

Pengembangan Aplikasi Pencarian Wisata Kuliner Kota Bogor Berbasis Range Harga Dan Metode Lbs (*Location Base Service*) Pada Android

Fitrah Satrya Fajar Kusumah¹, Safaruddin Hidayat Al- Ikhsan², Masrur Ahmad³,
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor
Edoardoedo616@gmail.com¹, safarudin.hidayat@gmail.com², Fitrah.satry@gmail.com³

Abstrak

Minat penduduk terhadap kuliner kian hari semakin tinggi begitu juga dengan perkembangan aplikasi pada smartphone, sehingga muncul pengembangan aplikasi untuk mencari tempat kuliner berdasarkan harga dengan cepat dan mudah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang dapat mempermudah konsumen menemukan informasi tempat kuliner sesuai dengan budget dengan menggunakan teknologi GPS pada smartphone. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah waterfall yang terdiri atas analisis, observasi, implementasi dan testing. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dapat membantu konsumen menemukan informasi tempat kuliner yang sesuai dengan budget.

Kata kunci :LBS, Haversine, GPS, Android

Abstract

People interested in culinary are increase in line with application development on smartphone. Recently, developers has developed new application to find culinary places based on prices quickly and easily. This study aims to develop smartphone application to find culinary places with suitable budget for consumers. Application development method used in waterfall that consists of planning, analysis, implementation, and testing. The conclusion of this study is that the application can help consumers to find culinary places with suitable budget

Keyword :LBS, Haversine, GPS, Android

1. PENDAHULUAN

Hampir tiap akhir pekan orang menghabiskan waktunya dengan berwisata, terutama wisata kuliner, banyak kuliner baru yang bermunculan namun informasi yang didapat melalui media cetak ataupun televisi kurang lengkap sehingga para pecinta kuliner sedikit kesulitan dengan harga yang ditawarkan oleh setiap tempat kuliner.

Kota Bogor menyediakan banyak tempat kuliner seperti pusat jajanan yang ada di jalan pandu raya, namun masih banyak pelancong dari luar kota maupun warga asli Kota Bogor yang kurang tahu dengan informasi tempat kuliner Kota Bogor begitu pula dengan harga yang ditawarkan sehingga membuat para pelancong yang tidak mempunyai cukup

budget dan warga asli Kota Bogor yang berasal dari kalangan menengah kebawah kebingungan untuk menentukan tempat kuliner yang akan mereka kunjungi.

Mobilitas penduduk kian hari semakin tinggi, hal ini diikuti pada pengguna *device mobile* yang meningkat. Salah satu bentuk dari teknologi *mobile* tersebut adalah teknologi dalam penentuan posisi. Salah satu pemanfaatan teknologi penentuan lokasi yaitu *location base service* (LBS), Teknologi LBS telah digunakan untuk beberapa aplikasi pencarian lokasi. Beberapa di antaranya adalah aplikasi pencarian wisata Kota Bandung menggunakan metode LBS [1],

pada tugas akhir ini peneliti akan membuat pengembangan aplikasi pencarian tempat kuliner yang sesuai dengan *budget*. Sebelumnya sudah ada penelitian terkait

namun belum ada pengembangan dari segi pencarian berbasis harga.

Penggunaan aplikasi ini awalnya pengguna aplikasi akan dideteksi posisinya dengan GPS yang tersedia di aplikasi untuk menentukan posisi pengguna dan pengguna bisa menginput harga dan *type* tempat kuliner yang di inginkan.

2. PUSTAKA

2.1. Android

2.1.1. Android OS

Android merupakan *system* operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan *system* platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan *system* informasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc, membeli Android Inc, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel kemudian untuk mengembangkan android, dibentuklah *open handset alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-mobile dan Nvidia.

Pada saat perilis perdana android, 5 november 2007, android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler di lain pihak, Google merilis kode-kode android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler[2].

Sampai saat ini, *system* operasi android sudah memasuki versi 8.0. uniknya penamaan versi android selalu menggunakan nama makanan dan diawali dengan abjad yang berurutan seperti berikut[3]:

- a. Android *version* 1.5 (*Cupcake*)
- b. Android *version* 1.6 (*Donut*)
- c. Android *version* 2.0/2.1 (*Eclair*)
- d. Android *version* 2.2 (*Froyo*)
- e. Android *version* 2.3 (*Gingerbread*)
- f. Android *version* 3.0/3.1/3.2 (*HoneyComb*)
- g. Android *version* 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)
- h. Android *version* 4.1/4.2 (*Jelly Bean*)
- i. Android *version* 4.4 (*Kitkat*)
- j. Android *version* 5.0 (*Lollipop*)
- k. Android *version* 6.0 (*Marsmallow*)

2.2.2 SIG Mobile

Mobile SIG merupakan sebuah interegasi cara kerja perangkat lunak/keras untuk pengaksesan data dan layanan *geospasial* melalui perangkat bergerak melalui jaringan kabel atau nirkabel[4]. Aplikasi SIG *mobile* telah menjadi sebuah kebutuhan, selama inibanyak kegiatan di lapangan yang menggunakan GPS, *laptop* dan perangkat lunak SIG untuk melakukan pemetaan secara *realtime*. Melalui konfigurasi yang baik pengguna akan dapat melihat posisinya dilapangan melalui peta, citra atau bentuk spasial lainnya.

2.2.3 LBS

LBS merupakan suatu layanan yang bereaksi aktif terhadap perubahan entitas posisi pengguna sehingga mampu mendeteksi letak objek dan memberikan layanan sesuai dengan letak objek yang telah diketahui tersebut. Pada teknologi LBS berbasis jaringan seluler, penentuan posisi sebuah peralatan komunikasi bergerak ditentukan berdasarkan posisi *relative* peralatan tersebut terhadap lokasi BTS (*Base Transation Service*)[5].

Dalam menggunakan layanan berbasis lokasi komponen yang diperlukan antara lain :

1. *Mobile Device* yaitu sebuah alat yang digunakan untuk meminta informasi yang dibutuhkan.
2. *Communication Network* adalah jaringan seluler yang mengirimkan data pengguna dan permintaan layanan.
3. *Positioning component* untuk pengolahan layanan biasanya posisi pengguna harus di tentukan. Posisi pengguna data diperoleh menggunakan jaringan komunikasi atau dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS).
4. *Service and Aplication Provider* adalah penyedia layanan pengguna seluler yang bertanggung jawab untuk proses layanan.
5. Data dan *Content Provider* yaitu penyedia layanan informasi data yang dapat diminta oleh pengguna.

2.2.4. Rumus Haversine

Rumus *haversine* adalah Untuk menentukan nilai $h(x)$ ditunjukkan oleh persamaan *haversine*:

$$\begin{aligned}\Delta\text{lat} &= \text{lat}2 - \text{lat}1 \\ \Delta\text{long} &= \text{long}2 - \text{long}1 \\ a &= \sin^2(\Delta\text{lat}/2) + \cos(\text{lat}1) \cdot \cos(\text{lat}2) \cdot \sin^2(\Delta\text{long}/2) \\ c &= 2 \cdot \text{atan2}(\sqrt{a}, \sqrt{1-a}) \\ d &= R \cdot c\end{aligned}$$

Dimana:

R = jari-jari bumi sebesar 6371(km)

Δlat = besaran perubahan *latitude*

Δlong = besaran perubahan *longitude*

c = kalkulasi perpotongan sumbu

d = jarak (km)

- a. Penentuan koordinat setiap titik
 - b. Penentuan koordinat setiap titik adalah sebagai berikut:
 - c. 1) Koordinat posisi pengguna (-6.562242, 106.7959)
 - d. 2) Koordinat 1 (-6.594, 106.803)
 - e. 3) Koordinat 2 (-6.59306, 106.8046)
 - f. 4) Koordinat 3 (-6.56175, 106.7937)
 - g. 5) Koordinat 4 (-6.59177, 106.8105)
- b. jarak antara dua titik yang berhubungan ditentukan dengan perhitungan *haversine* menggunakan microsoft excel. Hasil dari pengukuran nilai antara dua titik yang saling berhubungan adalah sebagai berikut:

- 1) Koordinat posisi pengguna ke koordinat 1 adalah 3,62 km
- 2) Koordinat posisi pengguna ke koordinat 2 adalah 3,56 km
- 3) Koordinat posisi pengguna ke koordinat 3 adalah 0,25 km
- 4) Koordinat posisi pengguna ke koordinat 4 adalah 3,66 km
- 5) Koordinat posisi pengguna ke koordinat 5 adalah 4,3 km

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang mengacu pada metode pengembangan sistem waterfall dengan tahapan-tahapan terdiri dari:

1. Analisis Sistem
 - Menganalisis dan membuat rancangan yang menggambarkan komponen penting dalam sistem.
 - 1.1. Penghitungan Jarak

Aplikasi MaMu menggunakan formula *Haversine* untuk meenentukan lokasi tempat kuliner terdekat dengan *user*.

1.2. Informasi Umum MaMu

MaMu adalah aplikasi pada android yang memiliki fitur informasi lokasi kuliner terdekat dengan *user* dan fitur mencari lokasi tempat kuliner yang sesuai dengan *budget*.

