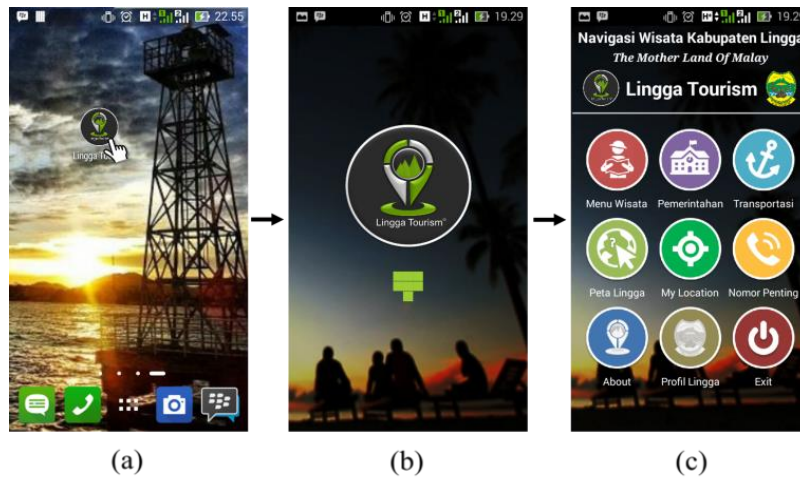


Gambar 9. Halaman antarmuka pengelolaan data objek wisata

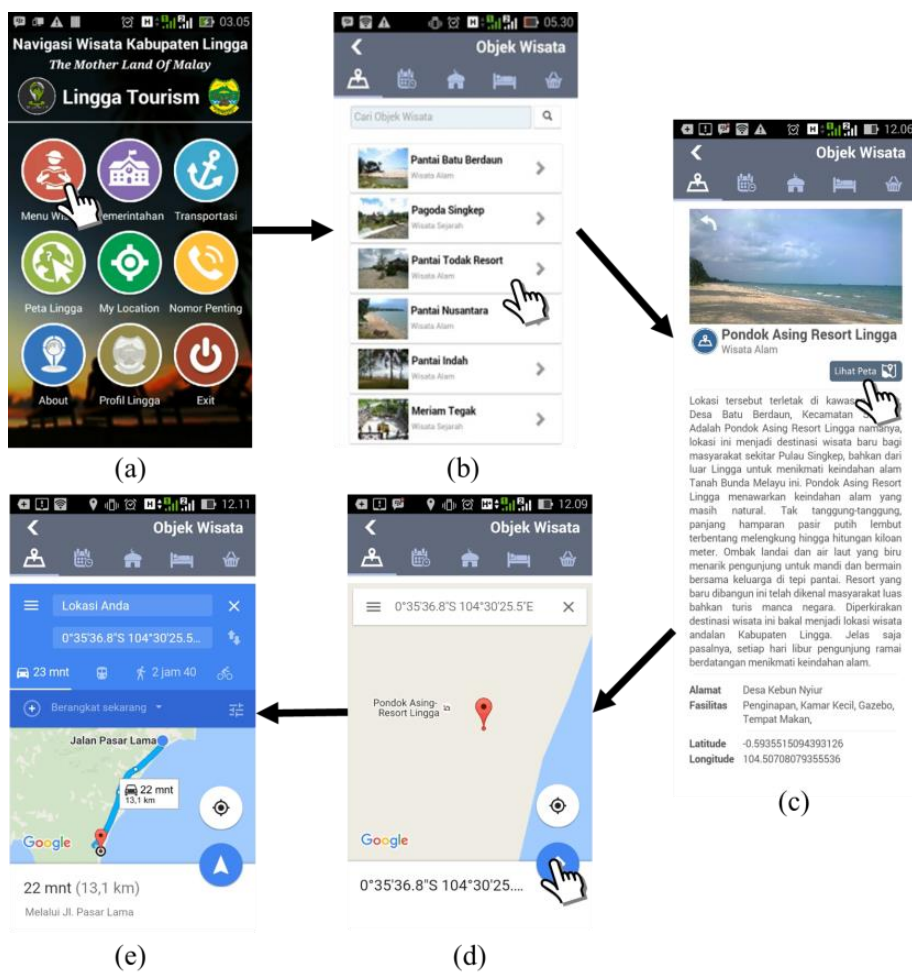


Gambar 10. Halaman antarmuka tambah data objek wisata





Gambar 11. Cara membuka aplikasi navigasi objek wisata



Gambar 12. Langkah-langkah menampilkan rute dari lokasi wisatawan ke objek wisata

### E.3. Hasil Pengujian

Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa semua fitur yang ada pada sistem *backend* maupun aplikasi navigasi objek wisata berjalan dengan tingkat keberhasilan 100%. Pengujian *black box* untuk aplikasi navigasi objek wisata dilakukan pada sepuluh buah *smartphone* berbeda spesifikasi. Detail hasil pengujian *black box* dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil pengujian UAT terhadap sistem *backend* yang dilakukan oleh lima orang menunjukkan tingkat penerimaan yang baik, yaitu 92,5%. Detail hasil pengujian UAT untuk sistem ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil pengujian UAT terhadap aplikasi navigasi berbasis *mobile* yang dilakukan oleh lima wisatawan menunjukkan tingkat penerimaan aplikasi adalah sangat baik, yaitu 95%. Detail hasil

pengujian untuk aplikasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Hasil uji *black box* aplikasi navigasi berbasis *mobile*

