

MEDIA INFORMASI GEOGRAFIS KOTA PALEMBANG BERBASIS GOOGLE MAPS API

D Tri Octafian

Teknik Informatika STMIK PalComTech
Jl. Basuki Rahmat No. 05, Palembang 30129, Indonesia
e-mail: d.trioctafian@gmail.com

Abstrak – Media informasi geografis kota Palembang menyajikan informasi berbasis peta lokasi bagi para wisatawan nusantara dan asing dalam mengetahui lokasi tempat-tempat yang akan dikunjungi oleh mereka. Teknologi Google Maps API membantu *website* media informasi geografis untuk menyajikan informasi berbasis peta lokasi disertai dengan gambar yang nyata. Teknologi *website* dibangun menggunakan *database* MySQL, bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel yang menyediakan model pengembangan secara lengkap berbasis metode MVC, dan *framework* Bootstrap untuk menghasilkan *website* bersifat *responsive* terhadap semua perangkat pengakses yang digunakan. Model pengembangan perangkat lunak menggunakan model Prototype dengan tahap analisis dan desain berorientasi objek yang dirancang dengan diagram UML dan diuji coba dengan teknik Black Box.

Kata kunci – Geografis, Google Maps API, *Framework* Laravel, MVC, *Responsive*, Prototype, UML, Black Box.

I. PENDAHULUAN

Kota Palembang merupakan salah satu kota yang banyak dikunjungi oleh wisatawan nusantara dan asing, berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Palembang tahun 2014[1], jumlah kunjungan wisatawan nusantara sebanyak 1.817.346 orang, dan jumlah kunjungan wisatawan asing sebanyak 8.861 orang.

Para wisatawan yang berkunjung ke kota Palembang membutuhkan sebuah media informasi yang mampu membantu para wisatawan untuk mengetahui tempat-tempat penting yang ada di kota Palembang. Media informasi tersebut harus bisa diakses kapan pun dan dimana saja oleh para wisatawan, media informasi geografis bersifat *online* merupakan solusi yang bisa memberikan jawaban atas persoalan diatas.

Teknologi *website* adalah salah satu teknologi yang mampu memberikan kemudahan untuk menyampaikan informasi secara *online*, dengan memanfaatkan teknologi Google Map API [2] maka mampu menjadikan *website* yang akan dibangun menjadi media informasi berbasis geografis untuk membantu para wisatawan dalam mencari informasi tempat-tempat penting di kota Palembang.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data [3] dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan kajian pustaka.

2.2 Metode Perancangan Sistem

Teknik perancangan sistem dengan menggambarkan perilaku menggunakan diagram UML [4], beberapa diagram UML yang digunakan sebagai berikut ini:

- Diagram *use case*
- Diagram *activity*
- Diagram *class*
- Diagram *object*
- Diagram *sequence*
- Diagram *statechart*
- Diagram *deployment*
- Diagram *class*

2.3 Arsitektur Perangkat Lunak

Perangkat lunak dibangun menggunakan arsitektur Model View Controller (MVC) [5]

2.4 Framework Perangkat Lunak

Perangkat lunak dibangun menggunakan *framework* PHP Laravel [6] dan Google Map API untuk menyediakan layanan peta dinamis.

2.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Prototype [7]

2.6 Desain Antar Muka

Desain antar muka aplikasi menggunakan *framework* Bootstrap [8] meliputi struktur menu, tampilan masukan dan keluaran pada halaman-halaman untuk diakses oleh wisatawan dan *administrator*.

2.7 Metode Uji Coba Perangkat Lunak

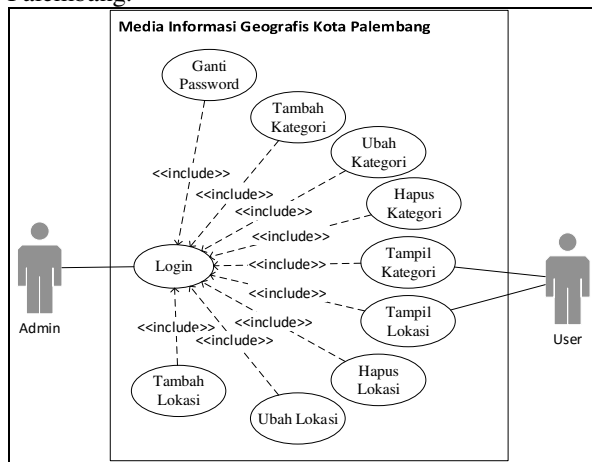
Metode uji coba perangkat lunak menggunakan teknik Black Box [9] meliputi Alpha Testing dan Beta Testing.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah nilai koordinat dari posisi tempat yang dapat dilihat dari pertemuan garis lintang (*latitude*) dan garis bujur (*longitude*) beserta keterangan tempat seperti: nama, alamat, nilai tampak vertikal dari skala 0-90° (*pitch*) dan tampak horizontal dari skala 0-360° (*heading*).

