

## **PEMBANGUNAN SISTEM Pencarian Lokasi Dengan GEOLOCATION BERDASARKAN GPS BERBASIS MOBILE WEB (STUDI KASUS Pencarian Lokasi Hotel Di Yogyakarta)**

<sup>1</sup>Nur Fajaruddin (08018007), <sup>2</sup>Ali Tarmuji (0014107301)

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

<sup>1</sup>Email:

<sup>2</sup>Email: alitarmuji@tif.uad.ac.id

### **ABSTRAK**

*Yogyakarta memiliki banyak tempat wisata yang mengundang banyak wisatawan domestik maupun mancanegara, yang juga memicu pertumbuhan hotel di Yogyakarta. Dengan semakin banyaknya hotel yang ada di Yogyakarta, wisatawan sering kebingungan saat mencari lokasi hotel terdekat yang sesuai dengan selera, apalagi di daerah yang belum dikenal. Informasi hotel di internet sebenarnya sudah banyak, tapi informasi tersebut berupa review dan alamat hotel yang tidak banyak membantu saat berada di daerah tak dikenal. Saat ini smart phone sudah populer digunakan, smart phone memiliki fitur-fitur yang dapat dimanfaatkan untuk membantu penggunaannya dalam mencari lokasi hotel terdekat, seperti GPS dan mobile browser yang telah mendukung geolocation. Dua fitur tersebut memungkinkan sebuah sistem dapat mengetahui koordinat pengguna smart phone secara otomatis melalui sebuah mobile web.*

*Tahapan penelitian dilakukan dengan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka baik dengan menggunakan buku, jurnal ataupun website serta metode uji kelayakan. Tahapan analisis dilakukan untuk menentukan spesifikasi sistem pencarian lokasi hotel agar sesuai kebutuhan. Perancangan sistem menggunakan UML dan Mockingup untuk merancangan antarmuka. Implementasi sistem memanfaatkan CodeIgniter framework, Google Maps API, dan JavaScript. Sistem yang dihasilkan diuji dengan dua metode, yaitu Black Box Test dan Alpha Test.*

*Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem pencarian lokasi hotel berbasis mobile web dengan memanfaatkan GPS dan geolocation yang dapat mendeteksi koordinat pengguna smart phone dan dapat menampilkan jarak, rute jalan, penunjuk arah jalan, informasi tentang fasilitas umum disekitar hotel, dan pencarian informasi kamar hotel dengan cepat. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem pencarian lokasi sudah memenuhi standard average page load yaitu selama 0,898328107 detik dan layak untuk dipergunakan.*

**Kata kunci :** Yogyakarta, sistem pencarian, lokasi hotel, *geolocation*, *GPS*, *mobile web*.

## 1. PENDAHULUAN

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan daerah yang mempunyai potensi wisata yang sangat luar biasa. Tercatat lebih dari 100 tempat wisata berada di Yogyakarta. Hal itu yang menyebabkan sangat banyak wisatawan yang berdatangan ke Yogyakarta, baik wisatawan domestik maupun mancanegara. Pada bulan Agustus 2011 tercatat bahwa banyaknya wisatawan yang datang ke DIY mengalami kenaikan yang cukup signifikan di bandingkan tahun sebelumnya, yaitu sebesar 10 persen [6].

Peningkatan jumlah wisatawan yang signifikan, secara tidak langsung akan mempengaruhi peningkatan jumlah wisatawan yang menginap di Yogyakarta. Jumlah wisatawan yang menginap selama bulan Agustus 2011 tercatat sebanyak 157.770 orang yang terdiri dari 16.333 orang wisatawan mancanegara dan 142.437 orang wisatawan domestik [7].

Dengan adanya pertumbuhan jumlah bangunan di wilayah Yogyakarta, maka wisatawan yang datang di wilayah tersebut akan semakin kesulitan untuk mencari lokasi sebuah tempat. Apalagi bagi wisatawan domestik maupun mancanegara yang datang ke Yogyakarta.

