

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi khususnya pada perangkat *mobile phone* saat ini berkembang sangat pesat. Sebelumnya, *mobile phone* atau biasa disebut telepon seluler hanya menyediakan komunikasi suara dan *Short Message Service* (SMS). Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan manusia pada perangkat *Mobile* saat ini sangat diminati pengguna karena dukungan *Processor* yang semakin canggih dan kapasitas memori yang semakin besar menjadikan telepon seluler bukan hanya sebagai alat komunikasi, tetapi juga dapat memperoleh data-data posisi spasial secara *real time*. Hal ini dimungkinkan karena pada umumnya fitur *Global Positioning System* (GPS) sudah terpasang pada perangkat *mobile phone* yang mampu mendeteksi lokasi.

Teknologi yang memanfaatkan data spasial sebagai faktor penunjang utamanya adalah dengan menggunakan *Location Based Service* (LBS) *Location Based Services* adalah layanan berbasis lokasi atau istilah umum yang sering digunakan untuk menggambarkan teknologi yang digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang pengguna gunakan. Layanan ini menggunakan teknologi *Global Positioning Service* (GPS) dan *Cell-Based Location* dari *Google*.

*GPS* (*Global Positioning System*) merupakan sebuah alat atau sistem yang dapat digunakan untuk menginformasikan penggunanya dimana dia berada (secara *Global*) dipermukaan bumi yang berbasis satelit. Data dikirim dari satelit berupa sinyal radio dengan data *digital*. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga-dimensi serta informasi waktu, secara kontinyu di seluruh dunia tanpa bergantung waktu dan cuaca, kepada banyak orang secara simultan. Pada saat ini, *system GPS* sudah banyak diaplikasikan, terutama yang terkait dengan aplikasi-aplikasi yang menuntut informasi tentang posisi.

*Android* merupakan sistem operasi yang *open source* sehingga mudah untuk didistribusikan dan dikembangkan oleh *developer* secara gratis dan memberikan akses serta layanan yang memudahkan pengguna *android* untuk mendapatkan informasi. Peristiwa yang dapat diteliti dengan menggunakan GPS adalah daerah penyebaran sarana olahraga di Komplek olahraga Gelora Bung Karno. Oleh karena itu diperlukan pemetaan yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan dan memudahkan pengguna untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Gelanggang Olahraga (Gelora) Bung Karno adalah sebuah kompleks olahraga serbaguna di Senayan, Jakarta, Indonesia. Kompleks olahraga ini menjadi rumah bagi stadion utama, stadion sekunder, lapangan sepak bola, stadion air, stadion tenis (*indoor* dan *outdoor*), lapangan hoki, bisbol dan panahan, serta beberapa gimnasium dalam ruangan. Kompleks ini dibangun pada tahun 1960 untuk Pesta Olahraga Asia 1962 dan baru-baru ini menjalani rekonstruksi besar untuk Pesta Olahraga Asia 2018 dan Pesta Olahraga Difaabel Asia 2018.

Komplek olahraga ini dinamai untuk menghormati Soekarno, Presiden pertama Indonesia, yang juga merupakan tokoh yang mencetuskan gagasan pembangunan kompleks olahraga ini. Dalam rangka de-Soekarnoisasi, pada masa Orde Baru, nama kompleks olahraga ini diubah menjadi **Gelora Senayan**. Setelah bergulirnya gelombang reformasi pada 1998, nama kompleks olahraga ini dikembalikan kepada namanya semula melalui Surat Keputusan Presiden No. 7/2001. Kompleks ini adalah kompleks olahraga tertua dan terbesar di Jakarta dan Indonesia, dan juga salah satu yang terbesar di Asia Tenggara. Stadion Utama Gelora Bung Karno adalah bangunan utama dalam kompleks olahraga ini. Singkatan Gelora dalam bahasa Indonesia juga berarti gelombang (seperti pada api atau ombak laut).

Interaksi merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Salah satu bidang di dalam teknik komputer adalah bagaimana interaksi antara manusia dan komputer di bentuk. Proses interaksi antara manusia dan komputer ini merupakan bagian yang menarik untuk dipelajari. Dengan mempelajari interaksi antara manusia dan komputer maka pembuat sistem dapat memberikan gambaran kepada pengguna untuk memperoleh suatu pengalaman suatu produk pada saat menggunakan aplikasi atau sistem. Perkembangan teknologi interaksi ini diantaranya adalah teknologi *augmented reality*. Teknologi ini merupakan perpaduan antara dunia nyata (*Real World*) dengan dunia maya (*Virtual World*). Dengan memadukan ke dua dunia ini diharapkan pengguna dapat lebih memahami terhadap informasi yang diberikan. Penggunaan teknologi interaksi ini membuat orang menjadi lebih interaktif dengan kondisi sekelingnya saat pengguna menggunakan aplikasi ini.