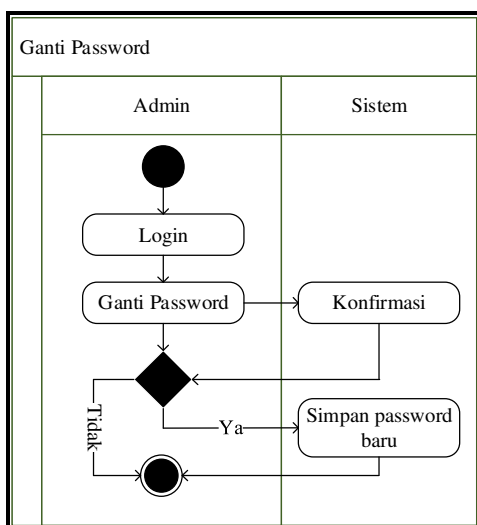
Pada gambar 1 adalah diagram use case yang menjelaskan kebutuhan pengguna untuk penggunaan media informasi. Terdapat dua aktor sistem yaitu admin dan user. Aktor admin adalah pengguna sistem

yang mengelola media dalam menjaga pembaharuan informasi yang tersedia. Aktor user adalah pengguna sistem dalam mencari informasi geografis kota Palembang.



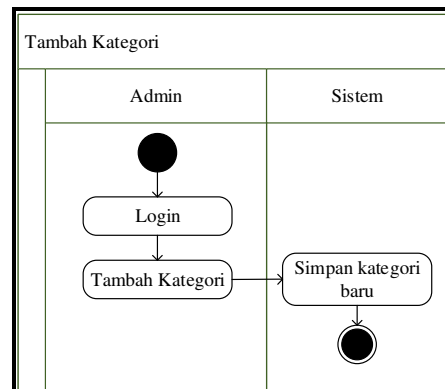
Gambar 1. Diagram Use Case

Pada gambar 2 adalah diagram *activity* untuk menjelaskan alur kerja dari *use case* ganti password yang dilakukan oleh aktor admin dan respons balik yang dilakukan oleh sistem.



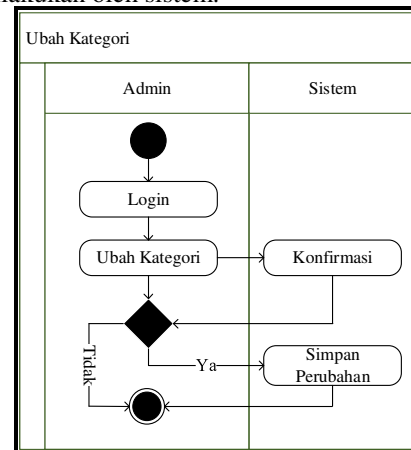
Gambar 2. Diagram Activity untuk Use Case Ganti Password

Pada gambar 3 adalah diagram *activity* untuk menjelaskan alur kerja dari *use case* tambah kategori yang dilakukan oleh aktor admin dan respons balik yang dilakukan oleh sistem.



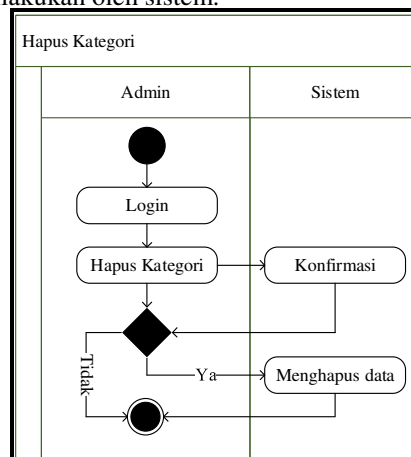
Gambar 3. Diagram Activity untuk Use Case Tambah Kategori

Pada gambar 4 adalah diagram *activity* untuk menjelaskan alur kerja dari *use case* ubah kategori yang dilakukan oleh aktor admin dan respons balik yang dilakukan oleh sistem.



