

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aplikasi media pembelajaran Personal Computer (PC) berbasis teknologi Augmented Reality (AR) adalah media pembelajaran pada materi perakitan PC khususnya bagian PC, yang diterapkan pada perangkat smartphone dengan sistem operasi android dengan minimal versi Android v.4.1. Aplikasi pembelajaran ini dibuat untuk siswa SMK Telkom Bandung pada jurusan Teknik computer jaringan dengan materi perakitan PC khususnya CPU. Pada aplikasi ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR). AR memiliki potensi kuat untuk memberikan pengalaman pembelajaran kontekstual, pengalaman di lokasi yang kuat, dan eksplorasi serta penemuan sifat informasi yang terhubung di dunia nyata secara keseluruhan [1].

Beberapa penelitian yang telah melakukan penelitian tentang teknologi AR sebagai media pembelajaran. Berdasarkan penelitian [10] yang berjudul Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Perakitan Pc Di Smk Negeri 2 Kota Bandung, melakukan percobaan augmented reality pada sebuah perangkat android dan menghasilkan tampilan dalam bentuk 3D sesuai yang diharapkan. Kemudian penelitian dari Clark dan Dunser yang mengemukakan bahwa, dalam bentuk buku dapat memungkinkan pelajar untuk berinteraksi dan tertarik dengan konten buku yang interaktif menggunakan teknologi AR, sehingga dapat menolong pelajar yang memiliki masalah untuk mengerti materi pembelajaran dapat memungkinkan pelajar untuk berinteraksi dan tertarik dengan konten buku untuk mengerti materi pembelajaran *textbased* yang digunakan dalam dunia pendidikan saat ini [3].

Sifat *Augmented Reality* yang dapat menampilkan informasi secara realtime sehingga menjadikan *Augmented Reality* banyak dimanfaatkan dalam bidang pendidikan, kesehatan, militer, wisata, dan masih banyak lagi. Pada bidang pendidikan, beberapa sistem pembelajaran memerlukan objek 3D untuk dapat lebih memahami dengan jelas materi yang disampaikan dan mengetahui bentuk objek dengan detail. penelitian tersebut dibuat aplikasi yang menampilkan objek tiga dimensi untuk pendidikan mengenai pengenalan suatu objek atau benda dalam bentuk 3D. Dengan adanya aplikasi

berbasis *Augmented Reality* maka seseorang akan lebih mudah untuk mengenal suatu objek atau benda.

Pada proyek akhir ini akan dibuat sebuah aplikasi berbasis *Augmented Reality* yang diberi judul “**Pembelajaran Perangkat Komponen Personal Computer Menggunakan *Augmented Reality***” dimana aplikasi ini akan di terapkan di SMK Telkom Bandung, berdasarkan hasil survei dengan menggunakan kuisisioner yang telah di isi oleh siswa siswi telkom bandung didapatkan hasil bahwa masih banyak siswa yang belum mengetahui komponen yang ada di Personal Computer (PC) terutama di bagian Central Processing Unit (CPU), Sedangkan siswa tersebut menggunakan PC dalam beberapa mata pelajaran, maka dengan aplikasi ini akan memberikan informasi bagaimana bentuk pada CPU dan komponen yang ada di dalam CPU, siswa akan lebih mudah untuk mempelajari atau mengetahui komponen tersebut dengan menggunakan aplikasi *Augmented Reality*. Yang mana akan menampilkan sebuah perangkat yaitu *Personal Computer*, terutama di bagian CPU dan komponen- komponen yang ada di dalam CPU tersebut.

## **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan proyek akhir ini, sebagai berikut :

1. Menerapkan AR dalam proses pembelajaran computer jaringan pada SMK Telkom Bandung.
2. Membuat *marker* untuk menampilkan objek tiga dimensi.
3. Membuat aplikasi *Augmented Reality* yang dapat di scan pada *smartphone* android.
4. Bisa mempelajari atau mengenal perangkat PC terutama di bagian CPU beserta komponen yang ada di CPU.
5. Memperluas wawasan tentang implementasi *Augmented Reality*.

## **1.3 Manfaat**

Adapun manfaat dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa dapat lebih mudah memahami dan mempelajari sebuah pembelajaran rakitan PC pada pembelajaran *computer* jaringan.
2. Mengembangkan sistem pembelajaran berbasis AR dengan menggunakan aplikasi Unity.
3. Memberikan pemahaman dan wawasan dalam membuat objek 3D pada *Augmented Reality*.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menggunakan AR sebagai media pembelajaran computer jaringan khususnya pembelajaran tentang rakit PC?
2. Bagaimana cara membuat objek 3D pada marker berbasis Vuforia AR?
3. Bagaimana tahapan dalam pembuatan AR menggunakan aplikasi Unity?

#### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam Proyek Akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Membahas tentang perangkat CPU dan beberapa komponen yang ada di dalam CPU.
2. Aplikasi berbasis Vuforia AR 3D.
3. Aplikasi menggunakan marker yang menampilkan objek 3D.
4. Objek 3D AR yang di buat adalah perangkat CPU dan 5 komponen yang ada di dalam CPU.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Tahapan penelitian pada proyek akhir ini memiliki tahapan, yaitu:

##### **1. Studi Literatur**

Literatur pada teori dari jurnal ilmiah dan buku sehingga diharapkan referensi yang didapat jelas untuk menghasilkan perancangan dan analisa yang sesuai dan akurat.

##### **2. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem adalah tahap untuk pembuatan secara spesifik tentang arsitektur program, tampilan dan kebutuhan material untuk aplikasi.

##### **3. Pengumpulan Bahan**

Pengumpulan bahan dilakukan dengan pengumpulan bahan seperti gambar dan materi, yang dilakukan secara bersamaan atau pararel dengan tahap pembuatan.

##### **4. Pembangunan Aplikasi**

Tahapan pembangunan aplikasi adalah tahapan dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat, dan pembuatannya dilakukan sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan.

##### **5. Pengujian**

Pengujian dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dengan melakukan ujicoba aplikasi yang sudah dibuat dan melihat kesalahan yang terjadi pada aplikasi dan keberhasilan aplikasi dan tahap ini dilakukan oleh pembuatan beberapa kali untuk hasil yang sempurna.