



Aplikasi Location Based Services (LBS) untuk Pendataan Potensi Daerah dengan Pendekatan *Customer Relationship Management* (CRM)

Bayu Hananto^a, Ridwan Raafiudin^b, Tri Rahayu^c

^aTeknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, bayu.hananto86@gmail.com

^bTeknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, raafiudin@gmail.com

^cManajemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, ayu_upnvj@yahoo.co.id

Abstract

The purpose of this research is to build an application prototype for potential area data collection by using Location Based Service (LBS). In the prototype building stage of this application, use the method of Customer Relationship Management (CRM). This CRM method is for the benefit of a particular problem. The results obtained from this study are averaged average reliability (Reliability) with a value of 3.62, and category Usability category (Usability) with an average of 3.51. The model of this application will help local governments, to note the potential of their area.

Keywords: Location Based Service, LBS, Customer Relationship Management, CRM.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah prototipe aplikasi untuk pendataan potensi daerah dengan menggunakan *Location Based Service* (LBS). Dalam tahap membangun prototipe aplikasi ini, menggunakan metode *Customer Relationship Management* (CRM). Metode CRM ini bertujuan untuk pemecahan masalah yang dirancang secara khusus untuk situasi tertentu. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah nilai rata – rata terbesar yakni *Reliability* (Kehandalan) dengan nilai 3,62, dan kategori terkecil adalah *Usability* (Kegunaan) dengan nilai rata – rata 3,51. Model dari aplikasi ini akan membantu pemerintah daerah, untuk mencatat potensi daerah yang mereka miliki.

Kata kunci: Location Based Service, LBS, Customer Relationship Management, CRM.

© 2017 Jurnal RESTI

a. Pendahuluan

Location Based Services (LBS) atau Layanan Berbasis Lokasi merupakan layanan informasi yang dapat diakses melalui website maupun perangkat mobile melalui jaringan internet dan memiliki kemampuan untuk memanfaatkan lokasi posisi melalui perangkat mobile [1] Konsep *Location Based Service* ini menggunakan database informasi geografis sebagai salah satu komponen penting dalam implemetasinya yang digabungkan dengan penggunaan teknologi posisi untuk melacak pergerakan dari *device* pengguna dan mengirimkan layanan informasi yang dibutuhkan ke *device* pengguna lainnya.

Aplikasi pendataan potensi daerah dengan pendekatan *Customer Relationship Management* merupakan wacana yang akan dikembangkan untuk mendukung pendataan potensi daerah sebagai sebuah solusi untuk memenuhi kebutuhan akan penyampaian informasi seperti : pendataan lokasi daerah yang memiliki potensi, mempercepat arus informasi, adanya

pemberitahuan informasi atau pesan tambahan, lebih fleksibel dan lebih mudah diakses.

Untuk itu, pada penelitian ini membuat suatu model aplikasi pencatatan dari potensi daerah yang ada. Diharapkan model aplikasi tersebut, nantinya membantu Pemerintah Daerah untuk mengembangkan potensi daerah ke arah lebih baik.

b. Tinjauan Pustaka

2.1 *Location Based Service* (LBS)

Pengertian lain mengenai LBS juga diberikan oleh *Open Geospatial Consortium* [2] yaitu sebuah layanan IP – nirkabel yang menggunakan informasi geografi untuk memberikan layanan kepada pengguna perangkat *mobile*. Setiap layanan aplikasi yang memanfaatkan posisi terminal *mobile* [2]. *Location Based Service* (LBS) adalah sebuah nama umum untuk sebuah layanan baru dimana informasi

lokasi menjadi parameter utamanya [3]. Pengertian lain juga diberikan, bahwa LBS sebenarnya salah satu nilai tambah dari layanan seluler GSM. LBS bukanlah sistem, tetapi merupakan layanan yang menggunakan sistem tambahan penunjang sistem GSM. Jadi jelas, bisa jadi ada beberapa opsi sistem yang dapat mengirim layanan LBS ini dengan teknologi bervariasi.

