

UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

**APLIKASI PETA DIGITAL LOKASI WISATA DI KOTA SEMARANG
BERBASIS ANDROID**

Deni Kurniawan

Email : apriliodeny@gmail.com

ABSTRAK

Sering kali pemerintah mengalami kendala dalam mengembangkan potensi pariwisata, salah satu penyebabnya adalah promosi dan panduan yang kurang efektif bagi wisatawan. Jalan keluar untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat Peta Digital Lokasi Wisata. Perangkat lunak ini berjalan pada handphone atau smartphone dengan sistem operasi android. Pada proses pembuatan perangkat lunak, langkah awal adalah mengumpulkan informasi pariwisata, membuat interface aplikasi yang selanjutnya membangun sistem dengan metode *client server three tier*. Perangkat lunak ini bisa menjadi media promosi sekaligus tour guide lokasi wisata. Dengan adanya Peta Digital Lokasi Wisata dapat membantu wisatawan dalam mencari lokasi obyek wisata yang dilengkapi dengan lokasi wisata di semarang, jalan menuju lokasi wisata dan informasi semua lokasi wisata di kota semarang.

Kata Kunci : Pariwisata, Lokasi Wisata Semarang, Peta Digital.

Daftar acuan: 8 (2010 - 2011)

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teknologi telah menunjukkan perkembangan yang sangat signifikan sehingga banyak perusahaan yang berlomba-lomba untuk menciptakan teknologi baru yang dapat memberikan layanan terbaik bagi pengguna. Mulai dari aplikasi hingga sistem operasi bermunculan dengan versi dan fitur yang baru, contoh : sistem operasi android.

Android adalah sebuah sistem operasi pada handphone yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi Linux (*WEI-MENG LEE*). Pengembang dan pengguna telepon pintar dengan sistem operasi android bisa mengembangkan aplikasi sendiri sesuai keinginan dan kreativitas. Keunggulan inilah yang digemari masyarakat karena mereka bisa mengembangkan telepon pintarnya sendiri.

Sering kali kita melihat informasi lokasi wisata menggunakan peta atlas saat akan berkunjung ke suatu lokasi wisata. Keterbatasan tempat pada peta atlas menyebabkan informasi yang di berikan tidak secara rinci. Masih ada kelemahan peta atlas yaitu informasi lokasi wisata dituliskan dengan huruf yang kecil-kecil sehingga kesalahan dalam membaca peta dan informasi bisa saja terjadi (Yudha, 2007).

Banyaknya tempat wisata di kota semarang yang sangat beragam merupakan daya tarik sendiri bagi masyarakat untuk berkunjung kekota yang berada di provinsi Jawa Tengah. Kota yang identik dengan bangunan kuno peninggalan belanda yang dulu merupakan kantor kereta api pada zaman dulu memiliki berbagai macam obyek wisata seperti : Pantai Marina, Sam Poo Kong, Kota Lama, Gereja Blenduk dan masih banyak lagi tempat wisata yang berada di semarang. Penggunaan peta masih digunakan kebanyakan orang dalam mencari rute terpendek untuk menuju suatu obyek wisata. Tetapi mencari dengan menggunakan peta manual seringkali tidak membantu secara maksimal karena informasi hanya berupa gambar dan tulisan sehingga membutuhkan ketelitian dalam membaca peta tersebut. Jumlah wisatawan yang berkunjung ke semarang pada tahun 2012 sebanyak 2.613.952. Dari jumlah wisatawan tersebut, sebanyak 32.072 orang wisatawan mancanegara dan 2.581.880 orang wisatawan domestik. Sedangkan pada tahun 2013 target wisatawan yang berkunjung ke kota semarang sebanyak 1.944.970 dan besar kemungkinan akan terealisasi dengan melihat

realisasi tahun lalu menurut Kepala Dinas Kebudayaan dan Pariwisata kota Semarang, Nurjanah.

Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dari judul dan tujuan yang sebenarnya, maka penulis membuat ruang lingkup dan batasan masalah sebagai berikut :

1. Peta Digital berisi informasi lokasi wisata dan rute perjalanan ke tempat wisata.
2. Wisatawan dapat menambahkan obyek wisata di kota Semarang sesuai persetujuan admin, sehingga data tempat wisata tetap *valid*.

Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan pembuatan Aplikasi Peta Digital Lokasi Obyek Wisata di Kota Semarang adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi yang berfungsi memberikan informasi kepada masyarakat dan wisatawan mengenai obyek wisata serta keberadaan obyek wisata yang ada di kota Semarang.
2. Sebagai media promosi obyek wisata yang lebih interaktif dan informatif.

Metode Penelitian

Metode yang dipakai dalam membangun sistem informasi ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* terdapat 5 tahapan untuk mengembangkan suatu perangkat lunak (Pressman 2010,p39). Berikut fase-fase metode *waterfall* menurut Sommerfilie :

a. Requirements Analysis and Definition

Tahap ini merupakan tahap untuk mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh software yang akan dibangun.

b. System and Software Testing

proses software design berguna untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan pada tahap pertama menjadi representasi ke dalam bentuk "blueprint" software sebelum coding dimulai. desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhanyang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

c. Implementation and Unit Testing

desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

d. Integration and System Testing

tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer. penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan.

e. Operation and Maintenance

tahap terakhir adalah ujicoba semua fungsi-fungsi pada software yang telah dibuat agar software terbebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan pada software yang sudah dibuat.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi Geografi

Secara umum Sistem Informasi Geografis memiliki arti sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia (*brainware*), organisasi dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi (1997, Chrisman). SIG (Sistem Informasi Geografis) mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa, dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang diolah pada SIG adalah data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki system koordiant tertentu, sebagai dasar referensinya.

Global Positioning System

Global Positioning System atau sering disebut GPS adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyelarasan (*synchronization*) sinyal satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang

mikro ke bumi. GPS pertama kali dikembangkan oleh Amerika Serikat dengan tujuan untuk membantu pasukan Amerika Serikat dalam menghadapi perang Vietnam. Fungsi utama dari GPS adalah untuk memberikan informasi tentang posisi, kecepatan dan waktu secara akurat. Akurasi atau ketepatan perlu mendapat perhatian bagi penentuan koordinat sebuah titik atau lokasi. Koordinat posisi ini akan selalu mempunyai ‘faktor kesalahan’, yang lebih dikenal dengan ‘tingkat akurasi’. Misalnya alat tersebut menunjukkan sebuah titik koordinat dengan akurasi 3 meter, artinya posisi sebenarnya bisa berada dimana saja dalam radius 3 meter dari titik lokasi. Tingkat akurasi GPS sangat dipengaruhi oleh factor sekeliling yang mengurangi kekuatan sinyal satelit. Ada banyak hal yang dapat mengurangi kekuatan sinyal satelit, diantaranya :

1. Kondisi geografis, selama kita masih dapat melihat langit yang cukup luas, kekuatan sinyal semakin baik pula
2. Hutan. Makin lebat hutannya, maka makin berkurang sinyal yang didapat.
3. Air. Saat menyelam ke dalam air, GPS tidak akan berfungsi.
4. Gedung-gedung. Tidak hanya didalam gedung, berada diantara 2 gedung tinggi juga dapat mengganggu kekuatan sinyal.

Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform. Saat ini eclipse merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan *open-source*, yang artinya setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Awal mula *software* eclipse di kembangkan oleh IBM yang diluncurkan tanggal 5 November 2011. Secara standar eclipse selalu dilengkapi dengan JDT (*Java Development Tools*), *plug-in* yang membuat eclipse kompatibel untuk mengembangkan program java, dan PDE (*Plug-in Development Environment*) untuk mengembangkan *plug-in* baru. Berikut beberapa sifat yang dimiliki eclipse sehingga eclipse menjadi salah satu *software* favorit untuk membuat perangkat lunak :

