

# RANCANG BANGUN PALEMBANG TOURISM SPOT BERBASIS MOBILE DENGAN SISTEM OPERASI ANDROID

Afriyudi,<sup>1</sup> Kurniawan<sup>1</sup>, M.Akbar<sup>2</sup>, M.Tegar Chandra<sup>1</sup>

Sistem Informasi <sup>1</sup>, Teknik Informatika <sup>2</sup>

Universitas Bina Darma

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang

Pos-el : babeyudi@gmail.com, akbartea@gmail.com, egarchandra@yahoo.com

**Abstrak** : Kota Palembang adalah salah satu kota besar di Indonesia yang juga merupakan ibu kota provinsi Sumatera Selatan. Kota Palembang telah dicanangkan oleh Presiden RI Susilo Bambang Yudhoyono sebagai "Kota Wisata Air" pada tanggal 27 September 2005. Didukung objek wisata prasejarah, kuliner dan kerajinan khas Palembang. Android merupakan Sistem Operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Karena Prospek Perkembangan pariwisata di kota Palembang dan perkembangan teknologi berbasis Sistem Operasi Android penulis tertarik untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi Palembang Tourism Spot berbasis Sistem Operasi Android dengan dukungan *Global Positioning System* (GPS), *Network Cell Id* dan *Google Maps* melalui layanan *Location Based Service* (LBS).

**Keyword** : Palembang, Android, *Global Positioning System* (GPS), *Layanan Berbasis Lokasi* (LBS)

## 1. PENDAHULUAN

Pariwisata adalah salah satu sektor yang diharapkan dapat membantu meningkatkan penerimaan pendapatan asli suatu daerah. Untuk itu segala usaha dalam mengembangkan sektor pariwisata khususnya di Kota Palembang menjadi hal yang mutlak untuk dilakukan. Salah satu cara untuk memberikan layanan kebutuhan informasi pariwisata Kota Palembang secara khusus dari sisi lokasi objek pariwisata, deskripsi objek pariwisata dan info-info pariwisata dengan memanfaatkan teknologi sistem operasi Android. Sistem operasi Android merupakan sistem operasi yang dijalankan pada *handphone* dan terintegrasi dengan teknologi *Global Positioning System* (GPS), sehingga memungkinkan untuk memberikan informasi objek pariwisata dengan mudah.

Permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut ; Bagaimana merancang dan membangun perangkat lunak yang bisa memberikan informasi objek pariwisata Kota Palembang dengan memanfaatkan teknologi GPS berbasis mobile dengan Sistem Operasi Android melalui pendekatan layanan *Location Based Service*. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah Data yang dikelola adalah yang berkaitan dengan Pariwisata Kota Palembang, Proses yang akan berjalan adalah pengolahan data titik koordinat user, data titik lokasi pariwisata, data informasi objek pariwisata, kalkulasi jarak posisi user dengan objek pariwisata yang dipilih, ditampilkan melalui perangkat *smartphone* sistem operasi android dan dikelola oleh server yang disediakan sebagai *media storage* penyimpanan data pariwisata dan *Output* yang dihasilkan adalah informasi objek pariwisata terdekat, posisi user dari objek wisata, kalkulasi jarak posisi user dari jarak objek wisata yang dipilih, jalur menuju objek pariwisata dan review objek pariwisata. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun perangkat lunak yang bisa memberikan informasi objek pariwisata

Kota Palembang dengan memanfaatkan teknologi GPS berbasis mobile dengan sistem operasi Android melalui pendekatan layanan *Location Based Service*.

*Global Positioning System (GPS)* adalah system yang menggunakan teknologi satelit yang dikelola oleh departemen pertahanan Amerika Serikat untuk dapat menginformasikan posisi. Saat ini ada 24 satelit yang digunakan untuk penentuan posisi. Informasi posisi juga dapat diperoleh dari perangkat yang kita gunakan sehari-hari, yaitu telepon seluler.(Sunyoto:2009). *Location Based Service* adalah suatu mekanisme layanan yang menyediakan informasi tentang lokasi. *Location based services* memanfaatkan lokasi dari device untuk menyediakan informasi mengenai lokasi keberadaan device. (Sunyoto : 2009). Rumus haversine adalah persamaan yang penting pada navigasi, memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan Bumi berdasarkan bujur dan lintang(Sinnot, 1984:159). Berikut adalah rumus haversine ;