Tetapi pada dasarnya, sistem-sistem tersebut menggunakan prinsip dasar yang sama, yaitu: Triangulasi. Jadi prinsipnya, tidak jauh beda dengan sistem GPS, hanya saja fungsi satelit digantikan oleh BTS [4]. Dari beberapa definisi diatas dapat menggambarkan bahwa LBS sebagai gabungan tiga teknologi. Hal ini diciptakan dari konsep baru Teknologi Informasi dan Komunikasi (NICTS) seperti sistem telekomunikasi selular dan perangkat mobile atau perangkat genggam, dari Internet dan dari Sistem Informasi Geografis (GIS) dengan database spasial [5].

2.2 Customer Relationship Management (CRM)

a. Definisi CRM

Customer Relationship Management (CRM)[6] adalah strategi yang digunakan dalam mempelajari kebutuhan dan perilaku pelanggan untuk membangun relasi yang kuat dengan pelanggan. CRM merupakan sebuah pendekatan untuk mengerti dan mempengaruhi tingkah laku pelanggan, yang dapat dilakukan melalui kemampuan berkomunikasi dalam meningkatkan pelayanan terhadap permintaan order pelanggan.

Program CRM merupakan suatu proses interaksi pelanggan dengan sistem, dimana pelanggan dapat memperoleh informasi berguna seperti : status order, kontak *Person In Charge*, yang akhirnya bertujuan untuk dapat meningkatkan hubungan baik dengan pelanggan. Secara umum, solusi CRM adalah penyediaan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung program penjualan, pelayanan dan pemasaran.

b. Tujuan *Customer Relationship Management (CRM)*

Menurut Hamidin[7] aktivitas *Customer Relationship Management (CRM)* pada dasarnya bertujuan agar perusahaan dapat mengenali pelanggan secara lebih detail dan melayani mereka sesuai kebutuhannya.

Adapun tujuan umum CRM antara lain sebagai berikut:

1. Mengenali pelanggan terbaik dan mempercayainya dengan meningkatkan pemahaman perusahaan akan kebutuhan mereka sebagai individu, memenuhi harapan mereka terhadap perusahaan, dan membuat hidup mereka berubah[8]

2. Menciptakan keunggulan kompetitif secara terus-menerus terhadap merek, produk, atau bahkan perusahaan yang kita miliki dibandingkan dengan merek, produk atau perusahaan pesaing.

Menjadi panduan kepada perusahaan dalam penggunaan teknologi dan sumber daya manusia untuk mendapatkan pengetahuan tentang tingkah laku dan nilai pelanggan dalam berkomunikasi dan berinteraksi sebagai dasar untuk membangun hubungan sejati dengan pelanggan.

c. Ukuran Tingkat Keberhasilan *Customer Relationship Management (CRM)*[6]

Ukuran tingkat keberhasilan CRM yaitu :

1. Mengurangi pembuatan laporan.
2. Mengurangi biaya dalam melakukan proses bisnis.
3. Meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan eksternal.
4. Meningkatkan produktivitas kerja.
5. Meningkatkan tingkat penjualan.

2.3 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Dennis[9], *Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa standar untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi dan pendokumentasian dari artefak dari sebuah software, dan dapat digunakan untuk semua tahapan dalam proses pengembangan sistem mulai dari analisis, perancangan, sampai implementasi.

UML menyediakan beberapa notasi dan diagram standar yang dapat digunakan sebagai alat komunikasi bagi para pengembang sistem dalam proses analisis dan desain sistem. Diagram dalam UML didefinisikan sebagai informasi dalam berbagai bentuk yang digunakan atau dihasilkan dalam proses pengembangan software. Berdasarkan perspektif dalam proses analisis dan perancangan berorientasi obyek dengan UML, terdapat beberapa diagram utama dalam UML yang dapat digunakan, yaitu:

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use Case* juga menggambarkan interaksi yang terjadi dalam sistem, interaksi itu antara sistem di dalam dengan sistem di luar dan *user* atau *actor*, yang memberi gambaran user atau actor yang berhubungan dengan sistem dan hal-hal yang berhubungan dengan user di dalam sistem[9].