Kepala Dinas Pariwisata DIY Tazbir (2011) mengatakan bahwa pada masa libur panjang, jumlah kunjungan wisatawan melonjak sehingga wisatawan kesulitan mendapatkan kamar hotel. Selama ini banyak wisatawan domestik yang terpaksa menginap di daerah lain karena kesulitan mencari hotel di Yogyakarta [9]. Dari kutipan tersebut dapat dikatakan bahwa saat ini wisatawan kesulitan dalam mencari hotel di Yogyakarta.

Saat ini informasi tentang fasilitas-fasilitas umum, seperti hotel, restoran, kafe, *money changer*, biro wisata dan pusat oleh-oleh, bisa didapatkan melalui sebuah *website*. Sebagai contoh sebuah *website* resmi <http://pariwisata.jogja.go.id/> yang dimiliki Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Pemerintah Kota Yogyakarta. Namun fasilitas ini akan lebih bermanfaat jika dilengkapi dengan peta, perhitungan jarak, rute jalan dan fasilitas lain yang lebih detail, seperti fasilitas kamar yang disediakan sebuah hotel dan fasilitas umum di sekitar hotel.

Berdasarkan observasi yang dilakukan didapatkan beberapa perilaku masyarakat dalam melakukan pencarian hotel. Yaitu melalui bertanya kepada kerabat atau orang yang dikenal tentang keberadaan sebuah hotel. Dan ada juga yang melakukan *searching* di internet tentang informasi hotel baru kemudian menghubungi hotel yang dicari. Dari perilaku tersebut dapat dikatakan bahwa perilaku masyarakat dalam pencarian hotel masih membutuhkan waktu yang lama.

Informasi penginapan atau hotel adalah informasi yang tidak lepas dari dunia wisata. Kebutuhan informasi yang lengkap sangat dibutuhkan oleh para wisatawan. Kebanyakan wisatawan saat ini tidak mengetahui semua nama jalan atau daerah di Yogyakarta, sedangkan informasi yang diberikan oleh *website* resmi Pemerintah Yogyakarta hanya memberikan alamat dan nomor telepon. Hal itulah yang menyebabkan masyarakat masih harus mencari keberadaan lokasi tersebut.

Di era teknologi seperti saat ini, berbagai media elektronik maupun digital sangat pesat perkembangannya. Salah satu teknologi yang saat ini tidak bisa lepas dari

wisatawan adalah teknologi telepon seluler dengan *smart phone* sebagai teknologi populernya.

*Smart phone* adalah sebuah teknologi seluler yang dilengkapi dengan berbagai aplikasi di dalamnya, yang dapat dibaratkan sebagai *personal computer*. Salah satu fitur yang terdapat dalam *smart phone* adalah layanan *internet* dan dilengkapi dengan fitur GPS (*Global Positioning System*). Dengan adanya GPS pengguna *smart phone* dapat mengetahui koordinat dari pengguna, yaitu berupa data *latitude* dan *longitude*. Selain menggunakan GPS untuk menentukan koordinat pengguna dapat juga menggunakan IP *address* dari jaringan koneksi internet yang digunakan *smart phone*.

Pada penelitian tugas akhir ini, dicoba untuk membangun sebuah sistem pencarian lokasi hotel menggunakan *geolocation* dan *GPS* yang dapat menemukan koordinat pengguna *smart phone* berbasis *mobile web*, yang memberikan informasi kedekatan jarak pengguna dengan lokasi tempat, rute jala, penunjuk arah jalan, informasi kamar dan fasilitas umum disekitar hotel.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Kajian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Taufiq Hasan yang berjudul “**Pembangunan Sistem Pencarian Lokasi Kuliner Di Yogyakarta Dengan *Geolocation* Berdasarkan GPS Berbasis *Mobile Web***” [2]. Penelitian tersebut telah menghasilkan sebuah sistem pencarian lokasi kuliner berbasis *mobile web* untuk wilayah Yogyakarta yang menggunakan *geolocation* sehingga mampu memberikan informasi kedekatan jarak lokasi pengguna dengan lokasi tempat, rute jalan, dan penunjuk arah jalan.