$R = \text{Radius bumi (rata-rata radius} = 6,371 \text{ kilometer)}$

$$\Delta lat = lat2 - lat1$$

$$\Delta long = long2 - long1$$

$$a = \sin^2(\Delta lat/2) + \cos(lat1) \cdot \cos(lat2) \cdot \sin^2(\Delta long/2)$$

$$c = 2 \cdot \text{atan2}(\sqrt{a}, \sqrt{1-a})$$

$$d = R \cdot c$$

## 2. Perancangan

### Rancangan Sistem

Rancangan sistem ini dimulai dari *handset* pengguna berbasis system operasi Android menerima titik lokasi berupa *latittude* dan *longtittude* dari perangkat GPS atau Jaringan Network Cell melalui *satelite* atau BTS terdekat, titik koordinat merupakan nilai *latittude* dan *longtittude* yang dikirim ke server, selanjutnya server mengkalkulasi jarak posisi user dengan objek pariwisata dengan rumus *haversine*. Hasil kalkulasi jarak dikirim kembali dalam bentuk *Javascript Object Notation (JSON)* kepada user melalui perangkat *android* dan ditampilkan dalam bentuk list di dalam perangkat *smart phone* user.

### Gambar 1 Arsitektur perangkat lunak.

#### Fitur Perangkat Lunak

Berikut fitur Palembang Tourism Spot yang bisa digunakan user ;

1. Fitur jenis *obtain location*

Fitur yang memberikan pilihan pada pengguna untuk menggunakan jenis *obtain location*. *Obtain location* yang dipilih berfungsi untuk mencari posisi user dengan menggunakan GPS atau *network cell id*.

2. Fitur Objek Pariwisata terdekat

Fitur ini memberikan informasi objek pariwisata terdekat dari posisi user berada.

3. Fitur Direktori Wisata

Fitur ini memberikan list direktori wisata sebagai daftar kategori pariwisata di kota Palembang.

4. Fitur preview objek pariwisata

Fitur ini memberikan informasi tentang objek wisata yang dipilih user, seperti, keterangan, alamat, map, dan penuntun jalan berbasis map.

Setiap proses yang terjadi antara perangkat lunak dari *smart phone* Android dengan perangkat lunak yang ada di server, perangkat *smart phone* Android mengirim request melalui method HTTP GET kepada server dengan mengirim data *string* yang merupakan penanda dari *request smart phone* Android. Untuk mewujudkan fitur-fitur yang dijelaskan, perangkat lunak sebagai objek uji penelitian ini harus bisa memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

**Tabel 1 Table kebutuhan fungsional**

No	Kebutuhan
1	Sistem mampu memberikan informasi posisi user berdasarkan posisi user
2	Sistem mampu memberikan informasi posisi user berdasarkan Tower BTS <i>provider</i> terdekat
3	Sistem mampu memberikan informasi objek pariwisata terdekat
4	Sistem mampu memberikan informasi data objek pariwisata

**Table 2 Table Kebutuhan Non-fungsional**

No	Kebutuhan
1	Sistem dapat memberikan peringatan kepada administrator jika terjadi kesalahan dalam proses login.
2	Sistem dapat keluar dari halaman administrator otomatis jika tidak digunakan dalam kurun waktu tertentu
3	Sistem dapat memberikan informasi jika perangkat <i>smart phone</i> tidak mempunyai koneksi internet ketika aplikasi dijalankan

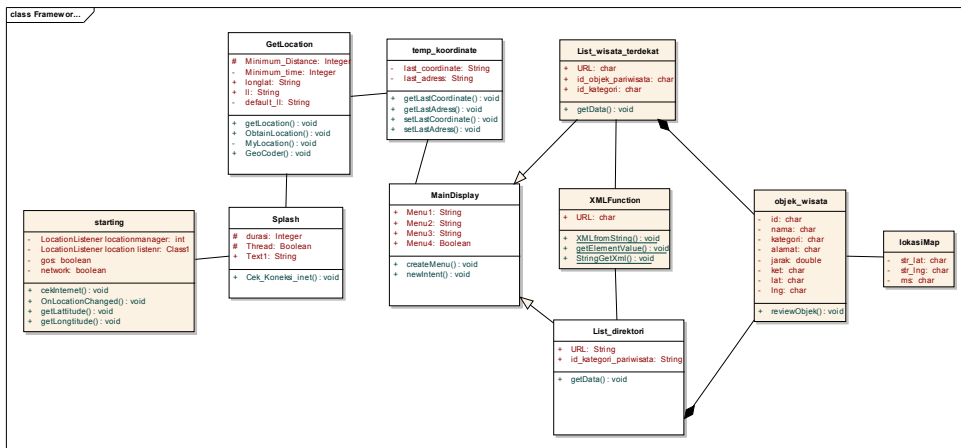
**Diagram Use case**

Diagram use case menggambarkan fungsi dari perangkat lunak *Palembang Tourism Spot* yang akan digunakan pengguna dan administrator sebagai pengolah data objek pariwisata Kota Palembang ;

**Gambar 2 Diagram Use Case Palembang Tourism Spot**

**Diagram Kelas**

Diagram ini menggambarkan struktur objek kelas yang saling berhubungan. Diagram kelas juga menggambarkan property dan operasi dari sebuah kelas dan batasan-batasan dalam hubungan antar kelas.