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan model analisis yang digunakan atau menggambarkan sebuah proses aktivitas. Diagram ini dapat dipakai untuk berbagai

model proses. Beberapa kegunaan dari *activity* diagram antara lain[9]:

1. Memodelkan suatu proses atau operasi.
2. Untuk menggambarkan sebuah fungsi sistem.
3. Dalam sebuah operasi yang spesifik, diagram ini dipakai untuk menggambarkan logika dari sebuah proses atau operasi.

c. Sequence Diagram

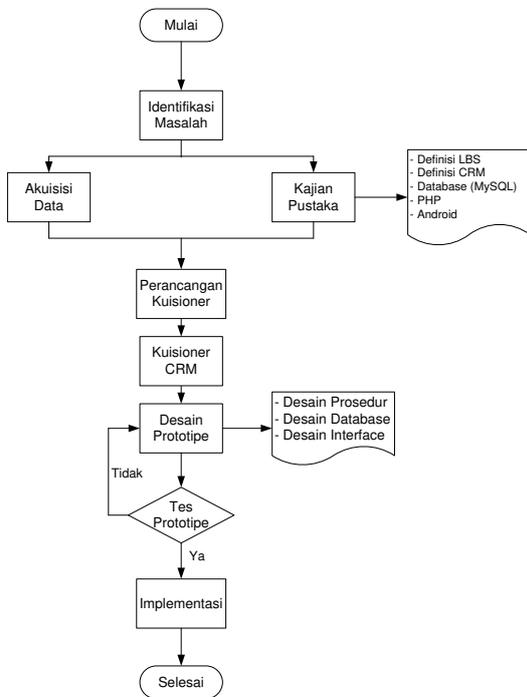
Sequence diagram menggambarkan objek yang ada dalam *Use Case* dan *message* yang berjalan dalam suatu *Use Case*. Diagram ini juga menggambarkan objek dan relasinya termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis setelah menerima sebuah *message*[9].

d. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan sejumlah *class* dan hubungan antar *class* tersebut di dalam sistem. Selama perancangan, *Class Diagram* digunakan untuk mengambil struktur *class* yang membangun arsitektur sistem. Dua elemen utama dari *Class Diagram* adalah *Class* dan *Relationship*[9].

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini akan membuat sebuah model aplikasi untuk pencatatan potensi daerah. Untuk memberitahukan tahap – tahap penelitian yang akan dikerjakan. Berikut merupakan kerangka berpikir dalam melaksanakan penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah tahap awal untuk melakukan penelitian yang akan dibuat, masalah yang ditemukan berasal dari belum adanya pencatatan potensi daerah secara komputerisasi dengan baik, dari permasalahan tersebut maka dalam penelitian ini akan membuat aplikasi prototipe pencatatan potensi daerah.

3.2 Akuisisi Data dan Kajian Pustaka

Akuisisi Data dan Kajian Pustaka dapat dilakukan secara paralel. Dimana pada kajian pustaka diperlukan agar peneliti memiliki pengetahuan dasar yang kuat dan memadai untuk melakukan pemodelan dan pembuatan prototipe dari aplikasi

Akuisisi pengetahuan dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang aplikasi secara terinci, akuisisi ini dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, kuisisioner, serta studi pustaka. Akuisisi pada penelitian ini direncanakan akan lakukan di salah satu daerah yang memiliki beberapa potensi daerah. Akuisisi disini adalah transfer pengetahuan dari berbagai sumber tentang lokasi yang akan dijadikan sebagai sample.

3.3 Perancangan Kuisisioner

Perancangan dan Pengelompokan data kuisisioner sesuai dengan kategori menggunakan *Customer Relationship Management* (CRM).

Kuesioner akan dibagikan kedalam beberapa kategori yaitu : *Functionality* (Fungsionalitas), *Reliability* (Kehandalan), *Usability* (Kegunaan), *Efficiency* (Efisiensi)

3.4 Kuisisioner CRM

Proses pengambilan data dari para responden dan pengolahan data dari kuisisioner untuk mengetahui rancangan prototipe dari aplikasi yang akan dikerjakan.

Kuesioner tersebut dibagikan kepada mahasiswa yang telah menempuh matakuliah Sistem Informasi Geografi.

3.5 Desain Prototipe

Desain Prototipe dilakukan setelah peneliti mendapatkan data dari akuisisi, pembuatan prototipe dari aplikasi ini menggunakan antar muka berbasis web untuk bagian administrasi, sedangkan aplikasi mobile untuk pengunjung.

Pada desain prototipe ini juga melakukan desain atau rancangan database yang akan digunakan untuk menyimpan informasi.

3.6 Tes Prototipe

Pengujian terhadap prototipe dilakukan dengan menghilangkan bug dan error yang ada dalam program, serta pengujian juga dilakukan dengan melihat kesesuaian sistem dengan tujuan sistem apakah sudah sesuai atau tidak dengan menggunakan metode black box, bila dirasa masih belum sesuai maka dilakukan perbaikan pada prototipe tersebut.

3.7 Implementasi

Implementasi dilakukan setelah tahap pengujian prototipe dan inialisasi data selesai dilakukan. pengujian terhadap aplikasi, dalam hal ini objek uji, untuk mengetahui apakah prototipe yang telah dibuat sudah mampu menjawab kebutuhan aplikasi, dan dapat mengeluarkan output berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan user.

4. Hasil dan Pembahasan

Kuesioner ini ada beberapa kelompok pertanyaan. Diantaranya tentang *Functionality* (Fungsionalitas), *Reliability* (Kehandalan), *Usability* (Kegunaan), dan *Efficiency* (Efisiensi) untuk mengukur kinerja dari Sistem Informasi.

Peneliti telah menyebarkan kuesioner kepada responden atau partisipan yang telah mengikuti mata kuliah Sistem Informasi Geografis yang terdapat di Fakultas Ilmu Komputer UPN VJ sejumlah 78 (tujuh puluh delapan), tetapi dari kuesioner tersebut kembali sebanyak 72 (tujuh puluh dua) dan 5 (lima) tidak valid, sehingga yang terkumpul sejumlah 67 (enam puluh tujuh). Penyebaran kuesioner tersebut dilakukan selama bulan Juli sampai dengan Agustus 2017. Berikut hasil Responden Rate dari kuesioner yang telah disebar :

$$\begin{aligned} \text{Responden Rate} &= \frac{\Sigma \text{Kuesioner yang kembali}}{\Sigma \text{Kuesioner yang disebar}} = \frac{67}{78} \\ &= 0,86 \times 100\% = 86\% \end{aligned}$$

Dari hasil Respon Rate yang ada, maka data tersebut diolah menjadi sebuah informasi untuk mengetahui nilai dari setiap kategori pertanyaan. Kriteria Nilai jawaban kuesioner tiap kategori memiliki 5 (Lima). Lihat Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Nilai Jawaban Kuesioner

| No | Kriteria | Kode Singkat | Bobot / Nilai |
|----|---------------------|--------------|---------------|
| 1 | Sangat Setuju | SS | 5 |
| 2 | Setuju | S | 4 |
| 3 | Ragu – ragu | R | 3 |
| 4 | Tidak Setuju | TS | 2 |
| 5 | Sangat Tidak Setuju | STS | 1 |

Kuesioner ini diberikan kepada mahasiswa yang telah mengikuti dan lulus Matakuliah Sistem Informasi Geografi, berikut merupakan beberapa karakteristik dari responden atau partisipan yang telah disurvei.



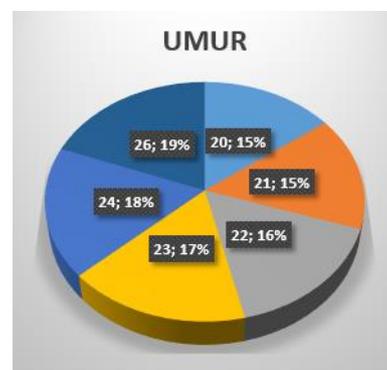
Gambar 2. Jenis Kelamin Responden

Gambar 2 menjelaskan perbandingan Jenis Kelamin dari para responden. Responden dari Laki – laki berjumlah 57 orang, sedangkan untuk responden Perempuan berjumlah 10 orang.



Gambar 3. IPK Responden

Pada Gambar 3 ini, menerangkan IPK dari para responden. IPK dari para responden ini dibagi menjadi 2 (dua). Yaitu, IPK yang dibawah 3,00 sebanyak 16 orang. Sedangkan IPK di atas 3,00 sebanyak 51 orang.