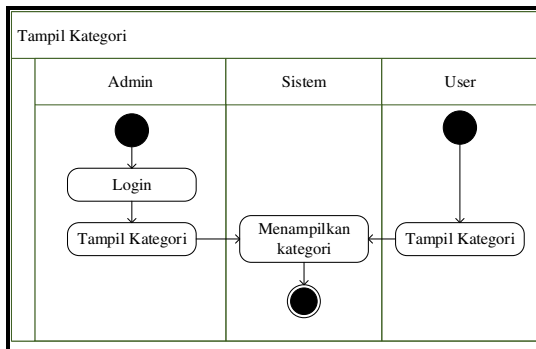
Gambar 4. Diagram Activity untuk Use Case Ubah Kategori

Pada gambar 5 adalah diagram *activity* untuk menjelaskan alur kerja dari *use case* hapus kategori yang dilakukan oleh aktor admin dan respons balik yang dilakukan oleh sistem.



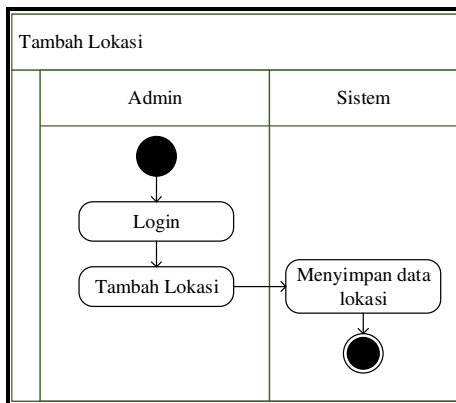
Gambar 5. Diagram Activity untuk Use Case Hapus Kategori

Pada gambar 6 adalah diagram *activity* untuk menjelaskan alur kerja dari *use case* tampil kategori yang dilakukan oleh aktor admin dan respons balik yang dilakukan oleh sistem.



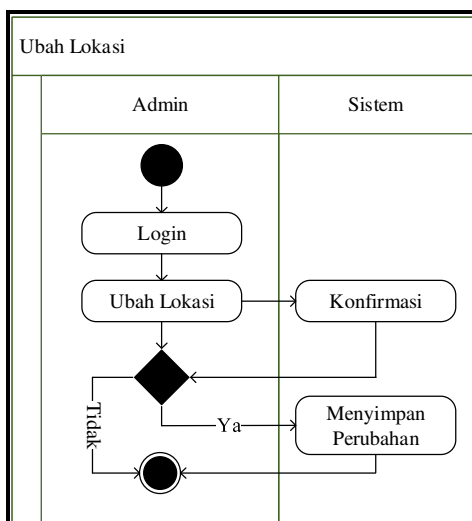
Gambar 6. Diagram Activity untuk Use Case Tampil Kategori

Pada gambar 7 adalah diagram activity untuk menjelaskan alur kerja dari use case tambah lokasi yang dilakukan oleh aktor admin dan respons balik yang dilakukan oleh sistem.



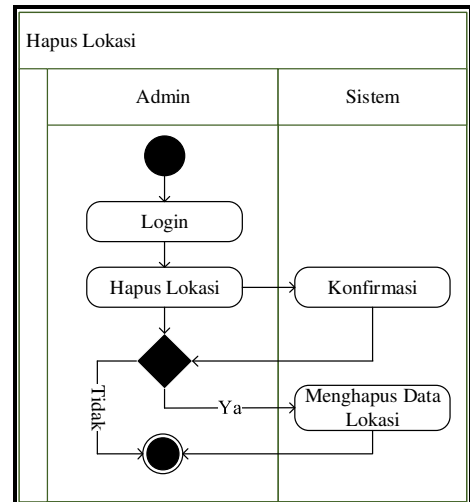
Gambar 7. Diagram Activity untuk Use Case Tambah Lokasi

Pada gambar 8 adalah diagram activity untuk menjelaskan alur kerja dari use case ubah lokasi yang dilakukan oleh aktor admin dan respons balik yang dilakukan oleh sistem.