**Gambar 3 Kelas diagram**

**Diagram Aktivitas**

Menggambarkan alur aktivitas pengguna memilih jenis *obtain location* yang akan digunakan untuk emndapatkan informasi posisi pengguna.

**Gambar 4 Diagram aktivitas memilih jenis *obtain location*.**

### **3. HASIL**

**Berdasarkan penelitian dan rancangan sistem pada bab sebelumnya, maka hasil dari penelitian dan perancangan yang sudah di implementasikan sebagai berikut :**

#### **3.1 Pengujian Kinerja Perangkat Lunak**

Pengujian kinerja perangkat lunak ini melibatkan beberapa *sample user* dengan menggunakan jenis perangkat *smart phone* Android yang berbeda, provider yang berbeda dan lokasi yang berbeda. Dari masing-masing *smart phone* menggunakan type *obtain location* yang berbeda, dengan tujuan untuk membandingkan seberapa besar akurasi informasi posisi user yang dihasilkan dan informasi wisata terdekat berdasarkan posisi user yang dihasilkan perangkat lunak , informasi yang dihasilkan dipengaruhi provider yang digunakan dan posisi user berada.

Objek uji dalam pengujian ini adalah beberapa sample user yang menggunakan perangkat lunak ini dengan *smart phone* android masing-masing dari *sample user*.

Pengujian pada penelitian dengan sample user ini lebih berfokus pada perbandingan hasil implementasi perangkat lunak terhadap akurasi informasi posisi user dengan menggunakan type *obtain location* yang berbeda, yaitu GPS atau *Network cell id*, yang dijalankan pada perangkat *smart phone* Android yang berbeda, provider yang berbeda dan lokasi user yang berbeda.

#### **3.2 Pengujian dengan menggunakan jenis *obtain location*.**

Kinerja perangkat lunak dalam memberikan informasi posisi user dan objek wisata terdekat dari posisi user dipengaruhi informasi koordinat latitude dan longitude yang diberikan dari jenis *obtain location* yang digunakan dan ketergantungan sinyal provider.

Hasil penelitian dari sample user dengan menggunakan type *obtain location* yang berbeda, jenis provider yang berbeda dan letak posisi user yang berbeda, hasil yang diberikan bervariasi, baik waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi posisi user dan objek wisata terdekat dari posisi user dan informasi posisi user.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah diimplementasikan sebelumnya, kesimpulan yang di dapat :

1. Perangkat Lunak Palembang tourism spot ini bisa dijalankan di semua jenis *smart phone* yang menggunakan system operasi Android *minimum requirement* Android 2.2 (Froyo).
2. Perangkat lunak Palembang Tourism Spot bisa menggunakan GPS dan *network cell id* untuk mendapatkan informasi posisi user (*Location Based Service*)
3. Perangkat lunak ini kurang baik jika menggunakan jenis *obtain location* dengan GPS untuk digunakan di dalam ruangan atau gedung tertutup.
4. Akurasi posisi user kurang baik jika menggunakan jenis *obtain location Network Cell Id*.
5. Kinerja dalam memberikan informasi sangat dipengaruhi oleh signal dari provider yang digunakan user.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Dimarzio, J.F, 2008, *Android A Programmer Guide*. New York, Mc-Grow Hill Company,
- Gibson, Rich, 2006, *Google Maps Hacks*, Sebastopol, O'Reilly Media, Inc
- Kristanto, Andri. 2004. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Gava Media
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta : Andi.
- Simarmata, Janner. 2006. *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. ANDI : Yogyakarta.
- Sunyoto, Andi. 2009, *Standar Penentuan Posisi Untuk Telepon Seluler Berkemampuan Java*, Yogyakarta, STMIK AMIKOM
- Siregar, Ivan Michael, 2010. *Mengembangkan Aplikasi Enterprise berbasis Android*. Yogyakarta : Gava Media.