Gambar 4. Umur Responden

Karakteristik yang akhir adalah umur dari para responden (Lihat Gambar 4). Secara detail karakteristik umur para responden adalah sebagaiberikut.

Tabel 2. Karakteristik Umur Responden

| No | Umur (Tahun) | Jumlah |
|--------------|--------------|-----------|
| 1 | 20 | 2 |
| 2 | 21 | 21 |
| 3 | 22 | 34 |
| 4 | 23 | 6 |
| 5 | 24 | 3 |
| 6 | 26 | 1 |
| Total | | 67 |

Berikut hasil perkategori yang telah diperoleh (Lihat Gambar 5) :

- a) *Functionality* (Fungsionalitas) = 3,61
- b) *Reliability* (Kehandalan) = 3,62
- c) *Usability* (Kegunaan) = 3,51
- d) *Efficiency* (Efisiensi) = 3,56



Gambar 5. Hasil Kuesioner dengan CRM

Dari hasil kuesioner yang diperoleh, maka dapat dibuat sebuah *Chart* yang berbentuk Pie. Responden atau partisipan menginginkan sebuah aplikasi untuk pendataan potensi daerah secara berurutan dimulai dari paling besar.

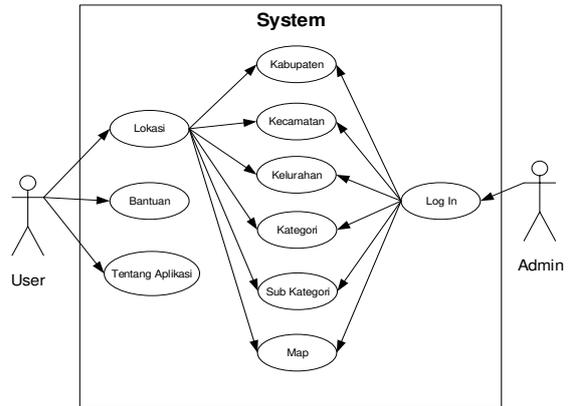
- a) *Reliability* (Kehandalan) = 3,62
- b) *Functionality* (Fungsionalitas) = 3,61
- c) *Efficiency* (Efisiensi) = 3,56
- d) *Usability* (Kegunaan) = 3,51

Penelitian ini sebelumnya telah membuat beberapa rancangan, yang telah dilakukan pada tahap analisis.

Desain UML yang telah dilakukan antara lain, adalah :

1. Rancangan *Use Case Diagram*
2. Rancangan *Activity Login*
3. Rancangan *Sequence Diagram Admin*

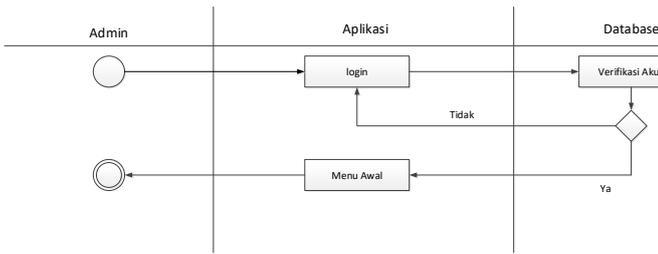
4. Rancangan *Sequence Diagram User*
5. Rancangan *Class Diagram*



