

# RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE TOUR SYSTEM (MTS) BERBASIS SMARTPHONE ANDROID UNTUK PEMANDU PARIWISATA KOTA MEDAN

Kristian Telaumbanua<sup>1</sup>, Arliyanto Zai<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> STMIK Mikroskil Medan

Jl. Thamrin No. 122, 124, 140 Medan 20212

kristian@mikroskil.ac.id, arly\_idal@yahoo.co.id

## Abstrak

Pariwisata merupakan sumber devisa yang besar bagi suatu kota. Untuk meningkatkan sektor pariwisata, diperlukan sebuah dukungan baik dari sisi keamanan, infrastruktur dan juga fasilitas informasi pariwisata. Kota Medan merupakan salah satu ibu kota propinsi Sumatera Utara yang memiliki banyak object wisata, namun belum dikelola dengan baik sehingga tempat-tempat wisata tersebut sangat jarang dikunjungi. Untuk itu penulis mencoba merancang sebuah *aplikasi mobile tour system* berbasis *smartphone Android* untuk pemandu pariwisata kota Medan. Metode pengembangan sistem dalam membangun aplikasi ini menggunakan metode *waterfall*. Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang diterapkan hanya sampai pada tahap desain dan tidak melibatkan tahap yang selanjutnya yaitu Implementasi, pengujian dan *maintenance*. Hasil penelitian adalah sebuah model sistem dan desain aplikasi. Simpulan dari penelitian ini adalah model dan desain aplikasi ini nantinya diharapkan dapat membantu wisatawan yang hendak mengunjungi kota Medan.

**Kata kunci :** *aplikasi, smartphone, Android*

## 1. Pendahuluan.

Pariwisata merupakan sumber devisa yang besar bagi suatu Kota. Untuk meningkatkan sektor pariwisata, peningkatan keamanan suatu Kota dan pembangunan infrastruktur saja tidaklah cukup. Hal yang mendukung peningkatan sektor pariwisata adalah kemudahan wisatawan dalam memperoleh informasi pariwisata di negara tersebut. Oleh karena itu, perlu sebuah fasilitator untuk memperkenalkan tempat wisata beserta semua fasilitas yang ada.

Kota Medan merupakan salah satu kota di Indonesia yang memiliki banyak objek wisata yang masih belum dikenal dengan jelas oleh masyarakat Indonesia, baik yang berada di Kota Medan maupun yang berada diluar dari Kota Medan itu sendiri. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi objek wisata kepada masyarakat indonesia, baik dari sisi letak daerah objek maupun jalan/rute menuju objek wisata tersebut. Sebenarnya informasi objek wisata di Kota Medan sudah tersedia dalam bentuk website, namun ini masih memiliki kendala bila dilihat dari sisi penggunaanya. Karena seorang wisatawan bila pergi berwisata lebih sering menggunakan *handphone* ketimbang PC/Laptop. Sementara website pariwisata mengandung konten gambar yang sangat banyak, hal ini tentunya akan terasa berat bila dibuka dengan menggunakan browser *mobile*.

Dengan demikian, maka diperlukan sebuah aplikasi khusus yang mampu memperkenalkan objek wisata kota medan kepada wisatawan sekaligus dapat memandu wisatawan untuk berkunjung ke objek wisata yang mereka inginkan. Dengan melihat kelebihan *smartphone Android*, maka bisa dipastikan bahwa *Android* mampu menjawab

masalah ini. Namun dalam sebelum membangun aplikasi terlebih dahulu dilakukan rancang bangun aplikasi tersebut.

## 2. Kajian Pustaka

### a. *Android*

*Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak.

*Android* adalah pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel yang dikembangkan oleh Google Inc. Pada saat perilis perdana *Android*, 5 November 2007, *Android* bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi *Android*. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution(OHD) [1]

### b. Sejarah dan Perkembangan *Android*

Pada mulanya terdapat berbagai macam sistem operasi pada perangkat selular, diantaranya sistem operasi *Symbian*, *Microsoft Windows Mobile*, *Mobile Linux*, *iPhone*, dan sistem operasi lainnya. Namun diantara sistem operasi yang ada belum mendukung standar dan penerbitan API yang dapat dimanfaatkan secara keseluruhan dan dengan biaya yang murah. Kemudian *Google* ikut berkecimpung didalamnya dengan platform *Android*, yang menjanjikan keterbukaan, keterjangkauan, *open source*, dan *framework* berkualitas. Pada tahun 2005, *Google* mengakuisisi perusahaan *Android.Inc*. Untuk memulai pengembangan platform *Android*. Dimana terlibat dalam pengembangan ini Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Pada pertengahan 2007 sekelompok pemimpin industri bersama-sama membentuk aliansi perangkat selular terbuka, *Open Handset Alliance* (OHA). Bagian dari tujuan aliansi ini adalah berinovasi dengan cepat dan menanggapi kebutuhan konsumen dengan lebih baik, dengan produk awalnya adalah platform *Android*. Dimana *Android* dirancang untuk melayani kebutuhan operator telekomunikasi, manufaktur handset, dan pengembang aplikasi.