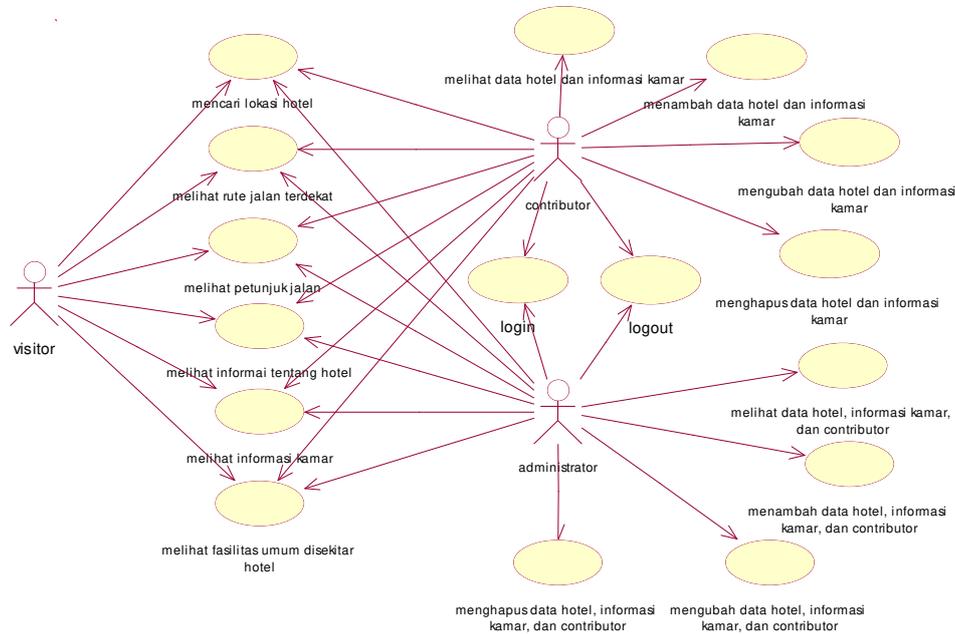
Penelitian lain adalah penelitian Sugiarto yang berjudul “**Pemanfaatan *Google Map Service* untuk Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Gunungkidul dengan Informasi *Semi Realtime***” [5]. Penelitian tersebut telah menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi geografis yang dapat menampilkan informasi obyek-obyek wisata yang terdapat di Kabupaten Gunungkidul melalui *website*. Aplikasi tersebut digunakan untuk mencari obyek-obyek wisata dan memberikan informasi lengkap tentang obyek wisata yang ditemukan. Pengguna dapat juga memperoleh rute perjalanan dari lokasi pengguna ke lokasi obyek wisata. Layanan yang telah ada yang dapat dijadikan kajian dalam penelitian ini, misalnya *booking.com* yang merupakan layanan untuk pencarian lokasi dan booking hotel.

## 3. METODE PENELITIAN

Subjek penelitian dari ini adalah membangun aplikasi sistem pencarian lokasi hotel di Yogyakarta. Data dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah wawancara langsung kepada 5 wisatawan yang memiliki kebutuhan untuk mencari dan menginap di hotel. Selain itu dilakukan juga observasi terhadap perilaku wisatawan dan pengguna *smart phone* yang ada di Yogyakarta dalam mencari hotel maupun informasi tentang kamar disuatu hotel. Serta dengan cara studi pustaka yaitu membaca membaca literature berupa buku, makalah, dan artikel yang relevan dengan topic penelitian ini, seperti *geolocation* pada *mobile browser*, *Google Maps Service*, dan *Framework CodeIgniter*.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Sistem