1. *Multi-platform*, perangkat lunak eclipse dapat dijalankan pada sistem operasi apa saja. Target sistem operasi eclipse adalah *Linux, Microsoft Windows, Solaris, AIX, HP-UX* dan *Mac-OS*.
2. *Multi-language*, Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lain seperti *C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP*, dan lain sebagainya.
3. *Multi-role*, Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse-pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak seperti : dokumentasi, pengujian perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler berbasis *Linux* sebagai kernelnya. Awalnya perusahaan *search engine* terbesar saat ini, yaitu Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Android Inc. didirikan oleh Andy Rubin, Rich Milner, Nick Sears, dan Chris White pada tahun 2003. Untuk mengembangkan Android lebih lanjut dibentuklah *Open Handset Alliance* konsorsium dari 34 perusahaan *hardware, software dan telekomunikasi*, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-mobile dan Nvidia. Tanggal 5 November 2007 merupakan perlisian perdana Android dan sekaligus menjadi moment dimana Google dan *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Android memiliki dua distributor, yaitu *Google Mail Service* dan *Open Handset Distributor (OHD)*. Saat ini Android menjadi pesaing utama dari produk smartphone lainnya seperti *Apple* dan *Blackberry* karena Android memiliki beberapa kelebihan daripada smartphone lain, yaitu

- a. Android bersifat *Open Source* yang artinya pengembang (*Developer Android*) bebas untuk mengembangkan aplikasi pada platform ini.
- b. Lengkap. Android menyediakan tools untuk membangaun *software* yang sangat lengkap dibanding dengan platform lain.

- c. Bebas (*Free Platform*). Android adalah *platform mobile* yang tidak memiliki batasan dalam mengembangkan aplikasinya. Tidak ada lisensi dalam mengembangkan aplikasi Android.

MySQL

Basis data (*Database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam computer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program computer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Untuk mengelola *database* diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (*Database Management System*). DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses *database* secara praktis dan efisien. Sedangkan RDBMS (*Relationship Database Management System*) merupakan salah satu jenis DBMS yang mendukung adanya *relationship* atau hubungan antar tabel. Terdapat beberapa istilah penting dalam *database*, antara lain :

1. *Table*

Table merupakan kumpulan data (nilai) yang diorganisasikan ke dalam baris (*record*) dan kolom (*field*). Masing-masing kolom memiliki nama yang spesifik dan unik.

2. *Field*

Field merupakan kolom dari sebuah table. *Field* memiliki ukuran type data tertentu yang menentukan bagaimana data nantinya tersimpan,

3. *Record*

Record adalah kumpulan dari beberapa *field* yang saling berhubungan. Masing-masing *record* menyimpan data hanya sekitar satu entitas yang bisa berupa orang, benda, peristiwa, dan sebagainya.

4. *Key*

Key merupakan suatu *field* yang dapat dijadikan kunci dalam operasi tabel. Dalam konsep *database*, *key* memiliki banyak jenis diantaranya *Primary Key*, *Foreign Key*, *Composite Key*, dan lain sebagainya.

5. *SQL*

SQL atau *Structured Query Language* merupakan suatu bahasa yang digunakan untuk mengakses *database*. *SQL* sering disebut juga sebagai *Query*.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Sumber data yang menjadi bahan dalam penyusunan penelitian ini terdiri dari :

1. Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber data oleh peneliti, yaitu dengan cara melakukan interview atau wawancara dengan pihak obyek penelitian yang terkait dengan masalah yang diteliti.
2. Data Sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumber data untuk menambah pengetahuan dan ringkasan, antara lain dari buku dan refrensi yang berhubungan dengan topik laporan penelitian ini serta melakukan penelitian dan membandingkan dengan sistem yang lain.

Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa metode, yaitu :

1. Wawancara yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak yang bersangkutan.
2. Observasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan penelitian secara langsung terhadap obyek penelitian, dan melakukan pencatatan terhadap gejala-gejala yang ada yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.
3. Studi Pustaka yaitu metode pengumpulan data dengan cara mencari informasi melalui buku, E-book, laporan-laporan dan hasil penelitian yang telah dilakukan terdahulu yang berhubungan dengan masalah penelitian.