OHA berkomitmen untuk membuat *Android open source* dengan lisensi *Apache* versi 2.0. *Android* pertama kali diluncurkan pada 5 November 2007, dan Smartphone pertama yang menggunakan sistem operasi *Android* dikeluarkan oleh T-Mobile dengan sebutan G1 pada bulan September 2008. Hingga saat ini *Android* telah merilis beberapa versi *Android* untuk menyempurnakan versi sebelumnya. Selain berdasarkan penomoran, pada setiap versi *Android* terdapat kode nama berdasarkan nama - nama kue. Hingga saat ini sudah terdapat beberapa versi yang telah diluncurkan, diantaranya: versi 1.5 dirilis pada 30 April 2009 diberi nama Cupcake, versi 1.6 dirilis pada 15 September 2009 diberi nama Donut, versi 2.0 dirilis pada 26 Oktober 2009 diberi nama *Éclair*. Versi 2.2 dirilis pada 6 Desember 2010 dan diberi nama Frozen Youghurt (Froyo), versi 3.0 dirilis pada bulan Februari 2011 yang diberi nama *Gingerbread* tetapi pada versi ini dirancang khusus hanya untuk tablet, dan versi yang terakhir adalah 4.0 yang akan diluncurkan akhir tahun 2011.

### c. Kelebihan Sistem Operasi *Android*

Sudah banyak platform untuk perangkat selular saat ini, termasuk didalamnya *Symbian*, *iPhone*, *Windows Mobile*, *BlackBerry*, *Java Mobile Edition*, *Linux Mobile* (LiMO), dan banyak lagi. Namun ada beberapa hal yang menjadi kelebihan *Android*. Walaupun beberapa

fitur-fitur yang ada telah muncul sebelumnya pada platform lain, *Android* adalah yang pertama menggabungkan hal seperti berikut :

- Keterbukaan, Bebas pengembangan tanpa dikenakan biaya terhadap sistem karena berbasis *Linux* dan *open source*. Pembuat perangkat menyukai hal ini karena dapat membangun platform yang sesuai yang diinginkan tanpa harus membayar royalty. Sementara pengembang software menyukai karena *Android* dapat digunakan diperangkat manapun dan tanpa terikat oleh vendor manapun.
- Arsitektur komponen dasar *Android* terinspirasi dari teknologi internet *Mashup*. Bagian dalam sebuah aplikasi dapat digunakan oleh aplikasi lainnya, bahkan dapat diganti dengan komponen lain yang sesuai dengan aplikasi yang dikembangkan.
- Banyak dukungan service, kemudahan dalam menggunakan berbagai macam layanan pada aplikasi seperti penggunaan layanan pencarian lokasi, *database SQL*, browser dan penggunaan peta. Semua itu sudah tertanam pada *Android* sehingga memudahkan dalam pengembangan aplikasi.
- Siklus hidup aplikasi diatur secara otomatis, setiap program terjaga antara satu sama lain oleh berbagai lapisan keamanan, sehingga kerja sistem menjadi lebih stabil. Pengguna tak perlu khawatir dalam menggunakan aplikasi pada perangkat yang memorinya terbatas.
- Dukungan grafis, dengan adanya dukungan 2D grafis dan animasi yang diilhami oleh Flash menyatu dalam 3D menggunakan OpenGL memungkinkan membuat aplikasi maupun game yang berbeda.
- Portabilitas aplikasi, aplikasi dapat digunakan pada perangkat yang ada saat ini maupun yang akan datang. Semua program ditulis dengan menggunakan bahas pemrograman Java dan dieksekusi oleh mesin *virtual Dalvik*, sehingga kode program *portabel* antara ARM, X86, dan arsitektur lainnya. Sama halnya dengan dukungan masukan seperti penggunaan *Keyboard*, layar sentuh, *trackball* dan resolusi layar semua dapat disesuaikan dengan program.

