

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fasilitas kesehatan merupakan sarana dan prasarana yang menyediakan layanan kesehatan secara medis bagi masyarakat. Masyarakat yang sedang berada di tempat yang tidak dikenalnya akan kesulitan dalam mencari lokasi fasilitas kesehatan terdekat. Kurangnya informasi mengenai lokasi fasilitas kesehatan menjadi kendala masyarakat yang akan menggunakan jasa tersebut. Seringkali masyarakat hanya memperkirakan letak dan jaraknya saja untuk dapat menuju lokasi fasilitas kesehatan berada.

Hal ini dirasa kurang efektif, dan efisien di tengah perkembangan teknologi informasi yang berkembang dengan pesat. Dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini sangat mudah untuk mencari informasi dengan cepat dan mudah. Salah satu hal yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi yang sering digunakan para pengguna yaitu teknologi *mobile* atau yang sering disebut dengan *smartphone* tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi tetapi juga ber-*internet-an*, bermain *game*, memproses dokumen, serta berfungsi sebagai peta dan penunjuk arah.

Dengan berkembangnya teknologi *mobile* saat ini perangkat *mobile* menawarkan kemampuan komputasi canggih yang disebut sebagai *smartphone*. Salah satu *smartphone* yang sedang trend saat ini adalah *smartphone* berbasis sistem operasi android. Android berkembang pesat di dunia teknologi, khususnya *smartphone*. Banyak perusahaan yang bergerak di bidang teknologi khususnya *smartphone* telah membundling *deviceny* dengan sistem operasi android.

Sistem operasi android yang bersifat *open source*, juga berpengaruh pada penjualan aplikasi yang ada pada *market* android atau biasa disebut dengan *Google Play*. Perkembangan aplikasi pada *market*, membuat pengguna semakin mudah dalam pencarian aplikasi yang diinginkan, seperti alat bantu navigasi, sistem informasi *mobile*, *game* dan berbagai macam aplikasi lainnya.

Di dalam penelitian tugas akhir ini akan memanfaatkan kemampuan dan fasilitas yang telah di miliki *device smartphone* berbasis android sehingga dapat membantu pengguna untuk memperoleh informasi lokasi

fasilitas kesehatan terdekat. Aplikasi ini menggunakan teknologi *Augmented Reality (AR)*, *Global Positioning System (GPS)*, dan beberapa sensor pada *device smartphone* berbasis android.

Global Positioning System (GPS) digunakan untuk mencari data koordinat dari *mobile smartphone* yang nantinya dari data tersebut akan di cari data dari fasilitas kesehatan yang ada di sekitar koordinat tersebut. Sensor digunakan untuk mendeteksi pergerakan *mobile smartphone* dan *bearing device* terhadap sumbu bumi sebagai acuan kompas.[1]

Teknologi *Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang menyatukan data real-world dengan data hasil komputasi. Aplikasi ini juga memanfaatkan *live direct real-world environment* dengan memanfaatkan *camera* yang berada di *device smartphone* berbasis android yang akan di integrasikan dengan data yang didapat dari hasil komputasi yang mencakup data koordinat, *bearing device*, dan lain-lain.[1] Sehingga nantinya lokasi fasilitas kesehatan yang tertangkap dalam *camera* akan terdapat ikon, label nama fasilitas kesehatan, dan jarak.

Pada penelitian tugas akhir ini akan ditambahkan fitur-fitur yang membantu pengguna untuk mengenal daerah sekitar. Seperti fitur untuk *tracking device* sehingga pengguna bisa mengetahui dimana lokasi pengguna berada. Fitur untuk mencari *direction* atau petunjuk arah ke fasilitas kesehatan terdekat yang berada di sekitarnya. Selain itu pengguna juga dapat memperoleh informasi jarak fasilitas kesehatan dengan pengguna, nama fasilitas kesehatan serta informasi-informasi lainnya.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan permasalahan dalam peneltian tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana meancang konsep dari aplikasi yang akan dibuat untuk penentuan rute dan jarak lokasi fasilitas kesehatan berbasis android ?
2. Bagaimana mengintegrasikan *camera mobile smartphone* berbasis android, *Global Positioning System (GPS)*, dan Sensor yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi seperti akselerometer dan kompas menjadi satu-kesatuan aplikasi *Augmented Reality* ?

