BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Untuk membangun aplikasi ini, ada beberapa dasar penelitian seperti, pencarian lokasi apotek menggunkan sistem operasi android berbasis google maps. Aplikasi ini digunakan untuk mencari lokasi apotek yang terdekat dari user. (Arris Budi Yatno, 2015) jurusan Teknik Informatika STMIK Akakom Yogyakarta

Penelitian tentang sistem informasi pariwisata juga pernah dilakukan oleh Jems Valdano Ulemlem (2015), penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi pariwisata dengan menambahkan fasilitas audio video dan berita-berita mengenai informasi pariwisata di pulau Masela.

Penelitian tentang sistem informasi geografis juga pernah dilakukan oleh Nuzulianto (2015), penelitian ini bertujuan membangun SIG keberadaan objek-objek wisata di Kabupaten Bantul dan informasi kepariwisataan yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan wisatawan.

Penelitian tentang Aplikasi Pencarian Lokasi Masjid terdekat Di Daerah Istimewa Yogyakarta Berbasis Android oleh Angga ibnu saputra (2015). Aplikasi ini digunakan untuk mencari lokasi masjid terdekat dari posisi pengguna berada dengan lokasi masjid yang dituju.

Penelitian tentang Aplikasi wisata di Yogyakarta menggunakan teknologi google maps API berbasis android oleh Efrata chris subaryoto (2015). Aplikasi

ini digunakan untuk mencari lokasi wisata didaerah Yogyakarta dan memberi informasi kepariwisataan kepada masyarakat dan wisatawan.

Berdasarkan tinjauan pustaka dari beberapa sumber penelitian maka dilakukan penelitian tentang aplikasi yang berguna untuk mencari lokasi rumah sakit dengan menampilkan letak posisi pengguna dari lokasi rumah sakit yang berada disekitar pengguna dalam radius 3 km serta menampilkan jadwal praktek dokter , peta yang digunakan mengambil dari google Maps API, menampilkan info rumah sakit yang dituju dan dapat melakukan panggilan telepon ke rumah sakit yang dicari.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Rumah Sakit

Rumah sakit adalah suatu bagian dari organisasi medis dan sosial yang mempunyai fungsi untuk memberikan pelayanan kesehatan lengkap kepada masyarakat, baik kuratif maupun preventif pelayanan keluarnya menjangkau keluarga dan lingkungan rumah. Informasi rumah sakit juga sangat penting bagi pasien ataupun keluarga pasien seperti alamat rumah sakit, nomor telepon, fasilitas yang disediakan, dan jadwal praktek Dokter.

2.2.2 Android

Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat mobile yaitu meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti yang di release oleh Google. Sedangkan Android SDK *(Software Development Kit)* menyediakan *Tools* dan

API (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android dengan menggunakan bahasa Pemrograman java. Android bersifat *Open Source* yang artinya pengembang *(Developer Android)* bebas untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* (Mulyadi, 2010).

2.2.3 Android Studio

Android Studio merupakan sebuah IDE untuk *Android Development* yang diperkenalkan google pada acara *Google I/O* 2013. Android Studio merupakan pengembangkan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan *IDE Java populer*, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio menyediakan *template* untuk memulai project menggunakan kode template untuk pola seperti navigasi laci dan melihat halaman, android studio juga menawarkan fitur untuk meningkatkan produktivitas saat membuat aplikasi Android, misalnya sistem pembuatan berbasis Gradle.

2.2.4 GPS (*Global Positioning System*)

GPS bukanlah nama alat, tetapi merupakan nama sebuah system navigasi global berbasis satelit (*GNSS = Global Navigation Satelite System*) yang dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat GPS (*Global Positioning Sistem*) digunakan untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan sinyal satelit. Sinyal diterima oleh alat penerima dipermukaan, dan digunakan untuk menentukan letak, kecepatan, arah dan waktu.

