

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penulisan skripsi ini peneliti menggali informasi dari beberapa penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan, baik mengenai kekurangan atau kelebihan yang sudah ada. Selain itu, peneliti juga menggali informasi dari buku-buku maupun skripsi dalam rangka mendapatkan suatu informasi yang ada sebelumnya tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah.

Sistem pencarian lokasi sebelumnya sudah pernah dibuat dan digunakan, namun dalam program aplikasi yang berbeda-beda. Beberapa sistem pencarian lokasi yang berhubungan dengan transaksi yang pernah dibuat adalah :

Wahyuni Eka Sari dkk (2013), membuat sebuah sistem pencarian tempat ibadah di daerah Yogyakarta dengan menggunakan teknologi JQuery Mobile dan PHP Data Object. Aplikasi yang dibuat ini menggunakan layanan berbasis lokasi yang mengaitkan lokasi geografis pengguna dengan layanan *mobile* untuk ditampilkan dalam bentuk map. Aplikasi yang dibuat akan dijalankan pada *platform web mobile* dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML5, CSS3, PHP Data Object dan database MySQL, serta framework JQuery Mobile. Aplikasi ini menggunakan akses internet untuk menjalankannya sehingga dapat digunakan dimana saja. Aplikasi ini dapat mencari lokasi tempat ibadah terdekat berdasarkan lokasi pengguna beserta petunjuk arah menuju tempat ibadah. Aplikasi ini juga

mencantumkan lokasi tempat ibadah berdasarkan kecamatan dan pencarian berdasarkan nama tempat ibadah

Nur Fajaruddin dan Ali Tarmuji (2013), membuat sistem pencarian lokasi hotel di Yogyakarta berbasis web dengan menggunakan bantuan *Geolocation* dan *GPS*. Aplikasi pencarian yang dibuat dapat mendeteksi koordinat pengguna *smartphone* dan dapat menampilkan jarak, rute jalan, penunjuk arah jalan, informasi tentang fasilitas umum disekitar hotel dan pencarian informasi kamar hotel dengan cepat. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem pencarian lokasi sudah memenuhi *standard average page load* yaitu selama 0,898328107 detik dan layak untuk dipergunakan.

Fatimah Aljufri (2013), membuat sistem pamandu pencarian lokasi masjid terdekat berbasis lokasi yang dijalankan diatas *platform* android dimana sistem yang akan dibangun ini mampu menampilkan lokasi pengguna dan lokasi masjid terdekat serta mampu menampilkan notifikasi sebagai pengingat waktu sholat. Pengguna juga dapat mengatur jadwal sholat sesuai dengan lokasi dimana dia berada. Aplikasi ini dijalankan pada mobile berbasis teknologi *Location Based Service (LBS)* yang dibangun diatas *platform* android, dengan menggunakan IDE Eclipse dan Google API didalam pembangunannya.

Erry Maricha Oki Nur Haryanto (2013), membuat sebuah sistem pencarian lokasi penyewaan rumah kost berbasis android dengan menggunakan metode *Location Based Service (LBS)* dan teknologi Google Map API dan *Android Development Tools*. Aplikasi ini dibuat guna membantu mahasiswa baru yang kebingungan akan mencari rumah kos di kota Yogyakarta dan tentunya dapat

diakses dengan menggunakan *smartphone* yang didukung fasilitas internet, untuk mencari informasi dan lokasi kos tersebut.

Riyan Dwi Nur Isnanto dan Cuk Subiyantoro (2015), membuat sebuah sistem pencarian hotel di Daerah Istimewa Yogyakarta berbasis web dengan menggunakan metode *Spherical Law Of Cosines* dan teknologi *Geolocation* dan Sistem Informasi Geografis. Aplikasi ini ditujukan untuk memberikan informasi hotel terdekat meliputi nama hotel, alamat hotel, biaya menginap, bintang hotel, gambar ruangan, fasilitas hotel dan deskripsi singkat tentang hotel kepada para wisatawan guna membantu mereka dalam mendapatkan informasi seputar hotel.

