

APLIKASI INFORMASI ANGKUTAN KOTA KHUSUS DAERAH KOTA BOGOR BERBASIS GIS DENGAN MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID

Anissa Kisthi Fuani¹, Yudha Purwanto², Suryo Adhi Wibowo³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Meningkatnya daya konsumtif masyarakat Indonesia menjadi target pasar para pengusaha dalam memasarkan produknya. Beragam tempat wisata mulai dari wisata alam, belanja, dan kuliner menjadi incaran masyarakat yang haus akan hiburan, terutama di kotakota besar yang menyediakan berbagai macam fasilitas tersebut. Salah satunya kota Bogor yang memiliki ketertarikan tersendiri bagi para wisatawan. Tersebar nya berbagai tempat wisata sedikit mempersulit pencarian lokasi yang akan dikunjungi, dikarenakan letak wisata dari satu tempat ke tempat lain cukup berjauhan.

Dari hal tersebut membuat saya tersinspirasi untuk membuat aplikasi i-angkot. Aplikasi i-angkot ini adalah aplikasi berbasis android pada smart phone. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Java dengan enam fitur utama yaitu ; kuliner, shopping, tourism, info Bogor, transportation, dan about Bogor. Inti dari aplikasi ini adalah mempermudah pengguna mengetahui trayek angkot dari suatu titik awal menuju ke titik tujuan wisata yang diinginkan. Selain itu, aplikasi ini juga terhubung dengan Google maps dan menggunakan GPS untuk mendeteksi ketepatan lokasi pengguna dan lokasi wisata yang diinginkan. Database yang digunakan untuk aplikasi ini adalah Sqlite.

Hasil dari pengujian aplikasi ini adalah dilakukan dengan pengujian subyektif menggunakan nilai MOS dan pengujian obyektif dengan melakukan akurasi GPS. Dari nilai MOS diperoleh hasil : 4.03 untuk fungsi menu aplikasi yang tergolong baik, 4.33 untuk tampilan interface yang tergolong baik, 4.33 untuk informasi yang disediakan tergolong baik, 4.2 untuk ketepatan posisi lokasi wisata yang tergolong baik, 4.53 untuk ketepatan posisi user yang tergolong baik, dan 4.167 untuk tingkat kebutuhan aplikasi yang tergolong baik. Selain pengujian yang dilakukan secara subyektif, pengujian secara obyektif juga dilakukan dengan hasil 100% untuk akurasi koordinat yang dilakukan menggunakan GPS.

Kata Kunci :

Telkom
University

Abstract

The increasing of the consumptive lifestyle of people in Indonesia becomes object trading for some entrepreneurs in marketing their products. A wide range of tourist sites, such as natural tourism, shopping tourism, and culinary tourism are provided for people who hunger for entertainment, particularly in big cities such as Bogor. Bogor has its own attraction for many visitors, nevertheless the tourist sites in Bogor spread throughout the area in Bogor and this led to difficulties in finding a tourist site to be visited because the location of tourist site from one place to another are quite far apart.

Those facts inspire me to build an application called i-angkot. I-angkot is Android OS based application on smart phone. I-angkot is developed using Java programming language and Sqlite database management system which has six main features, namely culinary, shopping, tourism, info Bogor, transportation, and about Bogor. The main objective of I-angkot development is to help the users knowing the routes of public transportation (angkot) from their current position toward the tourist sites they want to visit. Moreover, i-angkot is connected with Google maps and utilize GPS to detect the accuracy of user current position with the tourist sites which user wants to visit.

The result of application testing that is carried out by subjective testing method uses the MOS value and the result of application testing that is carried out by objective testing method uses the GPS accuracy value. The MOS value obtains 4.03 for the application menu which is categorized as good, 4.33 for the user interface which is categorized good, 4.33 for the information provided which is categorized good, 4.2 for the accuracy of the tourist site's position which is categorized good, 4.53 for the accuracy of the user's current position which is categorized good, and 4.167 for the needs of the application for the people which is categorized good. Subsequently, the objective testing obtains the accuracy value 100% for the accuracy of the position of a point with the longitude and latitude on the GPS.

Keywords : Keywords : GIS, API Google Maps, GPS, Bogor, Angkot, Android

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bogor sebagai kota yang memiliki tempat wisata belanja, kuliner, dan alam yang beragam menjadi salah satu tujuan wisata yang sering dikunjungi oleh para wisatawan domestik maupun luar negeri. Selain terkenal dengan tempat wisatanya, Bogor juga terkenal sebagai kota angkot. Angkot merupakan suatu alat transportasi umum yang paling banyak beroperasi di Bogor. Namun, tidak semua wisatawan yang mengetahui jalur atau trayek angkot yang digunakan untuk mencapai titik tujuan wisata yang diinginkan, sehingga bisa menyebabkan wisatawan tersesat karena kurangnya informasi yang diperoleh untuk menyusuri tujuan wisata yang ada dikota Bogor.

Hal ini yang yang menginspirasi saya untuk membuat suatu aplikasi berbasis android yang digunakan pada *smart phone* sehingga memudahkan pengguna untuk mengetahui trayek angkot dari suatu titik awal menuju ke suatu tujuan wisata yang diinginkan. Selain trayek angkot, pada aplikasi ini juga dilengkapi dengan *google map* yang memudahkan pengguna untuk mengetahui jalur untuk mencapai suatu titik tujuan wisata yang diinginkan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini antara lain:

1. Membuat aplikasi i-Angkot berbasis Android untuk memudahkan pengguna mengetahui trayek angkot dari suatu titik awal dan tujuan wisata yang telah ditentukan oleh pengguna itu sendiri.
2. Memudahkan pengguna mencari lokasi wisata kuliner, belanja, dan wisata alam yang ada di kota Bogor.
3. Membuat aplikasi *android* untuk mengambil data koordinat serta informasi-informasi umum objek wisata yang ada di *database* dan menampilkannya pada *google maps*.
4. Memudahkan pengguna mengetahui informasi terbaru mengenai kota Bogor yang terhubung dengan *twitter*.

BAB II PENDAHULUAN

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan pada proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang suatu aplikasi *mobile* berbasis platform *android*?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan aplikasi *mobile* yang telah dirancang ke dalam lingkungan *handset* yang sebenarnya?
3. Apa saja *user requirement* informasi mengenai objek wisata yang dibutuhkan masyarakat?
4. Bagaimana cara merancang struktur *database* sesuai dengan *user requirement* informasi mengenai objek wisata?
5. Bagaimana perancangan aplikasi *android* untuk mengambil data koordinat serta informasi-informasi umum objek wisata yang ada di *database* dan menampilkannya pada *google maps*?
6. Bagaimana perancangan aplikasi *android* untuk mendeteksi lokasi user dengan menggunakan GPS dan menampilkannya pada *google maps*?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada proyek akhir ini adalah :

1. Aplikasi bersifat *mobile based*.
2. Fitur yang ditampilkan adalah pencarian lokasi wisata kuliner, belanja, wisata alam, transportasi, informasi mengenai kota Bogor.
3. Cakupan wilayahnya hanya kota Bogor.
4. Menggunakan API *google maps*.
5. Tidak membahas masalah koneksi internet.
6. Tidak membahas penunjuk arah rute angkot yang menggunakan *google maps*.
7. Pembaharuan atau *update* tidak dapat dilakukan dari telepon seluler.
8. Tidak menggunakan algoritma jarak terpendek.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini terdiri dari beberapa tahap yaitu :

BAB II PENDAHULUAN

1. Studi Literatur

Studi Literatur ini dimaksudkan untuk mempelajari konsep dan teori-teori yang dapat mendukung proses perancangan dan realisasi aplikasi ini. Literatur berasal dari *ebook* dan artikel-artikel yang ada di internet.

2. *User requirement* dan Pencarian data

User requirement meliputi kegiatan pencarian informasi mengenai trayek angkot dan objek-objek wisata yang ingin diperoleh oleh masyarakat serta pencarian data yang berkaitan dengan *user requirement*.

3. Perancangan dan realisasi

Meliputi implementasi konsep dan teori-teori yang telah diperoleh dalam merancang aplikasi ini. Meliputi pembuatan program berbasis java *android*, membuat *design interface* aplikasi, perancangan *database* sesuai data yang diperoleh.

4. Pengujian

Melakukan serangkaian pengujian aplikasi di berbagai lokasi dan kondisi sesuai dengan spesifikasi aplikasi yang diharapkan. Pengujian dilakukan oleh penulis dan juga beberapa pengguna aplikasi yang meng-*download* aplikasi ini.

5. Perbaikan

Melakukan perbaikan jika aplikasi mengalami *error* selama pengujian.

6. Penyusunan dokumentasi

Pembuatan dokumentasi dari sistem yang dibangun dalam bentuk buku proyek akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

BAB II PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai konsep dan dasar-dasar teori yang dapat membantu merealisasikan perancangan aplikasi ini.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai semua hal yang berkaitan dengan proses perancangan aplikasi, yaitu analisa kebutuhan, perancangan sistem, dan rancangan antarmuka.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas mengenai implementasi sistem dan *design interface* aplikasi pada *smartphone* android, dan serangkaian pengujian untuk menguji tingkat kehandalan aplikasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan akhir mengenai hasil perancangan dan analisa yang diperoleh serta saran dan harapan untuk pengembangan lebih lanjut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis dapat memperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan pengujian *alpha* dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat menjalankan fungsinya dengan baik sesuai dengan perancangan, baik itu perancangan sistem maupun perancangan *design interface* aplikasi.
2. Berdasarkan pengujian akurasi koordinat bahwa aplikasi dapat mendeteksi lokasi *user* dengan menggunakan GPS dan menampilkannya pada *google maps* dengan baik.
3. Berdasarkan data kuesioner yang didapatkan dari 30 responden, menunjukkan bahwa aplikasi i-Angkot dapat berjalan dengan baik dan informasi yang disediakan dapat membantu *user*.
4. Berdasarkan pengujian lokasi trayek angkot bahwa aplikasi sudah sesuai mendeteksi jalur rute trayek angkot yang ada pada data.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan untuk pengembangan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan fitur-fitur dan konten aplikasi *mobile* lainnya.
2. Memperkaya *database* menu dengan informasi yang *ter-update*.
3. Membuat *navigator* rute angkot dan menampilkannya pada peta
4. Membuat algoritma *routing* sendiri

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Haseman, Chris. 2008. *Android Essentials*. United States of America : APress.
- [2] L. Murphy, Mark. 2009. *Beginning Android*. United States of America : APress.
- [3] Hashimi, Sayed, and Komatineni, Satya. 2009. *Pro Android*. United States of America : APress.
- [4] Dimarzio, Jerome. 2009. *Android : A Programmer's Guide*. New York : Mc Graw Hill.
- [5] Meier, Reto. 2009. *Professional Android Application Development*. Indianapolis : Wiley Publishing, Inc.
- [6] Darcey, Lauren, and Conder, Shane. 2010. *Teach Yourself Android Application Development in 24 hours*. Indianapolis : Sams.
- [7] Rachmi Wulandari, Siti. 2012. *Implementasi Aplikasi e-iTrip dengan fitur GIS guna Menentukan Rute Pariwisata Kota Bandung Berbasis Perangkat Mobile Android*. Bandung : IT Telkom.
- [8] Utama Sabril, Adhiguna. 2012. *Perancangan dan Implementasi Aplikasi GIS untuk Informasi Pusat Layanan Kesehatan Masyarakat Berbasis Android*. Bandung: IT Telkom
- [9] Wikipedia. 2011. *Android (Operating System)* from [http://en.wikipedia.org/wiki/Android_\(operating_system\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system)) (diakses pada tanggal 8 Maret 2012)
- [10] Haryanto, Agus. "Tutorial Menampilkan GPS pada Google Map" <http://agusharyanto.net/wordpress/?p=480> (diakses pada tanggal 25 April 2012)
- [11] Banyumurti, "Wisata Kuliner Banyumurti" <http://www.banyumurti.net/p/peta-kuliner-bogor.html> (diakses pada tanggal 26 April 2012)
- [12] Bogist.com, "Bogor Tourist Information Center" http://bogist.com/blog/pe_restoran-di-bogor/ (diakses pada tanggal 26 April 2012)
- [13] Website Resmi Pemerintah Kota Bogor, <http://www.kotabogor.go.id/pelayanan/rute-angkutan-kota> (diakses pada tanggal 1 Maret 2012)