2.2.5 Google Maps API

Google Maps adalah teknologi dari google yang dapat melihat peta atau mencari lokasi serta menghitung jarak tertentu secara digital, bumi memiliki diameter 12.756km, dan keliling 40000 km, Lingkar bumi sebesar 360˚ garis bujur. 1˚ adalah kurang lebih 111 km, artinya setiap 1˚ bujur atau lintang pada peta mewakili jarak sebesar 111 km sebenarnya di permukaan bumi. Google maps juga menyediakan sejumlah utilitas untuk memanipulasi peta dan menambahkan konten didalam peta melalui berbagai layanan, mengizinkan pembuatan aplikasi map yang kuat pada situs web. (*https://code.google.com/apis/console/?noredirect&pli=1)*

2.2.6 Maps Api Key V2

Rilisnya Android *Maps API* versi 2 yang baru . Ada beberapa hal yang harus dilakukan sebelum kita memulai mengembangkan aplikasi menggunakan Android *Maps API v2*, diantaranya adalah mendapatkan Android *Maps API Key*. Berbeda dengan Android *Maps API v1* , *API Key* pada android *Maps API v2* terintegrasi pada *Google Apis Console* , sehingga kita harus mengunakan *Google Apis Console* untuk mendapatkan *API Key* tersebut. *API Key* ini nantinya digunakan supaya aplikasi kita mendapatkan ijin akses ke layanan Android Maps

2.2.7 JavaScript Object Notation (JSON)

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. JSON berfungsi untuk merepresentasikan data,

format JSON ini digunakan untuk mentransmisikan data terstruktur melalui suatu koneksi jaringan pada suatu proses yang disebut serialisasi. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman dikarenakan menggunakan gaya Bahasa yang umum digunakan oleh *programmer* keluarga C termasuk *C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python* dan lain-lain. (JSON, 2014).

2.2.8 MySQL

MySQL adalah multiuser database yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL). *SQL* ini adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses database *server*.

Database memerlukan suatu perangkat lunak yang disebut *DBMS (Database Management System). DBMS* merupakan perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses database secara praktis dan efisien. Adapun beberapa istilah penting dalam database yaitu *table, field, record, key, dan SQL* (Bimo Sunarfrihantono, 2003).

2.2.9 Spherical Law of Cosines

Perhitungan jarak antara 2 lokasi di atas permukaan bumi dengan menggunakan rumus *Spherical Law of Cosines* dirumuskan dalam persamaan 2.1 (Movable Type Script, 2014)

d =ACOS(SIN(Lat1) x SIN(Lat2) + COS(Lat1) x COS(Lat2) x COS(Lon2-Lon1)) x 6371 (Persamaan 2.1)

Keterangan :

Lat1 = Latitude (Bujur) posisi User saat ini

Lon1 = Longitude(Lintang)posisi User saat ini

Lat2 = Latitude(Bujur)posisi Apotek Yang Dituju

Lon2 = Longitude(Bujur)posisi Apotek Yang Dituju

d = Jarak

Radius bumi = 6371 km

1 Derajat = 0.017453293 Radian

Contoh Perhitungan *Spherical Law of Cosines* :

Menghitung jarak antara koordinat A (lat1 = -7.8038678 °, lon1 = 110.3806635°) dan koordinat B (lat2 = -7.804541°, lon2 = 110.36303°).

Penyelesaian :

1. lat1 = -7.8038678 ° = -0,1362031875 rad

   lon1 = 110.3806635° = 1.9265060086 rad

   lat2 = -7.804541° = -0.13621493706 rad

   lon2 = 110.36303° = 1.9261982456 rad

2. d = ACOS(SIN(-0.1362031875) x SIN(-0.13621493706) + COS(-0.1362031875) X COS(-0.13621493706) X COS(1.926198246 – 1.9265060086)) X 6371 = 1,97348096

3. Jadi jarak antara koordinat A dan koordinat B jika ditarik garis lurus adalah sebesar 1,9 km.

Penerapan rumus *Spherical Law of Cosines* pada penelitian ini akan digunakan pada aplikasi server yaitu untuk menghitung jarak antara lokasi

pengguna dengan lokasi rumah sakit atau praktek dokter. Sehingga data apotek yang diunduh dari server hanya data apotek yang berada dalam radius 3 km dari lokasi pengguna.

2.2.10 Hypertext Prepocessor (PHP)

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor,* yang merupakan sebuah bahasa *scripting* yang dipasang pada dokumen *HTML*. Sebagian besar sintaks dalam PHP mirip dengan bahasa *C, Java dan Perl.*

PHP adalah skrip yang dijalankan di server. Keuntungan penggunaan PHP, kode yang menyusun program tidak perlu diedarkan ke pemakai sehingga kerahasiaan kode dapat dilindungi. PHP bisa digunakan untuk mengakses berbagai macam database seperti *Access, Oracle, Mysql* dan lain-lain (Abdul Kadir, 2003).