Dengan aplikasi yang memadukan teknologi ini diharapkan dapat membantu untuk memberikan informasi dan kemudahan bagi pengguna. Sehingga pengguna mendapatkan kemudahan saat berkunjung ke kawasan tersebut, Maka judul proyek akhir ini adalah **“APLIKASI PANDUAN KOMPLEK GELORA BUNG KARNO BERBASIS ANDROID DENGAN AUGMENTED REALITY”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, akan muncul beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat dan merancang aplikasi panduan kompleks olahraga Gelora Bung Karno berbasis *android* dengan *augmented reality*?
2. Bagaimana implementasi aplikasi panduan kompleks olahraga Gelora Bung Karno berbasis *android* dengan *augmented reality*?
3. Bagaimana metode aplikasi panduan kompleks olahraga Gelora Bung Karno berbasis *android* dengan *augmented reality* secara interaktif dan informatif bagi pengguna?
4. Bagaimana melakukan pengujian aplikasi panduan kompleks olahraga Gelora Bung Karno berbasis *android* dengan *augmented reality*?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat diselesaikan secara terarah, maka pembahasan ini dibatasi pada ruang lingkup sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas mengenai aplikasi *Location Based Service* dengan fitur *Augmented Reality* untuk sarana olahraga yang ada di kompleks Gelora Bung Karno.
2. Pengguna harus mengaktifkan jaringan *Network* dan *GPS* dikarenakan aplikasi ini dapat berjalan karena adanya akses internet.
3. Aplikasi ini hanya dapat berjalan pada perangkat *Mobile Phone* berbasis *Android* versi minimal 4.4 (*Kitkat*) dan maksimal 8.0 (*Oreo*)
4. Aplikasi ini hanya dapat menampilkan daftar sarana di kompleks GBK, menampilkan informasi berupa jarak terdekat sampai jarak terjauh lokasi sarana di kompleks GBK dari posisi pengguna, menampilkan fasilitas yang ada di sarana tersebut, menampilkan fitur pencarian berbasis *Augmented Reality (AR)*, dan menampilkan lokasi keberadaan pengguna saat ini.
5. Aplikasi ini menyediakan *driving direction* dengan memberikan penunjuk arah (*route*) tercepat.
6. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *tools* pengembang *Android*, *Android Studio*, *Software Wikitude* dan *google maps* sebagai penyedia layanan API untuk *Android*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan aplikasi panduan komplek olahraga Gelora Bung Karno berbasis *android* dengan *augmented reality* adalah untuk memudahkan pengguna yang akan menggunakan sarana yang ada dan mendapatkan informasi tentang sarana yang ingin di gunakan. Adapun rincian dari tujuan penulisan tersebut yang terdiri dari:

1. Mempermudah pengguna dalam mengetahui informasi dan jarak lokasi sarana yang di tuju dari posisi pengguna berada.
2. menginformasikan posisi *user* berada untuk menuju sarana yang akan dituju dan mendapatkan data yang dibutuhkan untuk aplikasi dengan adanya bantuan *google maps*..
3. Mendapatkan informasi fasilitas yang di sediakan.
4. Membuat tampilan aplikasi yang sederhana dan mudah di gunakan oleh pengguna.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Pihak Pengelola  
Bagi kepentingan pengelola diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang aplikasi panduan komplek olahraga Gelora Bung Karno berbasis *android* dengan *augmented reality*, sehingga dapat membantu untuk meningkatkan ketertarikan pengunjung.
2. Bagi Masyarakat Jakarta dan Wisatawan asing  
Penelitian ini diharapkan berguna bagi pengguna yang akan berkunjung dalam memperoleh informasi dan mengenal lebih *detail* sarana di komplek olahraga Gelora Bung Karno.
3. Bagi Bidang Akademis  
Penelitian ini diharapkan berguna dalam bidang keilmuan, dapat memberikan wawasan, menjadi bahan-bahan pengkajian dan pengembangan bagi kalangan pelajar.

#### 1.6 Metodologi Penelitian

Dalam rangka penyusunan tugas akhir yang berjudul “APLIKASI PANDUAN KOMPLEK GELORA BUNG KARNO BERBASIS ANDROID DENGAN AUGMENTED REALITY”. Penulis melakukan pengumpulan data dengan metode :

##### a. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara membaca *website* dan jurnal- jurnal dari berbagai sumber yang terdapat di internet yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir ini. Pencarian referensi dilakukan di perpustakaan, maupun secara *online*. Informasi yang didapat digunakan dalam penyusunan tinjauan pustaka, metodologi penelitian dan pengembangan sistem.

## 2. Survei di Lapangan

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan, pengumpulan data lapangan di lokasi Gelora Bung Karno

## 3. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi kepada pembimbing akademik dan staff yang telah ahli di bidangnya.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir diterapkan untuk memberikan gambaran secara jelas mengenai permasalahan yang akan dibahas pada penulisan, sehingga memperoleh gambaran yang jelas mengenai aplikasi yang dibuat. Sistematika penulisan terdiri dari lima (5) bab, di antaranya:

### BAB 1            PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB 2            DASAR TEORI

Pada bab ini memuat tentang teori-teori yang melandasi pembahasan dalam penelitian dan pembahasan mengenai teori-teori yang terkait dalam melengkapi pembuatan sistem.

### BAB 3            ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan dari metode penelitian yang digunakan, kebutuhan untuk *user* dan aplikasi, membuat rancangan basis data dan kerangka aplikasi yang dibuat.

#### BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil dari perancangan aplikasi. Menjelaskan proses aplikasi bekerja dan fitur yang terdapat pada aplikasi dan evaluasi aplikasi, perancangan dan pembuatan program aplikasi, uji coba program dengan contoh data, pembahasan hasil uji coba untuk mengetahui hasil aplikasi apakah sudah berjalan dengan baik atau sebagaimana mestinya.

#### BAB 5 PENUTUP

Merupakan suatu rangkuman singkat yang berisi pemahaman penulis terhadap tema yang di kaji. Penutup sebatas kesimpulan dan saran dari penulis mengenai penelitian yang telah buat yang mungkin dapat di kembangkan kedepannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini berisi referensi-referensi yang digunakan dalam proses pembuatan proyek akhir.