#### d. Smartphone

Smartphone atau disebut juga telepon pintar adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi, kadang-kadang dengan fungsi yang menyerupai komputer. Belum ada standar pabrik yang menentukan definisi telepon pintar. Bagi beberapa orang, telepon pintar merupakan telepon yang bekerja menggunakan seluruh piranti lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi. Bagi yang lainnya, telepon pintar hanyalah merupakan sebuah telepon yang menyajikan fitur canggih seperti surel (surat elektronik), internet dan kemampuan membaca buku elektronik (e-book) atau terdapat papan ketik (baik built-in maupun eksternal) dan konektor VGA. Dengan kata lain, telepon pintar merupakan komputer mini yang mempunyai kapabilitas sebuah telepon.

#### e. Eclipse

Eclipse adalah sebuah Integrated Development Environment (IDE) Untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse :

1. Multi *platform*, yaitu target sistem operasi *Eclipse* adalah *Microsoft Windows*, *Linux*, *Solaris*, *AIX*, *HP-UX* dan *Mac OS X*.
2. Multi *language*, yaitu *Eclipse* dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi *Eclipse* mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, 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, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

*Eclipse* pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan open source, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari *Eclipse* yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan plug-in.

#### f. Rekayasa Perangkat Lunak

Menurut pressman definisi dari perangkat lunak adalah :

- Sekumpulan intruksi (program komputer) yang bisa dijalankan dan memberikan unjuk kerja yang diinginkan.
- Struktur data yang memungkinkan program untuk memanipulasi informasi secara mencukupi.
- Dokumentasi–dokumentasi yang menjelaskan penggunaan program mulai dari instalasi sampai dengan perawatan (maintenance).

Rekayasa perangkat lunak adalah teknologi yang harus digunakan oleh setiap orang yang akan membangun perangkat lunak, dengan melalui serangkaian proses sekumpulan metode dan alat bantu [5]

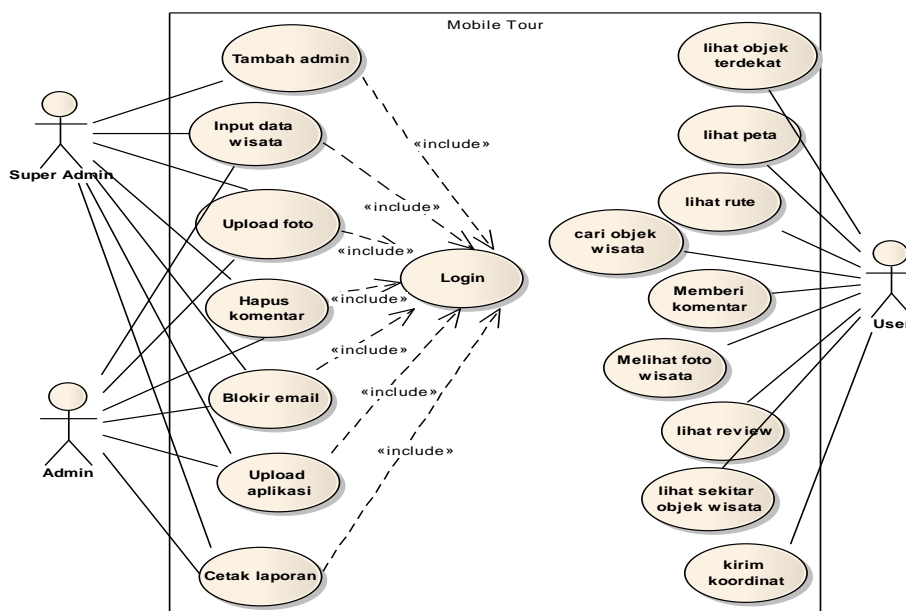
### 3. Metode Penelitian

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall* (siklus air terjun). Metode ini dikenal pula dengan nama “*Classic Life Code*” [5]. Tahapan - tahapan dalam siklus air terjun adalah sebagai berikut : Rekayasa, Analisis, Disain, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan. Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang diterapkan hanya sampai pada tahap desain dan tidak melibatkan tahap yang selanjutnya yaitu Implementasi, pengujian dan maintenance.