Gambar 6. Use Case Diagram

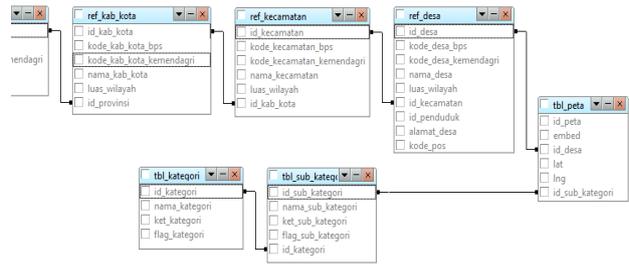
Tabel 3. Narasi Use Case Diagram

| | |
|----------------|---|
| Actor | User |
| Pre-Condition | Masuk ke menu Lokasi |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. User memilih menu Kabupaten 2. User memilih Kecamatan 3. User memilih Kelurahan 4. User memilih Kategori 5. User memilih Sub Kategori 6. User memilih Map |
| Post-Condition | User dapat memilih semua menu, tetapi user tidak dapat mengubah isi dari menu-menu tersebut |
| Actor | Admin |
| Pre-Condition | Admin telah login |
| Flow of Events | <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin memilih menu Kabupaten 2. Admin memilih Kecamatan 3. Admin memilih Kelurahan 4. Admin memilih Kategori 5. Admin memilih Sub Kategori 6. Admin memilih Map |
| Post-Condition | Admin mampu menambah, mengubah, dan menghapus isi dari setiap menu |

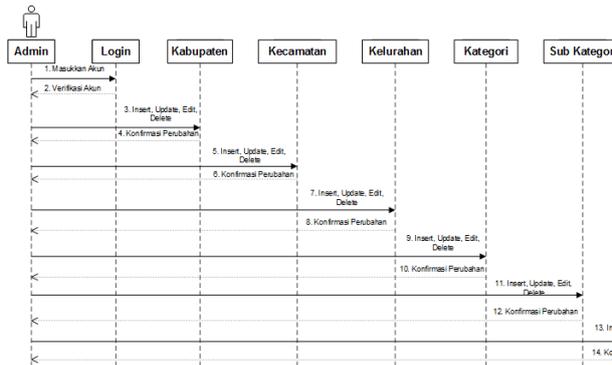


Gambar 7. Activity Login

ditampilkan dalam aplikasi. Gambar 11 adalah desain dan beberapa tabel yang telah dikembangkan.



Gambar 11. Desain Database

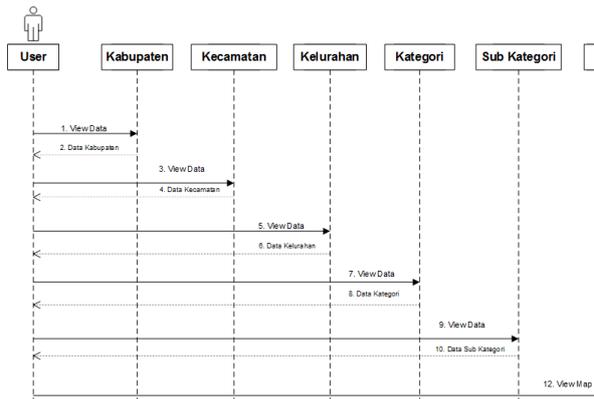


Gambar 8. Sequence Diagram Admin

Aplikasi serta database telah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pendataan potensi daerah. Berikut merupakan desain tampilannya.

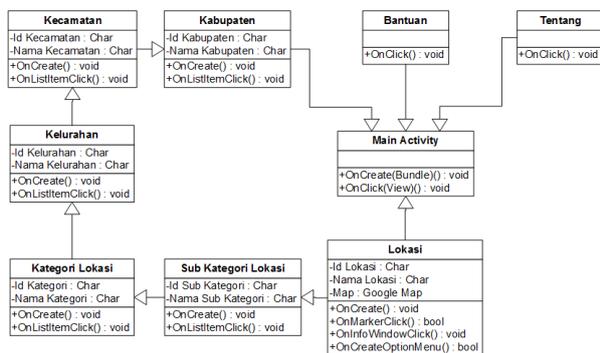


Gambar 12. Tampilan Login



Gambar 9. Sequence Diagram User

Gambar 12 merupakan tampilan dari halaman login bagi admin, halaman login ini berfungsi untuk user atau pengguna yang berhak untuk masuk kedalam aplikasi.



