

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Teknologi Augmented Reality (AR) adalah salah satu teknologi yang sangat berkembang secara pesat[1]. Teknologi AR adalah teknologi yang mampu menggabungkan dunia nyata dan dunia maya yang dirancang atau dibuat melalui komputer dan memproyeksikan secara realtime, teknologi ini juga dapat digunakan dalam pembuatan simulasi objek pada keadaan nyata dengan beberapa efek dan animasi yang lebih interaktif [1]. Dengan adanya teknologi ini akan membantu menarik minat dan perhatian anak-anak dalam proses belajar mengajar karena mempresentasikan secara 3D [1]. Penggunaan teknologi Augmented Reality dalam media pembelajaran diharapkan dapat dijadikan sebagai pendamping dalam pembelajaran interaktif baru untuk guru, orang tua dan juga anak-anak dalam belajar[2].

Penelitian ini dilakukan karena teknologi Augmented reality mempunyai potensi besar untuk mengubah cara manusia berinteraksi dengan dunia digital dan fisik [22]. Peneliti tertarik untuk berkontribusi dalam teknologi Augmented reality yang mengembangkan inovasi teknologi baru yang dapat membawa dampak positif pada bagian industry, perkembangan ini juga membawa paradigma baru dalam berinteraksi manusia dengan komputer [22]. Peneliti ini juga tertarik untuk mengembangkan antarmuka AR yang lebih intuitif dan efisien, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan teknologi ini dengan mudah [22].

Pada tanggal 5 Mei 2023 peneliti melakukan observasi. Observasi berfokus pada aplikasi augmented reality 3D. Pencarian aplikasi augmented reality 3D dilakukan di Play Store. Tema aplikasi AR 3D tentang buah-buahan, dimana berjumlah 16 aplikasi. Aplikasi berbahasa Indonesia berjumlah 10 dan berbahasa Inggris berjumlah 6. Rata-rata aplikasi tersebut menggunakan sound narasi dan juga deskripsi, namun ada yang menambahkan fitur kuis untuk melakukan penilaian pada anak-anak.

Berdasarkan data hasil observasi peneliti melihat adanya peluang untuk

mengembangkan aplikasi augmented reality tentang buah buahan untuk media pembelajaran, dan nantinya aplikasi ini akan diupload ke playstore agar dapat di unduh oleh pengguna yang akan ditargetkan pada anak anak di usia 5 sampai 12 tahun agar media pembelajaran ini tidak terlihat pasif dan anak anak akan lebih interaktif dalam menjalankan aplikasi ini nantinya, karena dalam media pembelajaran yang terdahulu tidak mampu memberikan feedback ataupun timbal balik pada anak anak yang masih belajar sehingga gambar diam akan kurang menarik anak anak dalam proses pembelajaran

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat mendukung peneliti untuk berencana merancang aplikasi pembelajaran interaktif 3D yang berjudul Fruity Star 3D dengan memanfaatkan teknologi augmented reality untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat dijalankan di smariphone dengan sistem operasi android sebagai media pendukung pembelajaran.

## **1.2 Perumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang telah ditulis, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. bagaimana cara merancang aplikasi fruity star 3d augmented reality sebagai media pembelajaran berbasis android
2. Apakah aplikasi ini sudah layak diterapkan/diupload?

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Ada beberapa tujuan dari pembuatan Augmented Reality ini sebagai berikut :

1. Untuk mendorong media pembelajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami anak anak dengan menggunakan teknologi Augmented Reality.
2. Dapat memberi beberapa pengetahuan kepada anak-anak tentang membedakan bentuk buah buahan yang mereka lihat pada kehidupanya sehari hari Agar anak dapat mengenal buah buahan yang ada disekitar tempatnya.
3. Untuk menjadikan HP sebagai alat untuk memperluas pengetahuanya dengan menggunakan teknologi Augmented Reality.

4. Untuk pembuat, dapat membantu dalam memahami fungsi Augmented Reality dengan menggunakan metode marker berbasis android dalam pembuatan media pembelajaran.