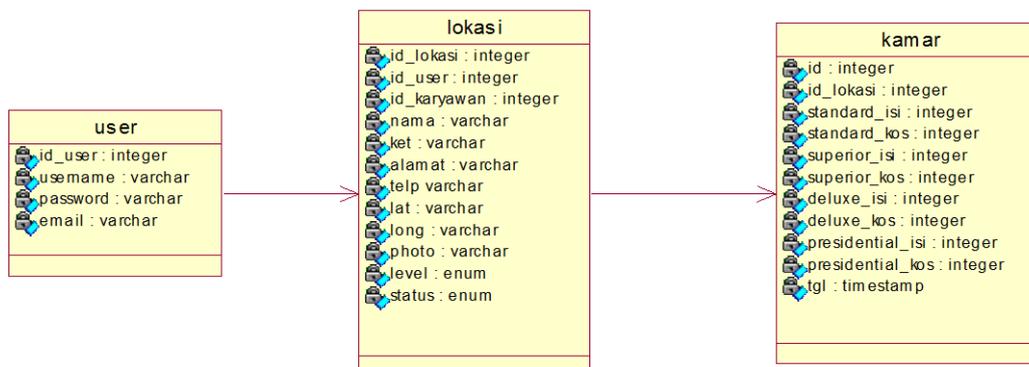


Gambar 1. Use Case Diagram untuk User

Dalam pembangunan sistem ini analisis sistem menggunakan UML. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Dalam hal ini aktornya adalah *user*, *contributor*, dan *administrator* yang akan menggunakan sebuah sistem pencarian hotel.

### 4.2 Analisis Basis Data

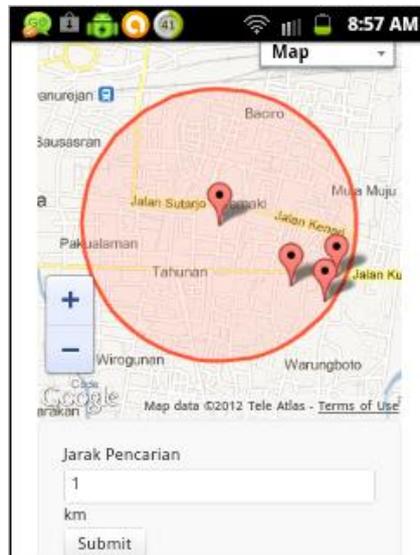
Analisis basis data dilakukan dengan *Class diagram* untuk menggambarkan relasi antar object dan class yang berhubungan langsung dengan struktur basis data di dalam sistem tersebut.



Gambar 2. Model Class Diagram

### 4.3 Halaman Pencarian

Pada halaman pencarian terdapat *form* pencarian, *user* dapat memasukkan jarak pencarian Hotel berdasarkan jarak yang terdekat dengan lokasi *user*.



Gambar 3. Tampilan *Form* Pencarian Pada Halaman *Home*.

### 4.4 Informasi Kamar Hotel

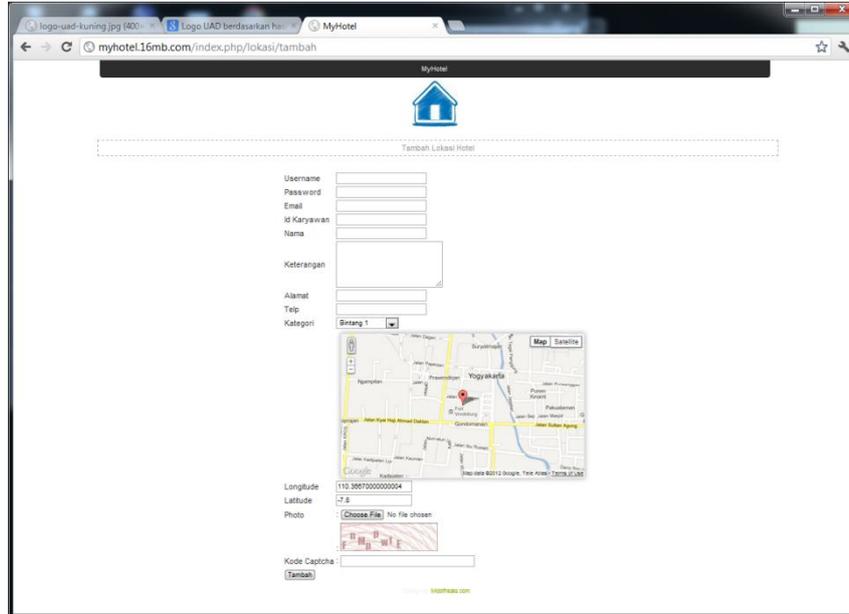


Gambar 4. Informasi Kamar Hotel.

