

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information System* (GIS) merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem ini *capture*, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi (Dede Wira Trise Putra, Kadris, 2016).

Sebagai salah satu bidang ilmu yang tergolong baru, saat ini telah mampu menyelesaikan masalah *routing*, baik untuk masalah pencarian rute terpendek (*shortest path*), maupun rute terjauh (*long path*). Pencarian rute terpendek merupakan masalah dalam kehidupan sehari-hari, berbagai kalangan menemui masalah yang sama dalam pencarian rute terpendek (*shortest path*) dengan variasi yang berbeda, dimana untuk penentuan rute terpendek diperlukan ketepatan dalam penentuan jalur terpendek antar suatu titik atau lokasi yang diinginkan. Hasil penentuan jalur terpendek nantinya akan menjadi pertimbangan dalam menunjukkan jalur yang ditempuh oleh calon mahasiswa dengan bantuan sistem informasi geografis Perguruan Tinggi Swasta dikota Padang.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, banyak sekali riset-riset yang dilakukan untuk mendorong timbulnya penemuan baru dalam dunia

teknologi. Adapun salah satu penemuan tersebut adalah Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information System (GIS)* (Koko Mukti, dkk, 2015).

Teknologi informasi yang semakin lama semakin maju dan berkembang setiap saat, mempunyai peranan yang sangat penting dalam segala aspek kehidupan. Salah satu aspek teknologi yang sedang berkembang adalah teknologi *mobile* pada perangkat telepon pintar (*smartphone*) salah satu teknologi *smartphone* yang sedang ramai diperbincangkan adalah *Android*. *Android* merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat *smartphone*. Sistem operasi ini dibuat berbasiskan kernel linux yang telah dimodifikasi sehingga cocok untuk digunakan pada ponsel atau perangkat genggam lain (Deti Marlina, Hari Aspriyono, 2014).

Sudah menjadi hal umum jika pada suatu ibukota provinsi memiliki populasi yang banyak dan juga memiliki tempat-tempat strategis yang ada guna menarik masyarakat luar kota untuk berkunjung ke kota Padang. Maka berhubung dengan hal demikian, penulis ingin menuangkan pemikirannya dalam bentuk tugas akhir (SKRIPSI) dengan judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERGURUAN TINGGI SWASTA YANG ADA DI KOTA PADANG BERBASIS ANDROID”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana *user* dapat mengetahui rute terpendek menuju kampus?
2. Bagaimana *user* dapat mengetahui dimana saja letak perguruan tinggi swasta yang ada di kota Padang?
3. Bagaimana membangun suatu *GIS* yang optimal sebagai penunjuk arah ke Perguruan Tinggi yang dituju?

1.3 Hipotesa

Hipotesa adalah jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga, karena harus dibuktikan dulu kebenarannya. Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka didapat hipotesa sebagai berikut :

1. Dengan adanya *GIS* tersebut, *user* dapat mengetahui jarak yang akan ditempuh untuk menuju perguruan tinggi yang dituju sehingga efisiensi dan ketepatan waktu dapat terukur.
2. Diharapkan setelah aplikasi *GIS* ini selesai, *user* dapat mengetahui dimana saja letak perguruan tinggi swasta yang ada dikota Padang, karena *marker* di arahkan langsung pada alamat perguruan tinggi itu sendiri.
3. Dengan adanya suatu lembaga pemerintahan yang berwenang pada bidangnya (LLDIKTI Wilayah X), *user* tidak perlu ragu lagi akan menggunakan aplikasi ini karena perancangan dan pembangunan aplikasi

ini merujuk pada data yang ada, sehingga jarak atau rute yang ditempuh jelas dan dapat mengoptimalkan waktu tempuh.

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan menjadi lebih terarah dan sistematis sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai, maka penelitian ini dibatasi pada masalah yang akan dibahas, yaitu :

1. Sistem ini hanya membahas perguruan tinggi swasta yang ada dikota Padang.
2. Pengambilan data tentang perguruan tinggi swasta ini merujuk kepada LLDIKTI Wilayah X.
3. Sistem ini menggunakan bahasa pemograman *Android Studio*.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis
 - a. Untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi jenjang Strata 1 jurusan Sistem Informasi di Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.
 - b. Menerapkan teori teori yang didapat selama perkuliahan sehingga menghasilkan suatu pemikiran baru yang dituangkan pada aplikasi yang akan dibuat.
 - c. Menghasilkan aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah *user* dalam menemukan rute menuju kampus yang ingin dituju.

- d. Penelitian ini dapat di jadikan suatu pembelajaran untuk merancang suatu sistem yang lebih baik lagi dan juga agar menjadi pribadi yang mampu bersaing ditengah era komputerisasi sekarang.
2. Bagi Pengguna (*user*)
 - a. Hasil dari penelitian ini dapat diimplementasikan langsung dalam kehidupan sehari hari.
 - b. Pengguna tidak lagi kesulitan dalam menemukan kampus swasta yang ingin dituju.
 - c. Dapat mengefektifkan jarak tempuh karna rute yang dipilih adalah rute yang tercepat.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk mencapai keakuratan dan ketelitian data serta informasi dalam penelitian ini maka pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara :

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Dalam hal ini, pengambilan data mengenai lokasi-lokasi kampus dilakukan dengan cara mendatangi LLDIKTI Wilayah X sebagai lembaga pemetaan kampus swasta yang ada pada suatu wilayah.

2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian kepustakaan ini adalah sebagai pengumpulan data sekunder tentang literatur-literatur yang berhubungan dengan tema skripsi ini, untuk mencari informasi dalam menyusun teori-teori baik yang didapat secara

global maupun detailnya yang berhubungan dengan pembahasan, sehingga diperoleh paduan yang kompleks antara satu dengan yang lain.

3. Penelitian Laboratorium (*Laboratory Research*)

Dalam melakukan penelitian dan merancang sistem serta membuat program aplikasi, dilakukan percobaan ke Perguruan Tinggi Swasta dikota Padang.

Adapun *Hardware* dan *Software* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi Perangkat Keras :

- a. Laptop HP *Probook* 5330M.
- b. *Processor* intel *core i3*.
- c. Printer.
- d. PC BIOSTAR Group H61ML V3.
- e. *Processor* intel *core i3*.

B. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. *Microsoft Windows 7 Ultimate*.
- b. *Microsoft Office 2007*.
- c. *Android Studio*.
- d. *Adobe Photoshop CS 6*.
- e. Serta *Software* Pendukung Lainnya.