### 4. Hasil dan Pembahasan

#### 4.1 Hasil

Adapun gambaran aplikasi *mobile tour* pemandu pariwisata (model) dapat dilihat pada diagram use case pada Gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Use case diagram Aplikasi MTS

## 4.2 Pembahasan

Desain aplikasi *mobile tour* ini memiliki banyak tampilan, namun dalam tulisan ini hanya menyajikan beberapa desain saja, dan dapat dilihat berikut :

- a. Tampilan loading aplikasi dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :

Pada Gambar 2 ini , terlihat animasi loading selama 5 detik sebelum masuk ke menu utama. Selama 5 detik tersebut aplikasi melakukan pencarian lokasi *user* dan apabila lokasi tidak dapat diketahui oleh aplikasi maka akan menampilkan pesan “Maaf lokasi anda tidak diketahui” dan sebagian menu pada aplikasi utama tidak bisa digunakan



**Gambar 2 Tampilan awal Aplikasi**

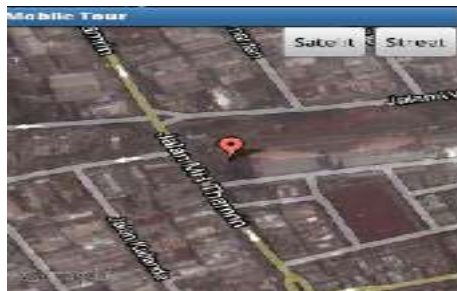
- b. Desain tampilan menu aplikasi *mobile tour* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini :



**Gambar 3. Menu utama aplikasi**

Pada gambar 3 terlihat beberapa fitur menu utama aplikasi mulai dari menu terdekat, posisi saya, favorit, kategori, cari dan posisi teman. Menu terdekat berfungsi untuk menampilkan semua objek wisata terdekat dari posisi *user* mengakses aplikasi. Menu posisi saya berfungsi untuk menampilkan posisi *user* dalam peta. Menu favorit menampilkan semua daftar objek wisata yang sering dikunjungi atau dilihat oleh *user*. Menu kategori berfungsi untuk menampilkan daftar objek wisata berdasarkan kategori yang dipilih oleh *user*. Menu cari berfungsi untuk mencari objek wisata berdasarkan nama objek wisata dan menu posisi teman berfungsi untuk menampilkan peta posisi teman maupun rute ke posisi teman (*user* lain).

- c. Desain tampilan peta objek wisata dengan tampilan satelit. Contoh tampilan peta objek wisata sebagai berikut pada gambar 4.



**Gambar 4. Tampilan peta objek wisata dengan tampilan peta satelit**

Pada Gambar 4, terlihat peta objek wisata, peta tersebut bisa di *zoom* beberapa kali hingga sampai pada batas tertentu. Di sudut kanan atas terlihat dua buah button yaitu satelit dan street. Bila *user* mengklik button satelit maka akan menampilkan peta seperti pada gambar tersebut

- d. Tampilan rute dengan peta satelit antara *user* yang berada pada lokasi STMIK Mikroskil Medan dengan objek wisata yaitu plaza thamrin, berikut tampilannya seperti terlihat pada Gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Tampilan peta objek wisata dengan tampilan peta satelit

Pada Gambar 5 diatas terlihat rute antara *user* yang berada dilokasi STMIK Mikroskil dan objek wisata plaza thamrin. Berikut tampilan peta rute dengan hanya menampilkan *street* seperti pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Tampilan peta *street* suatu objek wisata.

- e. Desain tampilan daftar objek wisata yang berada disekitar objek yang sedang dipilih oleh *user*. Asumsikan *user* memilih plaza thamrin dan ingin melihat objek apa saja yang berada didekat plaza thamrin. Berikut tampilannya seperti terlihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Tampilan objek wisata yang terletak sekitar objek yang dipilih *user*

Pada Gambar 7 diatas terlihat daftar objek wisata yang terletak dari posisi plaza thamrin, selain itu terlihat juga menu kategori yaitu sejarah, arkeologi, ziarah, kuliner, restoran, dan lainnya. Menu ini berfungsi untuk mefilter kategori yang akan dimunculkan dan menu ini muncul apabila *user* mengklik tombol "menu" pada perangkat *smartphone Androidnya*.

- f. Desain tampilan form mencari posisi teman / *user* lain, berikut tampilannya seperti terlihat pada Gambar 8 berikut ini :

**Gambar 8. Form mencari posisi teman**

pada gambar 8 diatas terlihat tampilan form untuk menginput nilai *latitude* dan *longitude user* lain. Apabila salah satu *button* yang terlihat pada Gambar 8 diatas dipilih, maka aplikasi akan memastikan bahwa *user* telah menginput kedua nilai pada form diatas dan apabila belum diinput *user* maka akan muncul pesan bahwa kedua nilai harus diinput terlebih dahulu. Setelah data yang diinput sudah benar dan *user* memilih *button* “lihat peta” maka akan peta posisi *user* lain yang nilai kordinatnya sudah dimasukkan oleh *user* akan tampil seperti pada Gambar 8 sebelumnya dan bila *user* memilih *button* “lihat rute” maka rute antara *user* dan posisi *user* lain yang nilai kordinatnya sudah dimasukkan akan ditampilkan seperti pada Gambar 9 sebelumnya.