<i>Smartphone</i>	Sistem Operasi <i>Mobile</i>	Tingkat Keberhasilan
Lenovo A610 Plus	Android OS, V5.0	100 %
Samsung Galaxy	Android OS, V5.0	100 %
Xiaomi Redmi 3s	Android OS, V6.01	100 %
Samsung Galaxy ACE3	Android OS, V4.2	100 %
Asus Zenfone 2 Laser	Android OS, V5.0	100 %
Oppo Mirror 5	Android OS, V5.1	100 %
Oppo NEO 7	Android OS, V5.1	100 %
Asus Zenfone 5	Android OS, V5.0	100 %
Huawei Y6	Android OS, V5.1	100 %
Asus Z007	Android OS, V.4.4.2	100 %
<b>Rata-rata</b>		<b>100 %</b>

Tabel 2. Hasil UAT sistem *backend*

Penguji	Tingkat Penerimaan
Penguji 1	87,5 %
Penguji 2	87,5 %
Penguji 3	100 %
Penguji 4	87,5 %
Penguji 5	100 %
<b>Rata-rata</b>	<b>92,5 %</b>

Tabel 3. Hasil UAT aplikasi navigasi objek wisata berbasis *mobile*

Wisatawan	Tingkat Penerimaan
Wisatawan 1	100 %
Wisatawan 2	100 %
Wisatawan 3	87,5 %
Wisatawan 4	87,5 %
Wisatawan 5	100 %
<b>Rata-rata</b>	<b>95 %</b>

## F. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa, perancangan serta pengujian maka dapat disimpulkan, yaitu: (1) berdasarkan hasil uji *black box*, sistem *backend* dan aplikasi navigasi yang dibangun berhasil memenuhi seluruh kebutuhan fungsional; (2) berdasarkan hasil UAT, tingkat penerimaan sistem *backend* dan aplikasi navigasi adalah sangat baik; (3) analisa hasil UAT juga menunjukkan bahwa diperlukan perbaikan tata warna aplikasi navigasi objek wisata karena dinilai terlalu gelap; dan (4) berdasarkan hasil uji *black box* dan UAT, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun bisa direkomendasikan untuk digunakan sebagai alat bantu navigasi menuju objek wisata di Kabupaten Lingga untuk wisatawan serta dapat digunakan sebagai media promosi bagi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Lingga.

## REFERENSI

- [1] [BAPPEDA] Kabupaten Lingga. 2013. Geografi dan Demografi Kabupaten Lingga, <http://www.linggakab.go.id/selayang-pandang/geografi-dan-demografi>. Diakses pada tanggal 23 Maret 2016, pukul 14:00 WIB.
- [2] <http://www.keprinews.com/2014/08/94-objek-wisata-kabupaten-lingga.html>. Diakses pada tanggal 23 Maret 2016, pukul 14:30 WIB.
- [3] Siregar, Mukmin dan Permana, Inggih. 2016. Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Mobile untuk Navigasi ke Alamat Pelanggan TV Berbayar (Studi Kasus: Indovision Cabang Pekanbaru). Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, 2(1): 82-94.
- [4] Hati, Gunita Mustika., Suprayogi, Andri dan Sasmito, Bandi. 2013. Aplikasi Penanda Lokasi Peta Digital Berbasis Mobile GIS pada Smartphone Android. Jurnal Geodesi Undip. 2(4):26-40.
- [5] Hartono, Foeng dan Sevani, Nina. 2013. Aplikasi Navigasi Lokasi POM Bensin di Jakarta Berbasis Android. Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer. 2(5): 85-95.
- [6] Faisal, Adi., Nugroho, Erwin Setyo dan Akbar, Memen. 2012. Rancang Bangun Aplikasi Panduan dan Navigasi Haji Mobile Berbasis Android. Jurnal Teknik Informatika.
- [7] Triyanti, Yayuk Devi dan Marleen, Onny. 2014. Aplikasi Android untuk Pencarian Lokasi Tempat Ibadah di Wilayah Bekasi. Dalam KOMMIT 2014. 8: 446-452.
- [8] Astuti, Ely Setyo., Santoso, Nurudin dan Wijaya, Indra Dharma. 2015. Sistem Informasi Pencarian dan Navigasi Lokasi Wisata Bersejarah Kota Malang Berbasis Android. Dalam SEMNASKIT 2015. 231-235.
- [9] Agrarian, Rizki Putra., Suprayogi, Andri dan Yuwono, Bambang Darmo. 2015. Pembuatan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Untuk Informasi Pariwisata di Kabupaten Gunungkidul. Jurnal Geodesi Undip. 4(2): 241-247.
- [10] Buyens, Jim, 2001. *Web Database Development*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [11] MULJADI, A.J. 2009. *Kepariwisata dan Perjalanan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [12] Pendit, Nyoman S. 1990. *Ilmu Pariwisata: Sebuah Pengantar Perdana*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- [13] Budiawan, Tiyo. 2011. *Mobile Tracking GPS (Global Positioning System) Melalui Media SMS (Short Message Service)*. [SKRIPSI] Universitas Diponegoro.
- [14] Mithapelli, Nikita., Chavan, Snehal dan Kumari, Jyoti. 2016. *Alumni Tracking Using Google Map API and Social Media Based on GPS and LBS*. IJESC. 6(3): 2511-2517.
- [15] Garude, Mihir dan Haldikar, Nirmal. 2014. *Real Time Position Tracking System Using Google Maps API 3*. International Journal of Scientific and Research Publications. 4(9)