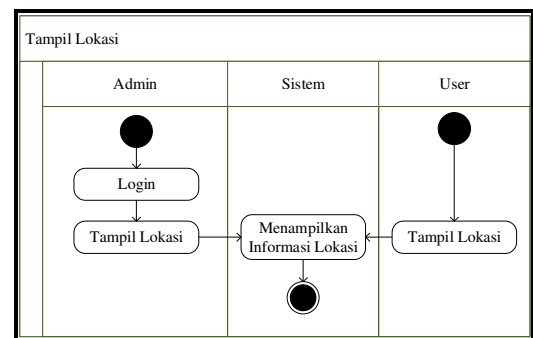
Gambar 8. Diagram Activity untuk Use Case Ubah Lokasi

Pada gambar 9 adalah diagram activity untuk menjelaskan alur kerja dari use case hapus lokasi yang dilakukan oleh aktor admin dan respons balik yang dilakukan oleh sistem.



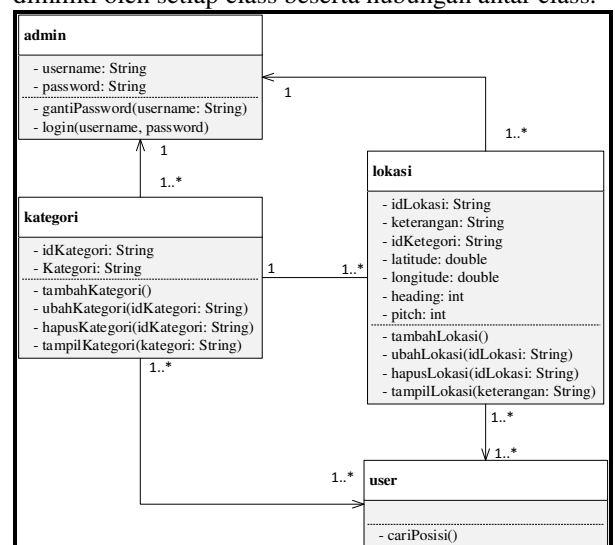
Gambar 9. Diagram Activity untuk Use Case Hapus Lokasi

Pada gambar 10 adalah diagram activity untuk menjelaskan alur kerja dari use case tampil lokasi yang dilakukan oleh aktor admin dan respons balik yang dilakukan oleh sistem.



