

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Banyak ilmu pembelajaran dalam dunia kedokteran salah satunya adalah anatomi tubuh. Pengenalan struktur jantung manusia disebut anatomi jantung. Dalam ilmu kedokteran, anatomi jantung merupakan materi penting dalam ilmu kedokteran (Anderson, Razavi, & Taylor, 2004). Metode pembelajaran yang digunakan saat ini masih menggunakan alat peraga dan buku. Kurangnya penggunaan teknologi dapat membuat proses pembelajaran tidak mencapai hasil yang maksimal. Pada tahun 2019 salah satu Mahasiswa Universitas YARSI membuat aplikasi pembelajaran anatomi jantung menggunakan teknologi augmented reality yang bernama CardioAR. Aplikasi Pembelajaran Anatomi Jantung *Augmented Reality* CardioAR adalah salah satu dari sedikitnya aplikasi yang berfungsi sebagai media pembelajaran anatomi jantung.

CardioAR adalah aplikasi *augmented reality* yang berfungsi sebagai media pembelajaran anatomi jantung. CardioAR menggunakan SQLite sebagai *database*. Metode *Augmented Reality* yang digunakan adalah *Markerless*. CardioAR memiliki 2 menu utama yaitu *Singleplayer* dan *Multiplayer*..Perbedaan menu tersebut terletak pada jumlah pemain dimana *Singleplayer* hanya 1 orang dan *Multiplayer* bisa lebih dari 1 orang. Pada menu *Singleplayer* *player* akan diminta untuk *scan* tempat yang akan dijadikan *ground* atau dataran untuk dijadikan wadah objek 3D, yaitu objek jantung. Lalu setelah muncul virtual seleksi untuk *ground* akan muncul menu pilih objek, peserta dapat memasukkan objek jantung dengan cara *drag* atau menarik dari menu pilih objek ke *ground* yang sudah diseleksi. Setelah muncul objek jantung *player* dapat memilih teori yang disediakan untuk belajar. Selain objek jantung yang muncul terdapat menu untuk *assignment* atau untuk menguji proses belajar, dimana menu tersebut berisi soal-soal yang harus dijawab sehingga *player* dapat memperoleh skor yang akan diambil oleh *instructur*. Skor yang sudah didapat oleh *player* tersimpan didalam *database* lokal smartphone, jadi *instructur* tidak dapat melihat skor *player* dari sistem, tetapi harus memanggil setiap *player*.

Pada menu *Multiplayer*, pertama *player* akan masuk ke *room* atau ruang virtual yang dibuat *instructur*. Lalu setelah *instructur* merasa seluruh *player* sudah terkumpul, *instructur* dapat memulai pembelajaran. Setelah itu, sama seperti *Singleplayer* *player*

akan diminta *scan ground*, *drag* objek jantung, belajar, lalu mengerjakan *assignment*. Skor yang didapat oleh *player* tidak dapat disimpan oleh *database* sama seperti *single player*. Aplikasi ini pada umumnya telah berjalan sesuai fungsinya, namun penggunaan teknologi *augmented reality* hanya sebatas menampilkan objek. Interaksi pada sistem *Multiplayer* hanya sebatas bergabung dan menjawab *assignment* di layar perangkat/device masing-masing. Setelah menjawab *assignment* *player* akan memperoleh skor masing-masing. Penggunaan *database* yang tidak optimal membuat *instructor* tidak dapat melihat hasil/skor dari masing-masing *player*. Interaksi antara *player* dengan *player* hanya sebatas bersaing mendapatkan skor tertinggi. Interaksi antara *player* dan *instructor* hanya sebatas *instructor* membuat ruang bermain.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran maka dari itu penulis mengusulkan “Pengembangan Sistem *Multiplayer* pada Aplikasi Pembelajaran Anatomi Jantung *Augmented Reality*”. Pengembangan yang akan dilakukan pada sistem *Multiplayer* adalah menggabungkan teknologi *augmented reality* pada *assignment* menggunakan *database* firebase untuk menyimpan skor *player*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut, “Bagaimana mengembangkan desain sistem *Multiplayer* menggunakan *augmented reality*?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelien ini adalah mengembangkan desain sistem *Multiplayer* pada aplikasi AR untuk pembelajaran anatomi jantung manusia.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari skripsi ini adalah :

1. Menambah variasi pembelajaran anatomi jantung dalam mengerjakan soal menggunakan teknologi *Augmented Reality*.
2. Memudahkan *Instructur* dalam membuat soal dan merekap nilai.
3. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat sebagai pembelajaran anatomi jantung di bidang kedokteran.

## **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang dilakukan pada pembuatan skripsi ini adalah :

1. Sistem yang dikembangkan hanya menampilkan anatomi jantung, informasi teori beserta pertanyaan diantaranya: Inferior Vena Cava, Superior Vena Cava, Left Atrium, Right Atrium, Left Ventricle, Right Ventricle, Ascending Aorta, Pulmonary Trunk.
2. Aplikasi yang dibangun hanya dapat digunakan di *device Android* versi 7.0 (*Nougat*) ke atas dan mendukung ARcore.
3. Manipulasi objek menggunakan 3-DOF (*Degree of Freedom*) antara lain *scale*, *rotate*, dan *move*.