- g. Desain tampilan mengirim posisi *user* ke *user* lain, berikut tampilannya seperti terlihat pada Gambar 9 dan Gambar 10 berikut ini :



**Gambar 9 Desain tampilan menu share posisi**

**Gambar 10 Tampilan sms mengirim kordinat user**

Pada tampilan diatas terlihat menu “*share* posisi”, menu ini muncul ketika *user* masuk pada menu posisi saya dari menu utama aplikasi *mobile tour* dan mengklik tombol menu pada perangkat *smartphone Android*nya. Setelah menu “*share* posisi” dipilih maka akan terbuka aplikasi *sms* yang berisi kordinat *user* saat mengakses aplikasi *mobile tour* ini, seperti terlihat pada Gambar 10 diatas. Setelah aplikasi *sms* terbuka, maka *user* boleh memilih atau menginput kontak *user* lain yang hendak ingin dikirimkan kordinat ini, setelah itu pilih *button* “*kirim*”.

Pada desain aplikasi *mobile tour* ini dibangun sebuah website yang mengelola data objek wisata, dan disini akan ditampilkan beberapa rinciannya :

- a. Tampilan *form login* seperti terlihat pada Gambar 11 berikut ini :



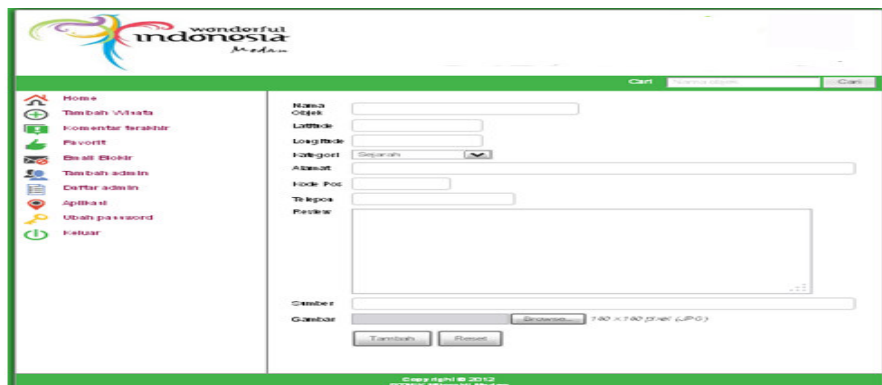
**Gambar 11** Desain tampilan *form login* administrator

- b. Tampilan utama halaman admin setelah berhasil login, berikut tampilannya seperti terlihat pada Gambar 12 berikut ini :



**Gambar 12** Desain tampilan utama halaman administrator

- c. Tampilan form tambah objek wisata seperti terlihat pada Gambar 13 berikut ini :



**Gambar 13** Desain Tampilan form tambah objek wisata



Pada Gambar 13 diatas terlihat form tambah objek wisata. Apabila admin mengklik *button* tambah, maka aplikasi pertama sekali akan memastikan bahwa admin telah menginput data yang diperlukan, setelah inputan admin dipastikan benar maka data tersebut akan disimpan kedalam basis data

## 5. Kesimpulan

Setelah menyelesaikan tahapan-tahapan pengembangan sistem dan melakukan pembahasan, maka penulis mencoba memberikan simpulkan sebagai berikut :

- a. Rancang bangun aplikasi *mobile* tour berbasis *smartphone* ini nantinya diharapkan dapat membantu wisatawan yang berkunjung ke kota medan.
- b. Selain dari wisatawan, rancang bangun aplikasi *mobile* tour berbasis *smartphone* ini juga dapat membantu pengguna biasa yang hendak ingin pergi ke kota medan.
- c. Rancang bangun aplikasi *mobile* tour berbasis *smartphone* ini dapat membantu peningkatan jumlah pengunjung wisata di kota medan.

## Referensi

- [1] H, Safaat, Nazruddin, 2012, *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android* Edisi Revisi, penerbit Informatika, Bandung.
- [2] H, Safaat, Nazruddin, 2012, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Penerbit informatika, Bandung.
- [3] Jogiyanto, H.M, 2010, *Sistem Teknologi Informasi*, penerbit Andi , Yogyakarta.
- [4] Siregar. I, M dkk, 2010, *Mengembangkan Aplikasi Enterprise Berbasis Android*, Gava Media, Yogyakarta.
- [5] Pressman, S, Roger, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*, edisi revisi, penerbit Andi, Yogyakarta.