1.3. Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional sistem mendefinisikan hal-hal yang terkait dengan fungsi dan kegunaan terhadap sistem yang akan dibangun adapun analisis kebutuhan fungsi sistem diuraikan sebagai berikut:

1. Kemampuan sistem untuk memberikan informasi lokasi kuliner terdekat dengan *user*.
2. Kemampuan sistem untuk memberikan info lokasi kuliner yag sesuai dengan *budget*.

1.4. Analisis Kebutuhan User

Sistem ini melibatkan satu aktor yang akan bersifat umum. Analisis Kebutuhan User sistem ini yaitu:

- a. *User* sistem merupakan orang yang membutuhkan informasi tempat dan harga kuliner.
- b. *User* sistem dikategorikan sebagai *user* yang dapat menggunakan *smartphone* berbasis Andorid.

4. PEMBAHASAN

1.1 Analisis data

Analisis terhadap data-data diperlukan untuk mendukung penelitian melalui kuesioner. Hasil kuesioner diolah untuk mendapatkan informasi kebutuhan dari sisi pengguna dalam menunjang pengembangan fitur aplikasi yang diperlukan. Kuesioner dilakukan pada 50 responden yang dipilih secara

acak. Dari hasil analisis didapatkan bahwa:

1. 39 responden (74%) merasa kesulitan dalam menemukan tempat kuliner yang sesuai dengan budget sedangkan (24%) tidak.
2. 23 responden (56%) memerlukan aplikasi di *smartphone* untuk mencari lokasi tempat makan yang sesuai dengan budget.

4.2 Pengembangan dan Implementasi

Spesifikasi minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi pencari lokasi tempat makan ini, yaitu prosesor 600 MHz, kapasitas RAM (Random Access Memory) 256MB, memiliki jaringan data / koneksi internet minimum EDGE (Enhanced Data for Global Evolution) dan memiliki GPS (Global Positioning System). Untuk perangkat lunak yang dibutuhkan adalah sistem operasi Android yang memiliki versi minimum 4.1 (Ice Cream Sandwich).



Gambar 1 tampilan splash(a), tampilan dashboard(b), tampilan list nearby(c), tampilan set price(d), tampilan list, tampilan pilih tempat kuliner(f)

Tampilan splash screen (Gambar 1.a) akan muncul saat aplikasi dijalankan pertama kali. Pada bagian ini, logo dari aplikasi 'MaMu' ditampilkan. Setelah itu, aplikasi menampilkan 3 menu pilihan utama yang tersedia, yakni Nearby, SetPrice, dan about us. Menu nearby (Gambar 1.c) berupa daftar tempat makan berdasarkan lokasi terdekat dari posisi pengguna yang didapat melalui GPS. Menu Set price berguna untuk pencarian tempat makan berdasarkan *budget* pengguna, (Gambar 1.d). Setelah pengguna melakukan memilih "Setprice", aplikasi akan menampilkan daftar tempat makan sesuai dengan pencarian (Gambar 1.e). (Gambar 1.f) menampilkan halaman info tempat kuliner yang dipilih, (Gambar 1.g). menu "About Us" berisi info developer di tunjukkan pada (Gambar 1.g).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian, bahwa pengembangan aplikasi MaMu sebagai berikut:

1. Aplikasi bisa menunjukkan lokasi kuliner terdekat dengan pengguna.
2. Aplikasi bisa menampilkan info tempat kuliner sesuai budget.

Melengkapi kesimpulan, berikut dapat dikemukakan saran-saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan aplikasi ini kedepannya yaitu:

1. Aplikasi bisa dikembangkan dengan menambahkan kategori tempat makan
2. Penambahan *user* untuk memberikan *comment* dan rating pada setiap tempat kuliner.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orangtua penulis dan juga team Breadiit atas segala bantuan pada Jurnal Penelitian Pengembangan Aplikasi Pencaraiian Tempat Kuliner Berbasis Range Harga dan Metode LBS TA 2018. Juga ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing Safaruddin Hidayat dan Fitrah Satri Kusuma, teman-teman satu angkatan Suprpto,

Abdul hafidz, Aiman, Eq Aliffauzi dan Alghifari atas dukungan dan bantuannya dalam menyusun jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustiana, Rini, *Pemogrman Aplikasi Android*, Mediakom, Yogyakarta, 2012.
 - [2] Rianto, *Membuat sendiri aplikasi Mobile GIS Platform javaME, Balcberry dan Android*, Yogyakarta, Andi, 2010.
 - [3] Al Fatta Hanif, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Yogyakarta, Andi, 2008.
-