HASIL PENELITIAN

Aplikasi Peta Digital Lokasi Wisata Semarang / *Semarang Tourism Map* dilakukan pengujian menggunakan *Smartphone Android Smartfren Andromax i* dengan menggunakan koneksi jaringan smartfren. Pengujian dilakukan dengan posisi *user* berada

di Universitas Dian Nuswantoro dan lokasi tujuan Masjid Agung Semarang. Berikut hasil dari pengujiannya :

Input	Output	Waktu Proses (s)	Keterangan
Klik <i>icon</i> aplikasi peta digital	Menampilkan halaman pembuka	1.30	Sesuai
Klik tombol “Tekan Untuk Menjelajah”	Menampilkan halaman utama dengan tampilan awal peta digital beserta posisi <i>user</i> dan posisi lokasi wisata	3.30	Sesuai dengan catatan hasil lebih akurat jika <i>user</i> berada di luar ruangan
Klik <i>icon</i> posisi lokasi wisata masjid agung semarang	Menampilkan jalur dari posisi <i>user</i> ke tempat lokasi wisata	2.25	Sesuai
Klik menu “Lokasi Wisata”	Menampilkan daftar lokasi wisata yang sudah terdapat pada <i>database</i>	2.07	Sesuai
Klik tombol menu, dilanjutkan memilih tombol “Tambah Baru”	Menampilkan form untuk menambahkan lokasi wisata yang baru ke <i>database</i>	3.91	Sesuai
Klik salah satu lokasi wisata	Menampilkan detail dari lokasi wisata yang dipilih	1.03	Sesuai
Klik menu “Tentang”	Menampilkan informasi tentang aplikasi peta digital	0.76	Sesuai
Klik menu “Bantuan”	Menampilkan daftar petunjuk yang terdapat pada	0.67	Sesuai

	aplikasi		
Klik tombol “Menampilkan jalur lokasi”	Menampilkan petunjuk cara menampilkan jalur dari posisi <i>user</i> ke tempat lokasi wisata	1.03	Sesuai
Klik tombol “Tambah Lokasi Wisata”	Menampilkan petunjuk cara menambahkan lokasi wisata	0.67	Sesuai
Klik tombol “Kantor Disbudpar”	Menampilkan informasi tentang kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Semarang	0.67	Sesuai

Tabel Hasil Uji *Black Box*

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi peta digital ini hanya dapat berjalan dengan baik pada handphone android dengan versi minimal *honeycomb* (3.0)
2. Aplikasi ini dapat menunjukkan letak lokasi wisata dengan tepat beserta informasi-informasi yang *valid*.
3. Masyarakat dapat mengetahui jalur menuju lokasi wisata yang dituju dengan menggunakan aplikasi ini.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang diberikan penulis baik untuk pengembangan ataupun untuk penggunaan aplikasi ini :

1. Dalam menggunakan aplikasi ini handphone harus terhubung dengan internet dan GPS pada handphone diaktifkan.
2. Informasi dalam aplikasi ini masih terbatas yaitu pada lokasi wisata, kedepannya informasi dapat diperluas lagi seperti hotel, restoran, dan sarana umum lainnya.
3. Koneksi internet pada handphone harus kuat sehingga dalam membuka informasi dari database server tidak perlu memerlukan waktu yang lama.
4. Disediakan aplikasi desktop untuk memudahkan *admin* dalam mem-*validasi* informasi lokasi wisata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arief Humala, S.kom (2012), Pembuatan Aplikasi Pencarian Halte Transjakarta Terdekat Berbasis Android. Universitas Gunadarma.
- [2] S. T. Mulyadi, (2010). Membuat Aplikasi Untuk Android. Yogyakarta: Multimedia Centre Publishing.
- [3] Meng, Wei Lee, (2010). Beginning Android 4 Application Development. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.
- [4] Solichin, Ahmad, (2010). "MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir,". 1.0. 27-94
- [5] Riyanto, (2010). Membuat Sendiri Aplikasi Mobile GIS. Yogyakarta: Andi
- [6] Fathansyah, (2007). Basis Data. Bandung: Informatika
- [7] Safaat H, Nazruddin, (2012). Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC. Bandung: Informatika.
- [8] Hermawan S, Stephanus, (2011). Mudah Membuat Aplikasi Android. Yogyakarta: Andi.