Membuat sebuah media pembelajaran yang interaktif tentang buah-buahan.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya dapat menampilkan gambar 3D buah-buahan
2. Aplikasi ini dapat menetrack 10 buah saat marker di track diaplikasi tersebut
3. Aplikasi ini menggunakan kartu sebagai markernya, kartu tersebut berupa gambar buah
4. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan menggunakan device berbasis android versi 8.1 ke atas yang telah memiliki fasilitas kamera digital yang memadai.
5. Software yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah Unity Game Engine, Vuforia Engine, Adobe Photoshop, Blender dan Corel Draw
6. Aplikasi dalam penelitian ini dikembangkan untuk public software
7. Aplikasi ini ditargetkan untuk anak-anak umur 5 tahun sampai 12 tahun
8. Aplikasi ini tidak menggunakan sound narasi pada saat buah di track

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun hasil manfaat penelitian pada pembuatan Augmented Reality sebagai berikut:

- A. Bagi peneliti  
Mahasiswa dapat mengetahui, memahami dan mampu mengimplementasikan teori, konsep dan langkah-langkah penulisan karangan ilmiah dan sebagainya dari unsur-unsurnya
- B. Bagi pengembangan ilmu  
Sebagai bahan masukan untuk perbaikan kurikulum mata kuliah yang linear dengan tema yang sesuai dengan penelitian

C. Bagi sekolah

Sebagai media pembelajaran yang lebih interaktif sehingga dapat meningkatkan semangat minat belajar para siswa

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Dalam melakukan studi pencarian dan pengumpulan data untuk memecahkan permasalahan yang ada, peneliti menjabarkan dengan cara-cara memperoleh data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data yang benar benar akurat dan relevan maka penulis mengumpulkan sumber data dengan cara :

#### **1.6.1.1 Metode Observasi**

Metode ini digunakan untuk mengamati bagaimana media pembelajaran yang digunakan oleh siswa dan guru selama ini.

#### **1.6.1.2 Metode Studi Pustaka**

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara membaca teori-teori, buku referensi, artikel, jurnal internet dan lain lain untuk mendapatkan dasar teori mengenai buah-buahan dan augmented reality yang berkaitan dengan penelitian ini

### **1.6.2 Metode Analisis**

Metode ini dilakukan untuk menganalisa permasalahan yang sedang dihadapi sehingga dapat diselesaikan dengan mudah. Metode analisis ini yang digunakan adalah mengidentifikasi kebutuhan sistem baik kebutuhan fungsional dan non fungsional

### **1.6.3 Metode Perancangan dan Pengembangan**

Dalam metode ini penulis menggunakan metode pengembangan yang berupa Define, Design, Develop yang nantinya akan dirancang untuk pembuatan aplikasi 3D. Metode ini dilakukan perancangan sistem yang akan dibuat

menggunakan UML (Unified Modeling Language) untuk menjelaskan dan menggambarkan rancangan. Tahapan perancangan menggunakan UML mencakup pembuatan use case diagram (menggambarkan bagaimana sistem itu berjalan) Class diagram (menggambarkan struktur sistem) sequence diagram (menggambarkan interaksi antar objek) dan activity diagram (menggambarkan urutan proses berdasarkan waktu oleh pengguna).

#### **1.6.4 Metode testing**

Metode ini dilakukan dengan pengujian program apakah sudah sesuai ataupun sudah berjalan dengan baik atau belum dan dapat digunakan sesuai harapan. Metode testing yang digunakan adalah white box testing dan black box testing. White Box Testing adalah cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk melihat kode kode program yang ada dan menganalisa apakah ada kesalahan atau tidak. Black Box Testing adalah pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan merupakan ringkasan singkat dari setiap bab yang diberikan gambaran umum dari setiap bab. Sistematika penulisan tersebut sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batas masalah, tujuan masalah, metode penelitian dan sistematika penelitian

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas beberapa teori untuk penerapan hasil perbandingan penelitian yang relevan untuk mendukung penelitian ini. Pada bab ini juga akan dijelaskan mengenai perangkat pendukung dalam penelitian seperti perangkat keras Hardware dan perangkat lunak software yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi.

##### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang penjelasan analisis kebutuhan, analisis kelayakan, desain proses dan desain interface yang digunakan untuk merancang

aplikasi.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai proses implementasi dan membahas mengenai aplikasi tampilan interface yang telah dibuat serta menjelaskan sistem kerja aplikasi.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini adalah bab terakhir yang berisi tentang saran dan kesimpulan yang telah diperoleh dan hasil dari penelitian.



