

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Hardware atau perangkat keras merupakan sebuah komponen komputer berupa perangkat elektronik yang membangun sebuah komputer. Secara garis besar perangkat keras penyusun komputer menerapkan prinsip yang disampaikan oleh John Von Neuman yang terdiri atas Perangkat Input, Perangkat Output, Perangkat Penyimpan, dan Perangkat Pemroses. *Hardware* sendiri mempunyai sifat yang berbeda dengan *software* yaitu dapat dilihat, diraba dan berbentuk nyata. Namun, dalam perkembangannya banyak dari masyarakat yang belum paham mengenai perangkat keras terutama komputer yang menjadi faktor perkembangan teknologi saat ini. Hal tersebut disebabkan karena banyaknya materi mengenai perangkat keras komputer yang hanya disampaikan dengan menggunakan buku, sehingga masyarakat cenderung merasa bosan dan tidak tertarik dalam mempelajari perangkat keras yang ada.

Teknologi *Augmented Reality* adalah sebuah teknologi visual yang menggabungkan objek atau dunia virtual ke dalam tampilan dunia nyata secara *real time*. Hannes Kaufmann dalam papernya yang berjudul "Collaborative Augmented reality in Education" mengungkapkan: "Karena kemajuan dalam perkembangan konsep pedagogis, aplikasi dan teknologi, penurunan biaya perangkat keras, penggunaan skala kecil teknologi *augmented reality* untuk

lembaga pendidikan menjadi sangat memungkinkan dalam dekade ini (dengan asumsi pembangunan berkelanjutan di tingkat yang sama).

Mengacu pada permasalahan diatas maka dapat ditemukan sebuah solusi dengan membangun aplikasi pengenalan *hardware* komputer menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis android. Dengan menggunakan aplikasi ini, pengguna tidak perlu membawa model perangkat keras yang terlalu banyak dan mengeluarkan biaya yang cukup mahal untuk membeli model perangkat keras. Didalam aplikasi ini akan di tampilkan model perangkat keras komputer berupa bentuk tiga dimensi disertai penjelasan penjelasan dari model yang di tampilkan, yang diharapkan dapat menjadi alternatif bagi semua kalangan untuk memberikan suatu pengetahuan tentang *hardwere* komputer.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, rumusan masalah untuk kasus ini yaitu:

1. Bagaimana penerapan *Vuforia Multi Target* pada *Augmented Reality* untuk pengenalan perangkat keras komputer dengan menggunakan *unity3D*?
2. Bagaimana mendeteksi marker untuk menampilkan objek 3D *Augmented Reality* pada perangkat android?

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, diperoleh gambaran kompleksitas aplikasi yang dikembangkan, maka dari itu, perlu adanya pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Perangkat keras komputer yang di tampilkan meliputi *motherboard*, *processor*, *ram*, *vga*, monitor dan *keyboard*.
2. Marker yang digunakan berjumlah 5 buah berupa kertas dengan corak yang berbeda-beda yang dilekatkan pada bagian luar *casing* komputer.
3. Ukuran marker yaitu 29.7cm x 21.0cm (untuk sisi kanan, kiri, dan atas), 21.0cm x 21.0cm (untuk sisi depan dan belakang).
4. Objek yang ditampilkan berupa model 3D.
5. Aplikasi dapat dijalankan pada perangkat mobile berbasis android dengan versi 4.1.x keatas.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan ruang lingkup yang telah di jabarkan, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi teknologi *augmented reality* yang berbasis android untuk media pengenalan komponen *hardware* komputer.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan, teknologi, dan pendidikan.
 - b. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan acuan bagi peneliti selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai media pembelajaran untuk pengenalan perangkat keras komputer.
- b. Agar masyarakat umum lebih memahami pengetahuan tentang perangkat keras komputer.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi dengan judul “PENERAPAN MULTI MARKER PADA AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN KOMPONEN HARDWARE KOMPUTER BERBASIS ANDROID” disusun guna memberi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan tentang pokok yang menjadi latar belakang permasalahan yang diambil, menguraikan rumusan masalah yang dihadapi, menentukan ruang lingkup masalah untuk membatasi aplikasi, menentukan tujuan, manfaat dan kegunaan sistem, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Membahas mengenai tinjauan pustaka yaitu mengacu penelitian-penelitian yang ada sebelumnya dengan meninjau kelebihan dan kekurangan dari penelitian tersebut sehingga dapat digunakan sebagai referensi. Sedangkan dasar teori berisi konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang digunakan untuk mendukung proses analisis permasalahan. Selain itu memberikan

gambaran teknologi-teknologi yang digunakan sebagai pendukung penelitian yang akan dilakukan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Menganalisis sistem dalam aplikasi yang dibangun dimulai dari aspek-aspek yang berkaitan serta merancang sistem dimulai dari segi analisis kebutuhan, terdiri dari kebutuhan masukan, proses, keluaran, perangkat keras, dan perangkat lunak, selanjutnya berisi pemodelan-pemodelan dengan diagram-diagram, sampai berisi desain tampilan yang dapat mempermudah pengguna layanan dalam penggunaan sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Berisi kesimpulan serta menjawab permasalahan yang dihadapi sampai mengetahui keunggulan dan kekurangan dari sistem yang dirancang dengan yang sudah ada, serta hasil implementasi diikuti pengujian telah mencapai tujuan yang diinginkan dalam pembuatan aplikasi ini.

BAB 5 PENUTUP

Berisi kesimpulan serta menjawab permasalahan yang dihadapi sampai mengetahui keunggulan dan kekurangan dari sistem yang dirancang dengan yang sudah ada, serta hasil implementasi diikuti pengujian telah mencapai tujuan yang diinginkan dalam pembuatan aplikasi ini.