

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi komunikasi dewasa ini sangat berpengaruh juga terhadap perkembangan perangkat yang digunakan. Banyak tahapan perkembangan perangkat komunikasi sejak bertahun-tahun lamanya, mulai dari penggunaan morse hingga saat ini telah berkembang kepada teknologi perangkat yang *multi tasking* (melakukan pekerjaan dalam waktu yang sama).

Saat ini perangkat yang sedang sangat banyak dipergunakan orang adalah perangkat selular berbasis android. Dimana perangkat selular dengan sistem operasi ini banyak memberikan kemudahan bagi penggunanya. Perangkat dengan sistem operasi ini memiliki hampir seluruh kemampuan perangkat komputer, mulai dari pengolah kata, membaca email hingga bermain *games* 3D bahkan juga dapat difungsikan sebagai penunjuk jalan dengan pemanfaatan fungsi dari GPS .

Penggunaan fungsi dari GPS ini sendiri pada dasarnya adalah untuk mendapatkan titik koordinat dimana pengguna *smartphone* berada, namun seiring dengan perkembangan teknologi fungsi GPS ini pun semakin bertambah, salah satunya adalah digunakan untuk mendapatkan rute atau jalan tercepat. Dengan adanya pengembangan ini maka pengguna aplikasi ini dapat dengan mudah mendapatkan informasi rute mana yang harus ditempuhnya agar sampai ditujuan dengan waktu tempuh yang relatif lebih cepat.

Bagi seseorang yang bepergian ke suatu daerah yang belum dikenalnya, dia akan kesulitan untuk mencari lokasi tempat dia berada saat itu dan tempat-tempat tertentu, seperti

informasi lokasi hotel, rumah sakit, restoran, sekolah, dan sebagainya. Untuk mendapatkan informasi ini biasanya seseorang akan bertanya pada orang yang ada di sekitarnya. Namun pekerjaan ini tentu tidak selalu menyenangkan, karena bisa saja informasi yang diberikan orang yang ditanya tersebut keliru.

Untuk mempermudah kondisi ini, maka diperlukan suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mengetahui dan mencari jalur ke tempat-tempat tersebut. Dalam pencarian jalur menuju tempat yang dituju penulis akan menggunakan metode *Location-Based Service* (LBS), karena *Location-Based Service* (LBS) memanfaatkan teknologi GPS dalam pengaplikasiannya. *Location Based Service* adalah *service* yang berfungsi untuk mencari dengan teknologi *Global Positioning Service* (GPS) dan *Google's cell-based location*. Selain dapat mengetahui posisi pengguna, aplikasi LBS juga dapat menentukan posisi tempat-tempat tertentu. Dan dengan kombinasi ini, aplikasi LBS akan mencari rute untuk menghubungkan posisi pengguna dengan suatu tempat yang dituju.

Oleh karena hal tersebut maka diangkatlah judul “**Perancangan Aplikasi Pencarian Route Jalan Tercepat Dengan Metode LBS Berbasis Android**”. Alasan peneliti menggunakan *smartphone* berbasis Android, karena sekarang ini sudah banyak masyarakat yang menggunakan Android khususnya para pengemudi kendaraan dalam mencari jalur-jalur alternatif apabila terjebak didalam kemacetan lalu lintas sehingga menjadi lebih bermanfaat.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang berhasil dilakukan dalam kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Banyaknya jalur yang dapat ditempuh oleh pengendara kendaraan, namun terkadang sulit menentukan jalur terbaik mana yang sebaiknya dipilih, sehingga dapat mencapai lokasi dalam waktu yang cepat.
2. Sulit mencari jalur alternatif pada saat terjadi kemacetan di jalan, terutama pada daerah yang baru pertama kali dikunjungi.
3. Belum maksimalnya penggunaan perangkat *smartphone* didalam penggunaan nya sehari-hari terutama saat berkendara di jalanan.
4. Belum maksimalnya penggunaan GPS yang terdapat didalam perangkat *smartphone* khususnya pada perangkat berbasis android.
5. Belum ada aplikasi yang dikhususkan sebagai penunjuk jalur alternatif saat terjadinya kemacetan di jalan.

I.2.2. Rumusan Masalah

Setelah melihat permasalahan yang ada maka penulis merumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana memberikan informasi kepada pengendara mengenai jalur tercepat yang dapat ditempuh agar dapat dengan cepat sampai ke lokasi tujuan ?
2. Bagaimana memudahkan pengendara dalam mencari jalur alternatif pada saat terjadinya kemacetan di jalan, terutama pada daerah-daerah yang baru dikunjungi ?
3. Bagaimana memaksimalkan fungsi dari sebuah perangkat *smartphone* , terutama dalam kegiatan berkendara di jalan ?
4. Bagaimana memaksimalkan fungsi dari GPS yang tertanam pada perangkat *smartphone*, sehingga dapat mendukung penggunaanya dalam beraktifitas berkendara di jalan ?

5. Bagaimana membangun sebuah aplikasi yang dapat dipergunakan pada *smartphone* berbasis android dengan memanfaatkan fungsi dari GPS yang terdapat didalamnya ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang penulis kemukakan dalam perancangan aplikasi ini adalah :

1. Aplikasi hanya akan memberikan informasi mengenai jalur tercepat yang dapat ditempuh oleh pengendara dan tidak ada pilih jalur pembanding lain.
2. Aplikasi yang dirancang tidak menggunakan *database*.
3. Target OS android minimum yang dapat menjalankan aplikasi ini adalah OS Android 4.0 (*Ice Cream Sandwich*).
4. Aplikasi yang akan dirancang akan menggunakan fungsi GPS yang tertanam pada sebuah perangkat android dan menggunakan fungsi MAP API Google dan Detection MAP API yang disediakan oleh *google*.
5. Didalam aplikasi peta yang pergunakan adalah peta *google (google map)* dan lokasi dari pengguna perangkat akan diambil dari koordinat yang diperoleh oleh GPS.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dari perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan aplikasi yang dapat berfungsi memberikan informasi jalur tercepat yang dapat ditempuh kepada pengguna aplikasi.
2. Memaksimalkan fungsi dari GPS yang terdapat pada perangkat untuk memperoleh jalur tercepat yang dihasilkan dari jalur yang tersedia.