Berdasarkan beberapa tinjauan pustaka tersebut peneliti ingin membuat sebuah sistem pencarian yang akan dijalankan diatas platform android dengan menggunakan bantuan teknologi SIG sebagai pemetaan lokasi rental mobil dalam sebuah map, Google Direction API sebagai pencarian informasi rute dari posisi pengguna ke lokasi rental mobil dan Google Maps API sebagai tempat penyajian data dari keduanya. Sistem pencarian rental mobil ini ditujukan untuk membantu perusahaan dalam mempublikasikan informasinya kepada konsumen dan membantu konsumen dalam mempermudah mendapatkan informasi yang aktual dan tepat sesuai dengan yang dibutuhkan.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem dalam komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi tentang

geografi. SIG didesain untuk koleksi, penyimpanan, dan analisa terhadap suatu objek serta suatu fenomena yang terjadi di mana letak geografi mempunyai suatu karakteristik yang penting atau yang dapat dianalisa. Data dari SIG dapat berasal dari peta, data yang berbentuk tabel, atau daftar nama dan alamat. SIG digunakan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan oleh user atau klien. Klien dapat berupa perseorangan maupun beberapa orang atau ada kemungkinan anggota dari perusahaan umum, pemerintah ataupun industri khusus (Kartika Gunadi, Yulia 2002: hal:69).

Adapun komponen-komponen yang membangun SIG adalah perangkat lunak, data, pengguna dan aplikasi. SIG dapat mendeskripsikan data-data berupa data spasial yang berkaitan dengan posisi pada koordinat tertentu, data non spasial yang tidak berkaitan dengan posisi berupa warna, nama dan sebagainya serta hubungan diantara keduanya.

2.2.2 Data Spasial

Data spasial mempunyai pengertian sebagai suatu data yang mengacu pada posisi, obyek, dan hubungan di antaranya dalam ruang bumi. Data spasial merupakan salah satu item dari informasi, dimana di dalamnya terdapat informasi mengenai bumi termasuk permukaan bumi, dibawah permukaan bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfir (Rajabidfard dan Williamson, 2000a). Data spasial dan informasi turunannya digunakan untuk menentukan posisi dari identifikasi suatu elemen di permukaan bumi (Radjabidfard 2001).

2.2.3 Google Direction API

Google Direction API adalah layanan untuk menghitung arah/jarak antar lokasi menggunakan permintaan HTTP. Arah dapat dicari beberapa mode transportasi, termasuk transit, mengemudi, berjalan atau bersepeda. Untuk menggunakan *Direction API* dalam aplikasi android perlu mendapatkan kunci *Direction API* dengan cara yang sama seperti mendapatkan *Google Maps API key* (Pankti Doshi, dkk, 2014).

2.2.4 Google Maps API

Seperti yang tercatat oleh Svennerberg (2010), *Google Maps API* yang paling populer di internet. Pencatatan yang dilakukan pada bulan Mei 2010 ini menyatakan bahwa 43% mashup (aplikasi dan situs web yang menggabungkan dua atau lebih sumber data) menggunakan *Google Maps API*. Beberapa tujuan dari penggunaan *Google Maps API* adalah untuk melihat lokasi, mencari alamat, mendapatkan petunjuk mengemudi dan lain sebagainya. Hampir semua hal yang berhubungan dengan peta dapat memanfaatkan *Google Maps*.

Google Maps (tanpa *API*) diperkenalkan pada Februari 2005 dan merupakan revolusi bagaimana peta di dalam web, yaitu dengan membiarkan user untuk menarik peta sehingga dapat menavigasinya. Solusi peta ini pada saat itu masih baru dan membutuhkan server khusus. Beberapa saat setelahnya, ada yang berhasil melakukan hacking *Google Maps* untuk digunakan di dalam webnya sendiri. Hal ini membuat *Google Maps* mengambil kesimpulan bahwa mereka

membutuhkan API dan pada Juni 2005, Google Maps API dirilis secara publik (Izet Aulia Rahmat, 2014).

2.2.5 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi (Nazruddin, Safaat, 2012: hal:1). Android merupakan sistem operasi yang paling cepat meng-update versinya dan merupakan system operasi hasil modifikasi kernel LINUX yang sudah terkenal di dunia komputer (Siregar, Ivan Michael. 2011: hal:1). Dengan berbagai kemudahan yang ada pada android, menjadikan android cepat dikenal dan populer di kalangan pengguna mobile phone (Haryanto, Erry Maricha Oki Nur 2013: hal:2).

2.2.6 Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) resmi untuk mengembangkan perangkat lunak di platform Android. Android Studio merupakan pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android (Pangaribowo, Triyanto dan Septiana, Sella, 2013 hal:4).

Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan Gradle sebagai build environment.

2.2.7 Android SDK

Android-SDK merupakan tools bagi para pembuat aplikasi yang mencakup seperangkat alat pengembangan yang komprehensif. Android SDK terdiri dari *debugger*, *libraries*, *handset emulator*, dokumentasi, contoh kode, dan tutorial (Pangaribowo, Triyanto dan Septiana, Sella 2013 hal:4).