Informasi kamar hotel akan menampilkan tentang informasi jumlah kamar yang isi dan kosong dari hotel. Dan terdapat informasi kapan informasi kamar tersebut diupdate.

#### 4.5 Informasi Kamar Hotel

Data hotel didapatkan dari *contributor* yang dapat dimasukkan melalui halaman *input contributor* yang terdapat beberapa komponen yang harus diisi oleh *administrator* atau *user* untuk membuat *contributor*, antara lain : *username*, *password*, *email*, nama hotel, keterangan, alamat, telp, kategori, *coordinate*, foto.



Gambar 5. Halaman *Create Contributor*.

Halaman ini juga menggunakan validasi, jadi ada komponen yang wajib diisi, jika tidak diisi maka akan keluar peringatan untuk mengisi form masukan. Dan yang wajib diisi adalah *username*, *password*, *email*, nama, *latitude*, dan *longitude*.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Dari penelitian dihasilkan sebuah sistem pencarian lokasi hotel berbasis *mobile web* di Yogyakarta dengan memanfaatkan *geolocation* pada *smart phone*, *Google Maps Service*, *CodeIgniter framework*, dan *Foursquare API*.
2. Sistem pencarian lokasi hotel ini dapat digunakan untuk membantu pengguna dalam mencari lokasi hotel terdekat dengan lokasi pengguna. Penggunaan jarak akan memudahkan pengguna karena tidak semua pengguna hafal dengan nama jalan atau nama hotel yang ada di Yogyakarta. Sistem juga dapat menampilkan rute jalan, penunjuk arah jalan, informasi singkat, informasi kamar, foto, dan fasilitas umum di sekitar lokasi hotel.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gintoro, dkk. 2010, Analisis dan Perancangan Sistem Pencarian Taksi Terdekat dengan Pelanggan Menggunakan Layanan Berbasis Lokasi, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010), Yogyakarta.
- [2] Hasan, Taufiq, 2011, Pembangunan Sistem Pencarian Lokasi Kuliner Di Yogyakarta Dengan *Geolocation* Berdasarkan GPS Berbasis *Mobile Web*, Skripsi S1, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- [3] Munawar, 2005, *Pemodelan Visual dengan UML*, Graha Ilmu, Jakarta.
- [4] Purvis, Michael, 2006, *Beginning Google Maps Applications with PHP and Ajax from Novice to Professional*, Apress, USA.
- [5] Sugiarto, 2010, *Pemanfaatan Google Map Service untuk Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Gunungkidul dengan Informasi Semi Realtime*, Skripsi S1, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- [6] <http://www.metrotvnews.com/read/news/2011/09/04/63585/Wisatawan-di-Yogyakarta-Naik-10-Persen>, Selasa 01 November 2011, Wisatawan di Yogyakarta Naik 10 Persen
- [7] <http://yogyakarta.bps.go.id/>, Selasa 01 November 2011, Tingkat Penghunian Kamar (TPK) Hotel Bintang Provinsi D.I. Yogyakarta bulan Agustus 2011 35,54 persen.
- [8] <http://id.wikipedia.org/wiki/GPS>, Senin 07 November 2011, Sistem Kedudukan Sejagad.
- [9] <http://regional.kompas.com/read/2009/09/02/20195116/Libur.Lebaran.Ke.Desa.Wisata.Aja....> , Senin 09 Januari 2012, Libur Lebaran? Ke Desa Wisata Aja.....
- [10] <http://stackoverflow.com>, Kamis 12 Juli 2012, How to efficiently find the closest locations nearby a given location.
- [11] <https://github.com/liskiew/jquery-geolocation-picker>, Minggu 15 Juli 2012, *jQuery Geolocation Picker*.
- [12] <https://developer.foursquare.com/>, Sabtu 8 September 2012, Foursquare API.
- [13] <http://www3.ntu.edu.sg/webstandards/standards/development/page-loads/>, Jumat 7 Oktober 2011, Page Loads Web Standards Task Force Nanyang Technological University.