3. Bagaimana membuat aplikasi penentuan lokasi, rute dan jarak fasilitas kesehatan secara tepat dan akurat ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah membangun aplikasi penentuan lokasi, rute dan jarak fasilitas kesehatan berbasis android, serta memanfaatkan teknologi *Augmented Reality (AR)*, *Global Positioning System (GPS)*, dan Sensor-sensor yang dibutuhkan aplikasi seperti akselerometer dan kompas sehingga nantinya akan diintegrasikan gambar *Real-Live* dari *camera mobile smartphone* android.

Manfaat penelitian tugas akhir ini adalah membantu, serta memberikan kemudahan pengguna untuk memperoleh informasi yang tepat dan akurat mengenai lokasi fasilitas kesehatan terdekat yang berada disekitarnya menggunakan *mobile smartphone* berbasis android.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan menjadi terfokus, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang akan dibuat dalam penelitian tugas akhir ini menggunakan SDK Android 2.3 *Gingerbread* API level 9 keatas dan menggunakan bahasa pemrograman Java
2. Aplikasi hanya dapat berjalan pada *smartphone* berbasis android yang memiliki *camera*, *Global Positioning System (GPS)*, dan Sensor-sensor yang dibutuhkan aplikasi seperti akselerometer dan kompas
3. Pencarian rute jalur terbaik menggunakan *Google Direction*
4. Fasilitas kesehatan yang dimaksud adalah Apotek, Klinik, Laboratorium Klinik, Puskesmas dan Rumah Sakit yang hanya berada di kawasan 4 pusat kota di Pulau Madura yaitu Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep
5. Fasilitas kesehatan yang dapat diketahui informasinya hanya fasilitas kesehatan yang ada telah tersimpan dalam *local* data aplikasi pada *mobile smartphone* android.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi atau langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian tugas akhir ini adalah meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Studi pustaka, yang meliputi :
 - a. Mempelajari tentang *Real-Live Augmented Reality Camera*, GPS, *Google Maps* dan Sensor-sensor apa saja yang akan dipakai pada *mobile smartphone* berbasis android,
 - b. Mempelajari tentang pembuatan aplikasi *Augmented Reality* pada *mobile smartphone* berbasis android,
 - c. Melakukan observasi untuk memperoleh data lokasi fasilitas kesehatan.
2. Analisa permasalahan
Menganalisa permasalahan untuk menentukan batasan-batasan aplikasi agar dapat membuat aplikasi yang tepat dan akurat.
3. Perancangan aplikasi
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan alur dan deskripsi aplikasi berdasarkan hasil analisa dengan menggunakan *flowchart*.
4. Implementasi aplikasi
Pada tahap ini akan dilakukan realisasi dari perancangan aplikasi yang telah dibuat.
5. Analisis dan pengujian aplikasi
Analisa aplikasi dilakukan setelah implementasi aplikasi. Pada tahap ini dilakukan pengujian dan analisa terhadap hasil dari implementasi aplikasi. Sehingga dapat diketahui kesesuaian aplikasi terhadap kebutuhan pengguna serta tingkat akurasi aplikasi yang dibuat.
6. Kesimpulan dan Penyusunan Laporan
Pada tahap ini dilakukan penulisan mengenai apa yang diperoleh dan dikerjakan mulai dari kegiatan studi lapangan hingga menghasilkan aplikasi yang baru.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari: latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal-hal yang melandasi atau yang akan digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam penelitian tugas akhir ini.

BAB III : PERANCANGAN APLIKASI

Pada bab ini akan dijelaskan analisis permasalahan, solusi dalam penanganan masalah, analisis kebutuhan dan perancangan aplikasi.

BAB IV : IMPLEMENTASI APLIKASI

Pada bab ini akan dijelaskan implementasi dari Rancang Bangun Aplikasi *Augmented Reality* Untuk Penentuan Rute Dan Jarak Lokasi Fasilitas Kesehatan Berbasis Android yang ditentukan berdasarkan rancangan yang telah dibuat, kemudian melakukan uji coba dan evaluasi terhadap program yang sudah diimplementasikan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil ujicoba serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya.