

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Selama masa pandemi, banyak orang yang mencari cara untuk tetap berolahraga di rumah atau di lingkungan sekitar mereka. Salah satunya, dengan menggunakan aplikasi olahraga membantu orang-orang untuk tetap berolahraga dengan mudah dan nyaman di rumah. Dilansir dari data yang diberikan oleh Adjust pada maret tahun 2020 banyak pengguna yang memakai aplikasi terutama aplikasi olahraga salah satunya olahraga *fitness*. Jumlah pengguna yang mengunduh meningkat sebesar 10% dari tahun ke tahun karena semakin banyak pengguna berupaya untuk memulai olahraga melalui aplikasi seluler. Jumlah instalasi ini tahun 2021, jumlah instalasi menurun sebesar 24% dibanding paruh pertama tahun 2020. Akan tetapi, jumlah sesi telah kembali meningkat sebesar 31% dari tahun ke tahun, ini mengindikasikan bahwa gym mulai dibuka kembali, dan para pengguna tetap memilih menggunakan aplikasi [1].

Penggunaan aplikasi olahraga di Indonesia terus meningkat selama pandemi COVID-19, karena banyak orang yang mencari cara untuk tetap aktif dan sehat di rumah. Aplikasi olahraga dapat memberikan latihan yang terstruktur dan terarah, serta memberikan instruksi yang jelas tentang cara melakukan berbagai jenis latihan. Aplikasi olahraga yang tersedia di App Store atau Play Store biasanya menyediakan pilihan olahraga yang dapat dipilih oleh pengguna, beberapa aplikasi juga menyediakan pilihan tingkat kesulitan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan fisik masing-masing pengguna. Dengan demikian, pengguna dapat memilih olahraga yang sesuai dengan minat dan kemampuan mereka, serta dapat mengatur tingkat kesulitan agar latihan yang dilakukan sesuai dengan kemampuan fisik mereka. Selain itu, olahraga sangat penting untuk Kesehatan jasmani dan rohani, direkomendasikan 60 menit per hari yang disarankan oleh *World Health Organization* (WHO) [2].

Namun, Aplikasi olahraga yang disediakan di platform seperti App Store ataupun Playstore masih belum menerapkan metode gamifikasi dan aplikasi hanya menyuruh pengguna untuk melakukan gerakan yang diberikan melalui animasi atau suara. Oleh karena itu, aplikasi olahraga harus menerapkan metode gamifikasi dengan adanya visualisasi dengan cara melalui *Augmented Reality*. Dengan menggabungkan gamifikasi dan *Augmented Reality*, aplikasi olahraga dapat menjadi lebih menyenangkan dan menarik bagi pengguna, sekaligus membantu mereka untuk belajar olahraga dengan lebih efektif. *Augmented Reality* adalah teknologi yang memperoleh penggabungan secara real-time terhadap digital konten yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. *Augmented Reality* (AR) adalah menambahkan obyek maya ke dalam obyek nyata dalam waktu yang bersamaan. Menurut Raajan (2014) menyebutkan bahwa Augmented Reality pertama kali digunakan pada tahun 1957-1962 oleh seorang sinematografer bernama Norton Heilig, yang diberi nama Sensorama. Sensorama merupakan sebuah simulator yang dapat mensimulasikan visual, getaran, dan bau [3].

Oleh karena itu dibuatlah aplikasi ARFI, merupakan singkatan dari *Augmented Reality Fitness*. Aplikasi ini merupakan aplikasi android yang berbasis *Augmented Reality*. Aplikasi ini dibuat dengan memiliki tujuan agar membantu orang-orang yang ingin melakukan *fitness* mengetahui apakah gerakan yang dilakukannya sudah benar atau belum dengan menggunakan fitur *full body tracking* pada aplikasi ARFI. Aplikasi ARFI sendiri memiliki fitur yang berbeda dengan aplikasi-aplikasi olahraga yang sudah ada, namun fitur utama yang dimiliki ARFI yaitu fitur AR dengan *full body tracking*, dimana fitur ini bisa menghitung dan tracking pergerakan *fitness* ketika pengguna melakukan *fitness* yang dilakukan sudah sesuai dan benar. Selain itu, ada fitur program *fitness* bagi pengguna yang ingin melakukan *fitness*. Adanya aplikasi ARFI ini diharapkan dapat membantu orang-orang yang hendak melakukan *fitness*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengguna menggunakan fitur program fitness pada aplikasi ARFI?
2. Bagaimana cara penerapan teknologi AR pada aplikasi ARFI dapat membantu pengguna dalam latihan fitness secara virtual?
3. Bagaimana mengembangkan aplikasi ARFI berbasis AR yang memungkinkan pengguna ketika ingin mencoba latihan fitness secara virtual?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi diimplementasikan pada *smartphone* Android minimal versi Lollipop.
2. Aplikasi ini hanya digunakan untuk kegiatan fitness.
3. Pengguna dikhususkan bagi yang ingin melakukan kegiatan fitness.
4. Ketika Aplikasi digunakan pengguna harus dalam keadaan posisi berdiri tampak depan, karena aplikasi ARFI menggunakan fitur body tracking yang diharuskan terlihat seluruh badan.
5. Fitur body tracking hanya mendeteksi gerakan bagian badan atas dengan posisi tampak depan.

## 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai adalah:

1. Aplikasi dapat membantu pengguna yang ingin melakukan fitness sesuai dengan program latihan yang telah disediakan pada fitur utama di aplikasi ARFI.
2. Menerapkan fitur *full body tracking* pada aplikasi ARFI sehingga dapat membantu pengguna yang ingin melakukan latihan fitness secara virtual.
3. Merancang dan mengembangkan aplikasi ARFI berbasis *Augmented Reality* yang memungkinkan pengguna untuk secara realistis mencoba latihan fitness secara virtual.

## 1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Berikut adalah metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam proyek akhir ini.

### 1. Studi Literatur

Mencari referensi yang berhubungan dengan topik proyek akhir ini seperti mencari sumber melalui buku, jurnal, dan beberapa artikel yang terkait dengan topik proyek akhir ini. Selain itu, mempelajari dan memahami materi tentang bagaimana cara pembuatan filter gerakan fitness *full body tracking* pada Lens Studio dan *database* yang dipakai pada Android Studio. Diharapkan nantinya dapat menjadi referensi ketika sudah observasi lapangan.

### 2. Analisis Kebutuhan

Melakukan komunikasi pada pihak olahragawan untuk membahas terkait dengan sistem bagaimana melakukan gerakan fitness dengan benar sehingga mendapatkan data yang sesuai dengan permasalahan yang dialami pengguna. Dengan demikian dapat membantu untuk fitur yang dibutuhkan pada aplikasi yang dikembangkan.

### 3. Perancangan Aplikasi

Melakukan perancangan pada aplikasi ARFI berdasarkan pada analisa kebutuhan dan literatur yang telah dilakukan. Pada tahap akan ditentukan paling tidak fitur yang akan diterapkan dan diimplementasikan dalam pembuatan aplikasi, rancangan *user interface* pada aplikasi, dan struktur basis data yang akan digunakan pada aplikasi.

### 4. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan aplikasi dengan cara koding sesuai dengan rancangan aplikasi yang telah dibuat. Dalam proses pembuatan aplikasi, dibutuhkan tools untuk implementasi dalam pembuatan aplikasi. Tools yang digunakan meliputi Android Studio, Firebase Storage, Lens Studio, dan Camera Kit.

### 5. Pembuatan Filter Gerakan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan filter gerakan fitness dengan cara menambahkan *full body tracking* pada kamera. Lalu, *full body tracking* akan menyesuaikan dengan badan pengguna untuk metracking gerakan pengguna ketika fitness dan menghitung setiap gerakan pengguna ketika fitness.

### 6. Melakukan Publish Filter

Pada tahap ini akan melakukan publish filter gerakan fitness yang telah dibuat sebelumnya dengan cara melakukan *Publish Lens* yang sudah tersedia pada aplikasi Lens Studio. Setelah melakukan *Publish Lens* maka filter gerakan fitness akan tersimpan di *My Lenses Snapchat* dan akan otomatis terkirim ke Camera Kit. *Publish Lens* ini wajib dilakukan karena pada aplikasi ARFI membutuhkan API yang ada pada Camera Kit.

## 7. Pengujian Aplikasi

Pada tahapan ini dilakukan pengujian untuk mengobservasi kesalahan yang mungkin terjadi pada aplikasi, sehingga dapat dipastikan aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan dua tahap, pertama oleh developer aplikasi, kemudian dengan mitra dan pengguna lainnya.

### 1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikut adalah pembagian tugas tim proyek akhir:

#### a. Firdhaus Dwi Sukma

Peran : Mobile Developer, Back-End Developer, Front-End Developer

Tanggung Jawab :

1. Merancang alur aplikasi
2. Membuat poster
3. Membuat Manual book
4. Membuat dokumen
5. Membuat fungsi aplikasi ARFI pada Android Studio

#### b. Mochammad Naufal Fauzi

Peran : Mobile Developer, UI/UX Designer, Back-End Developer

Tanggung Jawab :

1. Membuat mockup aplikasi
2. Membuat antarmuka aplikasi
3. Membuat filter gerakan pada Lens Studio
4. Melakukan publish filter gerakan dari Lens Studio ke My Lenses Snapchat
5. Membuat dokumen