Gambar 10. Diagram Activity untuk Use Case Tampil Lokasi

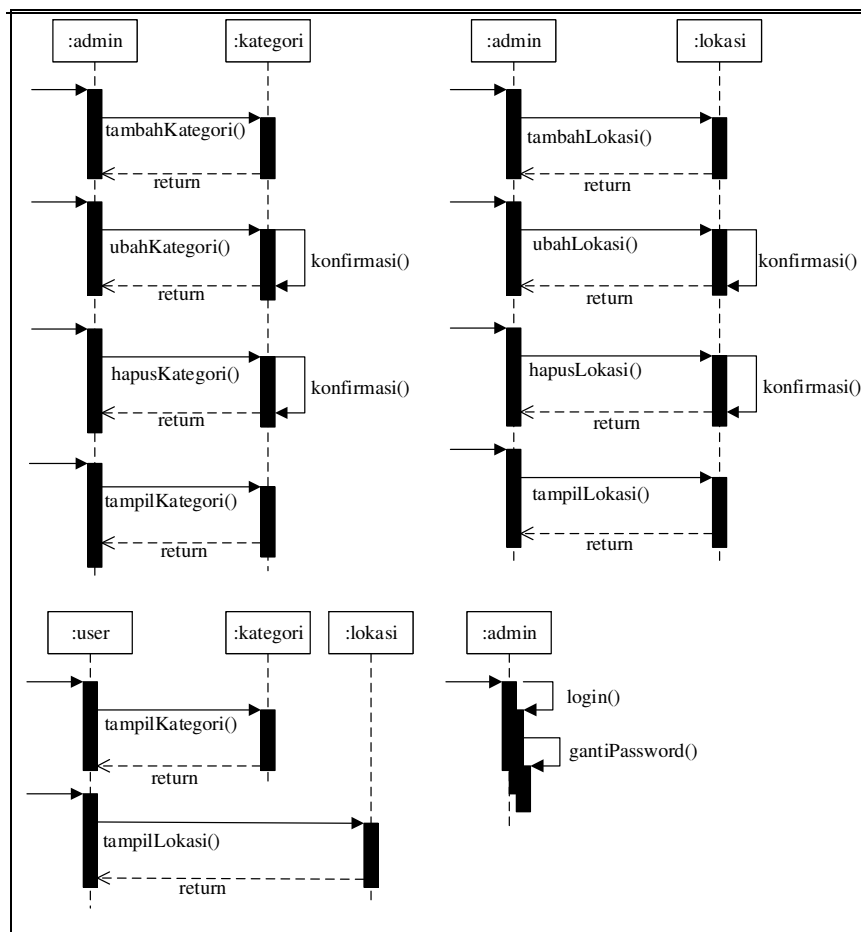
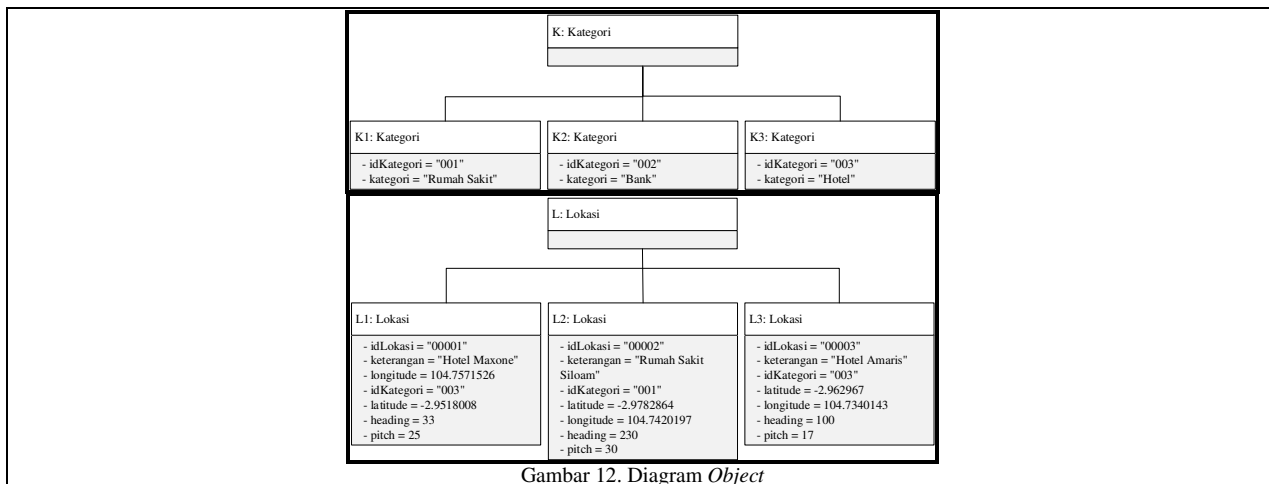
Pada gambar 11 adalah diagram class yang menjelaskan atribut-atribut dan metod-metod yang dimiliki oleh setiap class beserta hubungan antar class.



Gambar 11. Diagram Class

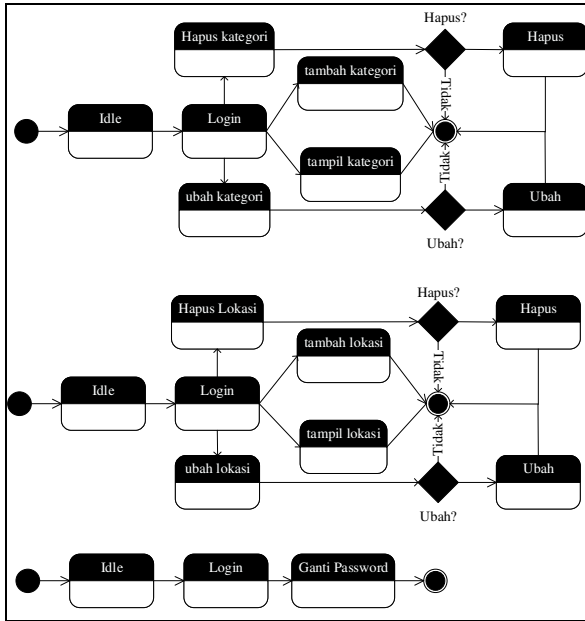
Pada gambar 12 adalah diagram object yang berasal dari turunan class kategori dan lokasi, diagram

object pada gambar 12 menjelaskan informasi dari atribut-atribut yang dimiliki oleh setiap obyek class.



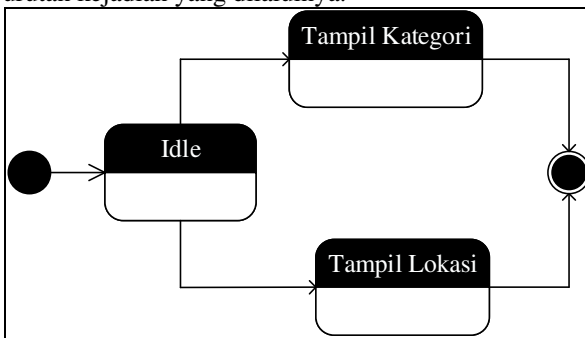
Pada gambar 13 adalah diagram Sequence yang menjelaskan alur komunikasi yang terjadi antara dua objek dari class admin dan kategori, dan tiga objek dari class user, kategori dan lokasi.

Pada gambar 14 adalah diagram statechart yang menjelaskan transisi dan perubahan keadaan dari objek admin, disini juga terlihat perilaku dari objek admin dalam urutan kejadian yang dilaluinya.



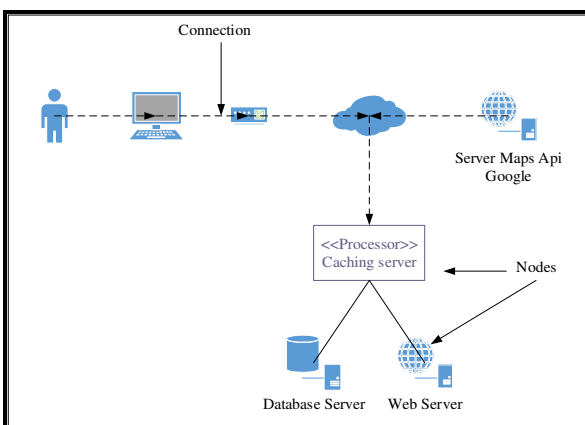
Gambar 14. Diagram Statechart Admin

Pada gambar 15 adalah diagram statechart yang menjelaskan transisi dan perubahan keadaan dari objek user, disini juga terlihat perilaku dari objek user dalam urutan kejadian yang dilaluinya.



Gambar 15. Diagram Statechart User

Pada gambar 16 adalah diagram deployment yang menjelaskan kebutuhan teknologi pada sisi perangkat keras, bentuk topologi, dan koneksi/hubungan antar perangkat keras.



Gambar 16. Diagram Deployment

Dari diagram class pada gambar 11, atribut-atribut yang dimiliki oleh setiap class dapat diturunkan dalam bentuk desain tabel admin, tabel kategori, dan tabel lokasi beserta properti yang dimiliki masing-masing tabel.

Nama Tabel : admin
Primary Key : username
Foreign Key : -

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang
1	username	Text	30
2	password	Text	60

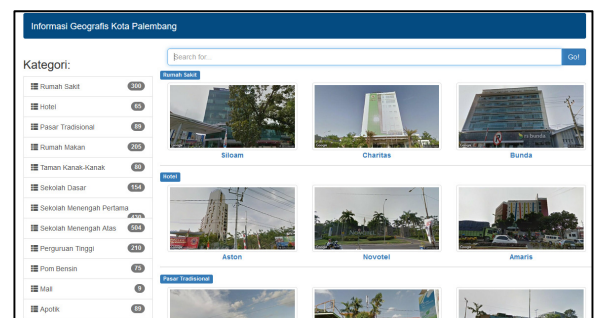
Nama Tabel : kategori
Primary Key : idKategori
Foreign Key : -

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang
1	idKategori	Text	3
2	kategori	Text	30

Nama Tabel : lokasi
Primary Key : idLokasi
Foreign Key : idKategori

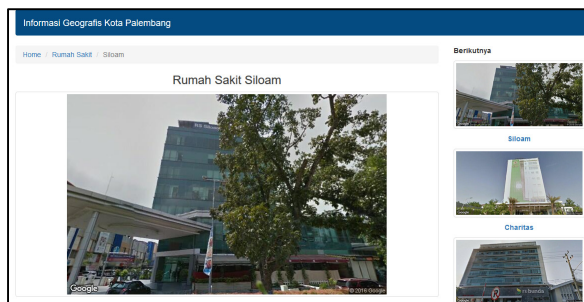
No	Nama Field	Tipe Data	Panjang
1	idLokasi	Text	5
2	keterangan	Text	60
3	idKategori	Text	3
4	latitude	Number	15
5	longitude	Number	15
6	heading	Number	5
7	pitch	Number	3

Pada gambar 17 adalah tampilan website yang menampilkan setiap kategori lokasi, beserta beberapa lokasi setiap kategori yang terdekat dari pengguna.

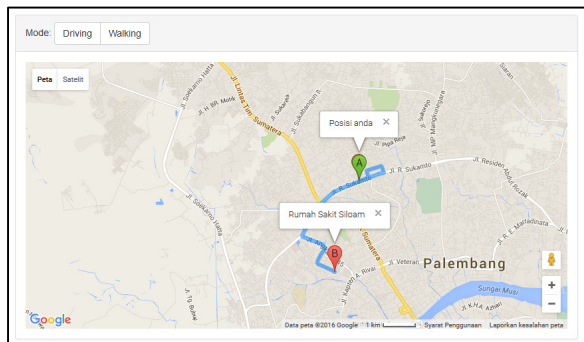


Gambar 17. Tampilan Website Menampilkan Kumpulan Kategori Lokasi Tempat

Pada gambar 18 adalah tampilan detail sebuah lokasi yang dipilih beserta keterangan lokasi yang diinformasikan dalam bentuk peta seperti pada gambar 19.



Gambar 18. Tampilan *Website* Menampilkan Detail Informasi Lokasi



Gambar 19. Tampilan *Website* Menampilkan Posisi Lokasi Tempat Pada Google Map

IV. KESIMPULAN

Dalam penelitian yang berjudul Media Informasi Geografis Kota Palembang Berbasis Google Maps API menghasilkan beberapa simpulan akhir:

1. Terdapat dua perilaku sistem yang berperan yaitu aktor admin dan user, dengan kebutuhan digambarkan dalam diagram use case.
2. Media Informasi Geografis dalam penelitian ini menampilkan informasi peta lokasi yang dicari beserta posisi pengguna, dan rute menuju ke tempat lokasi tersebut.
3. Media Informasi Geografis dalam penelitian ini dapat diakses dengan baik menggunakan perangkat komputer maupun *smartphone*, karena tampil pemakai dibangun menggunakan *framework* Bootstrap yang bersifat *responsive* untuk perangkat komputer dan *smartphone*.

V. SARAN

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut lagi dengan penambahan sebagai berikut:

1. Pengguna bisa melakukan pengaturan sendiri untuk nilai verikal maupun horisontal dengan menggunakan *scroll bar* untuk menampilkan sudut tampak objek.
2. Kategori pencarian dapat lebih didetailkan lagi, seperti pencarian dengan kategori lokasi terdekat, terurut berdasarkan abjad, dan sebagainya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Djoko Soetarno yang telah memfasilitasi acara Seminar Nasional Teknologi Informasi Bisnis, dan Desain sehingga makalah ini bisa dimasukkan kedalam prosidingnya. Istri ku yang tercinta Yuni Fitriani, S.Kom. yang telah memberi dukungan dan semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan makalah ini.

REFERENSI

- [1] <http://palembangkota.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/37>
- [2] Gabriel Svennerberg, "Beginning Google Maps API 3", Apress, 2010.
- [3] Uma Sekaran, "Metodologi Penelitian Untuk Bisnis", Salemba Empat, Jakarta, 2006.
- [4] Prabowo Pudjo Widodo, Herlawati, "Menggunakan UML, Unified Modeling Language", Informatika, Bandung, 2011.
- [5] David Naista, "Bikin Framework PHP Sendiri dengan Teknik OOP dan MVC", Lokomedia, Yogyakarta, 2016.
- [6] Akhmad Dharma Kasman, "Framework Laravel 5: Panduan Praktis dan Trik Jitu", Asfa Solution, Cirebon, 2015.
- [7] Roger S. Pressman, "Software Engineering: A Practitioner's Approach 7 Edition", McGraw Hill Education, New York, 2009.
- [8] Husein Alatas, "Responsive Web Design dengan PHP dan Bootstrap", Lokomedia, Yogyakarta, 2013.
- [9] Roger S. Pressman, "Rekayasa Perangkat Lunak-Buku Satu, Pendekatan Praktisi Edisi 7", Andi, Yogyakarta, 2010