3. Memberikan pemahaman mengenai konsep layanan LBS yang disediakan oleh *Google*, sehingga menghasilkan aplikasi yang baik dan dapat dipergunakan dengan sebagaimana mestinya.

I.3.2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari perancangan aplikasi pencarian jalur alternatif ini adalah :

1. Aplikasi ini dapat menjadi salah satu pembelajaran mengenai pemanfaatan fungsi dari GPS yang terdalem sebuah perangkat *smartphone*, terutama pada perangkat yang berbasis android.
2. Diharapkan aplikasi ini dapat menjadi salah satu contoh pembelajaran mengenai bagaimana komunikasi dapat terjalin dengan baik antara layanan LBS yang disediakan oleh *google* dan kemampuan dari GPS yang terdapat pada perangkat.
3. Bagi pengguna aplikasi ini nantinya akan dengan mudah mencari jalur tercepat untuk mencapai lokasi tujuan.

I.4. Metodologi Penelitian

Didalam proses perancangan aplikasi ini diterapkan beberapa metode penelitian yang mendukung didalam proses perancangan, diantaranya adalah :

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Didalam kegiatan studi lapangan ini dilakukan proses pengambilan data, serta opini dari pengguna perangkat ponsel berbasis android mengenai konsep dari sebuah aplikasi pencari jalur alternatif, navigasi maupun aplikasi sejenis

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Melakukan kegiatan studi pustaka baik dari media internet dan buku-buku yang berhubungan dengan kegiatan perancangan, seperti dasar-dasar membangun aplikasi android, pemanfaat *plugin google* konsep koneksi *database*, bahasa pemrograman *java*, pembangunan aplikasi berbasis *web* dan lain-lain yang berhubungan dengan kegiatan perancangan.

I.5. Keaslian Penelitian

Dapat dipastikan bahwa penelitian tentang aplikasi pencarian jalur alternatif ini belum pernah dilakukan, berikut adalah beberapa jurnal yang memiliki konsep yang hampir sama, diantaranya :

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti/Tahun/Judul	Hasil Penelitian
1	Ivana Varita, Onny Setyawati dan Didik Rahadi (2013) Judul : “Pencarian Jalur Tercepat Rute Perjalanan Wisata Dengan Algoritma <i>Tabu Search</i>”	Perbandingan hasil pencarian jalur tercepat dengan <i>Tabu Search</i> dan <i>Dijkstra</i> menunjukkan unjuk kerja <i>Tabu Search</i> lebih baik dalam bentuk <i>cost</i> yang lebih rendah. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan parameter jalan seperti kontur, aturan jalan searah – dua arah sehingga didapatkan hasil pencarian jalur yang mendekati fakta sebenarnya, sedangkan parameter kepadatan dan volume, dapat diukur

		secara berkala agar mendapatkan hasil yang lebih optimal
2	Saleh Alameri , Hanung Adi Nugroho(2015) Judul : “Pencarian Jalur Tercepat Menggunakan Algoritme Gabungan Fuzzy Dan Genetika”	Hasil pencarian jalur tercepat menggunakan gabungan algoritme Fuzzy dan Genetika menghasilkan pemilihan rute yang lebih sesuai dengan kondisi nyata karena mempertimbangkan variabel kepadatan jalan. Dengan metode ini, maka bisa dimasukkan beberapa parameter yang lain, misal kecepatan rata-rata pengguna kendaraan, volume jalan yang dimiliki, ataupun tingkat kerusakan jalan. Atau beberapa parameter lain yang mempengaruhi tingkat laju kendaraan. Dengan pendekatan algoritma ini, nilai yang dimiliki oleh jalan selalu dinamis, sehingga proses yang dilalui akan bias berubah setiap saat, dan rute yang dipilih bisa berubah setiap saat.
3	Aris Priyantoro, Khabib Mustofa (2014) Judul : “Pengembangan Aplikasi Pencarian Rute Terbaik Pada	1. Aplikasi pencarian rute terbaik berhasil dikembangkan di sistem operasi Android. 2. Aplikasi pencarian rute terbaik menyediakan tiga jenis pengurutan, yaitu pengurutan berdasarkan rute tercepat sesuai jadwal, rute terdekat dan pengantian bis. 3. Waktu yang diperlukan untuk merespon suatu pencarian sangat bergantung dengan kualitas koneksi internet yang digunakan.

	Sistem OperasiAndroid (Studi Kasus Rute Trans-Jogja)”	
--	---	--

I.6. Sistematika Penulisan

Susunan dan sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari beberapa sub bab dapat dilihat sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini secara ringkas diterangkan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori yang berkaitan dengan pembuatan dan tampilan perancangan aplikasi pencarian route jalan tercepat dengan metode lbs berbasis android serta teori-teori yang mendukung perancangan penelitian.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN PROGRAM

Pada bab ini berisikan tentang analisa dan perancangan aplikasi, yang meliputi perancangan *interface*, perangkat yang digunakan, dan sistem yang sedang berjalan. Selain itu juga berisikan tentang perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang, pembahasan hasil dan uji coba sistem yang dibuat. Serta memaparkan kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini diuraikan kesimpulan dan saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi yang dirancang.