Gambar 10. Class Diagram

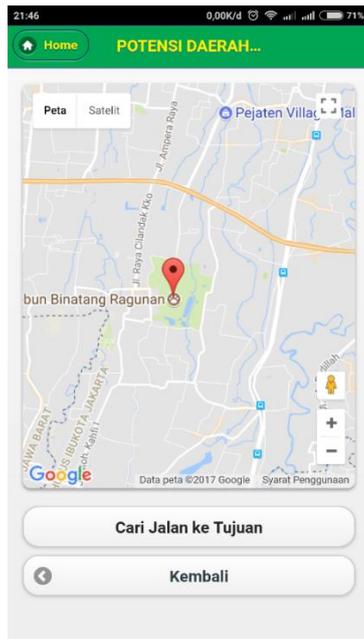
Pada penelitian ini, telah dikembangkan beberapa tabel untuk menyimpan data atau informasi yang akan

DATA POTENSI WISATA

| ID | Deskripsi |
|----|---------------|
| 1 | Pantai |
| 2 | Hutan Lindung |
| 3 | Air Terjun |
| 4 | Margasatwa |

Gambar 13. Contoh Data Potensi Wisata

Gambar 13 adalah contoh dari potensi daerah yakni Potensi Wisata. Selain potensi wisata, beberapa potensi daerah telah dipetakan yaitu : Pertanian, Perkebunan, Pertambangan, Sumber Air, dan Sumber Energi.



Gambar 14. Tampilan Aplikasi

Gambar 14 merupakan salah satu contoh dari Potensi Wisata yaitu Kebun Binatang Ragunan yang berada pada Jakarta Selatan.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan beberapa kesimpulan

5.1 Simpulan

Location Based Services (LBS) dapat diterapkan untuk pendataan potensi daerah, dan dapat juga untuk dilengkapi datanya untuk memperbanyak informasi yang akan diberikan kepada pengguna aplikasi.

Hasil kuesioner dapat dijadikan acuan untuk membuat prototipe dari aplikasi. Hasil kuesioner tersebut sangatlah tipis pada tiap kategorinya, responden atau partisipan lebih dominan memilih kehandalan atau Reliability dengan nilai rata – rata 3,62. Agar aplikasi atau model yang dibangun dapat berjalan dengan baik, tanpa adanya error.

Penggunaan Goole Maps masih terkendala oleh Application Programming Interface (API) Key. Saat ini tersedia Versi 3, sehingga harus ada penyesuaian dari aplikasi yang ada.

Aplikasi atau model yang dibangun dapat berjalan diatiap Smartphone, karena aplikasi ini menggunakan browser untuk mengaksesnya. Atau dengan kata lain dapat menggunakan Webview.

5.2 Saran

Peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan pendekatan yang lain. Mengingat hasil kuesioner yang didapat dengan menggunakan CRM ini sangatlah tipis. Perbedaan nilai rata – rata sebesar 1 % sampai dengan 5 % antar kategorinya. Dengan nilai rata – rata terbesar yakni *Reliability* (Kehandalan) dengan nilai 3,62, dan kategori terkecil *Usability* (Kegunaan) dengan nilai rata – rata 3,51.

Model dari aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan metode lain.

6. Daftar Rujukan

- [1] VIRRANTAU, K, MARKKULA, J., GARMASH, A., TERZIYAN, Y.V., 2001. Developing GIS Supported Location Based Services. In: Proc. of WGIS'2001 –First International Workshop on Web Geographical Information System.
- [2] Open Geospatial Consortium (OGC), 2005, Open Location Services 1.1.
- [3] KUPPER, Axel. 2005. Location-Based Services: Fundamentals and Operation. John Wiley & Sons.
- [4] RIYANTO ANDI, 2010, Membuat Sendiri Aplikasi GIS, Andi Publishing Yogyakarta.
- [5] SHIODE, N., LI, C., BATTY, M., LONGLEY, P., MAGUIRE, D., 2004. The Impact and Penetration of Location Based Services. In: KARIMI, H. A., HAMMAD, A., ed. Telegeoinformatics. CRC Press, 349-366.
- [6] WIJAYA, SANTO F., DARUDIATO, SUP ARTO. (2009). ERP (Enterprise Resource Planning) dan Solusi Bisnis. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [7] DINI HAMIDIN. 2008. Model Customer Relationship Management (CRM) di Institusi Pendidikan (SNATI 2008). Yogyakarta
- [8] BROWN, STANLEY. 2001. Customer Relationship Management. ; A Strategic Imperative in the World of e-Business.
- [9] DENNIS, ALAN, et.al. 2009. "Systems Analysis and Design with UML – 3rd Edition". John Wiley & Sons, Inc.