

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan teknologi berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Berbagai macam teknologi telah diciptakan untuk berbagai keperluan dan berbagai bidang ilmu, terutama di dalam bidang informasi, edukasi, dan komunikasi. Adapun perkembangan ini menimbulkan dampak positif bagi para pemakai.

AR (*Augmented Reality*) merupakan teknologi yang menggabungkan benda dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lalu memproyeksikan benda benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun *Augmented Reality* hanya menambahkan atau melengkapi kenyataan. Penggunaan *Augmented Reality* pada saat ini telah melebar ke banyak aspek di dalam kehidupan dan di proyeksikan akan mengalami perkembangan yang signifikan. Hal ini dikarenakan penggunaan *Augmented Reality* sangat menarik dan memudahkan penggunaannya dalam mengerjakan suatu hal.

Vuforia sendiri merupakan *SDK* yang dikembangkan untuk membantu pembuatan teknologi *Augmented Reality* yang telah mendukung perangkat *iOS* dan *android*. Selain itu *Unity Game Engine* juga telah didukung *Vuforia SDK* karena *library* dan fungsi – fungsi inti lainnya sudah tersedia, sehingga pengguna dapat berimajinasi untuk mengembangkan aplikasi dengan menggunakan *SDK* ini

Sudah banyak media yang mengangkat tema pengenalan tata surya sebagai media pembelajaran di pasaran saat ini, seperti poster dan buku-buku ensiklopedia. Namun sayangnya hingga saat ini, media-media tersebut belum mampu menjadi media pembelajaran tata surya yang dapat membuat lebih tertarik dalam mempelajari dunia astronomi khususnya tata surya.

Merujuk pada permasalahan yang ada maka dapat di temukan sebuah solusi dengan membangun aplikasi ini untuk mempelajari tata surya. Teknologi *Augmented Reality* untuk mempelajari tata surya ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam mempelajari ilmu pengetahuan tentang tata surya. Sentuhan visualisasi 3D dalam pembelajaran tata surya ini akan terlihat lebih menarik dan lebih mudah untuk dipelajari.

Oleh karena itu penggunaan aplikasi ini dapat memungkinkan pengguna melihat objek tata surya secara lebih nyata seperti asli secara tiga dimensi. Perkembangan teknologi *Augmented Reality* dapat menjadi alternatif teknologi yang digunakan dalam membuat sebuah aplikasi. Teknologi *Augmented Reality* dapat dimanfaatkan dalam membangun aplikasi pembelajaran tata surya secara lebih nyata dan lebih menarik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, maka dapat dirumusan segala permasalahan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana membuat media pembelajaran berupa visualisasi 3D tata surya dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*.

1.3 Ruang Lingkup

Mengingat luasnya permasalahan yang timbul, maka diperlukan batasan untuk menghindari meluasnya masalah dalam pembahasan, yaitu:

1. Hasil keluaran aplikasi ini adalah:
 - a. Menampilkan objek planet dalam bentuk 3D
 - b. Menampilkan informasi dari planet yang di deteksi
2. Aplikasi berjalan pada *smartphone* yang memiliki sistem operasi *android* dngan dilengkapi oleh kamera.
3. Aplikasi *augmented reality* dibangun menggunakan *Unity 3D*.
4. Aplikasi menggunakan *library Vuforia SDK* dan dengan *database Vuforia Close Source* .
5. Aplikasi *augmented reality* hanya dapat menampilkan objek 3D secara terbatas:
 - a. Jumlah marker yang digunakan sebanyak 10.
 - b. Masing – masing marker menampilkan 1 objek planet.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan peneliatian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah membuat visualisasi pembelajaran tata surya dengan objek tata surya dan didukung dengan teknologi *Augmented Reality*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini agar mempermudah dalam mempelajari sistem tata surya, jenis-jenis planet yang ada, mengetahui jarak antar planet dengan pusat tata surya, dan mendapatkan informasi tentang planet yang ada di dalam tata surya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi dengan judul “PENGENALAN TATA SURYA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN” disusun guna memvisualisasikan objek tata surya sebagai media pembelajaran. Adalah:

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 SISTEM

Berisi kesimpulan serta menjawab permasalahan yang dihadapi sampai mengetahui keunggulan dan kekurangan dari sistem yang dirancang dengan yang sudah ada, serta hasil implementasi 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.