

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat seperti sekarang ini, banyak hal yang dapat kita temui dan dapat dipelajari. Salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* merupakan teknologi penggabungan benda virtual ke dua atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan secara nyata/realtime. Cara kerja AR ini berdasarkan *marker* yang telah didesain dan mendeteksinya lalu kamera akan menyesuaikan dengan *database* (basis data), jika hasil sesuai maka akan berhasil dan menampilkan objek tersebut [1].

Perancangan *Augmented Reality* ini diharapkan dapat membantu dalam pembelajaran Tata Surya siswa kelas 7 di SMP Negeri 3 Temanggung agar membuat tingkat pemahaman siswa jadi lebih luas, yang sebelumnya hanya menggunakan buku, diskusi dan simulasi. Terdapat dua metode dalam *Augmented Reality* yaitu *Marker Based Tracking* dan *Markerless*, penggunaan *marker* dalam metode *Marker Based Tracking* dengan bentuk hitam dan putih dengan latar belakang putih. Sedangkan metode *Markerless* dibuat dengan bentuk apapun seperti *face tracking*, *location tracking*, dan *motion tracking* [2]. Metode *Marker Based Tracking* mempunyai kelebihan yaitu *marker* ini dapat melacak gambar cenderung relatif cepat dalam proses memunculkan objek 3 dimensi dan cocok untuk model pembelajaran [3]. Untuk *markerless* ini harus memiliki titik *marker* lebih banyak, tingkat kecerahan juga dapat mengganggu titik *marker* untuk dapat mengenali objek seperti jurnal [4].

Untuk kemudahan pembelajaran, teknologi *Augmented Reality* ini dikembangkan untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, yang mempelajari tentang tata surya agar lebih mudah dipahami. Bagi sebagian siswa, untuk mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam yang berhubungan dengan Fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dimengerti. Pada jurnal [5] perlu membuat metode belajar dengan media pembelajaran yang lebih interaktif dan tidak membosankan.

Salah satunya dengan membuat perancangan *Augmented Reality* pembelajaran sistem tata surya di SMP Negeri 3 Temanggung, pembelajaran tata surya yang hanya menggunakan media buku, diskusi dan simulasi. Oleh karena itu dengan dibuatnya perancangan AR dengan metode *Marker Based Tracking* diharapkan membuat pemahaman dan nilai lebih maksimal kepada siswa dan menjadi lebih interaktif dari pembelajaran seperti biasanya. Penggunaan *Marker Based Tracking* lebih tepat karena menggunakan marker dari buku, sehingga dapat mendukung proses belajar tersebut. Seperti penelitian [6] membangun aplikasi sebuah objek 3D disertai dengan penjelasan, sehingga membuat pembelajaran lebih interaktif dan mudah dipahami menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, terdapat berbagai rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat *Augmented Reality* pembelajaran Tata Surya untuk menunjang proses belajar mengajar siswa kelas 7 di SMP Negeri 3 Temanggung?
2. Bagaimana pengaruh aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya bagi pembelajaran Tata Surya untuk siswa kelas 7 di SMP Negeri 3 Temanggung?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menampilkan beberapa planet dalam pembelajaran Tata Surya kelas 7 di SMP Negeri 3 Temanggung, meliputi Matahari sebagai pusat tata surya, Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus.
2. Memberikan kesan yang berbeda dalam pembelajaran tata surya menjadi lebih menarik bagi siswa kelas 7 di SMP Negeri 3 Temanggung menggunakan *Marker Based Tracking*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat perancangan *Augmented Reality* pembelajaran Tata Surya untuk menunjang proses belajar mengajar siswa kelas 7.
2. Mengukur pengaruh untuk pembelajaran Tata Surya kepada siswa kelas 7 SMP Negeri 3 Temanggung.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru dan penulis adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa dan guru yaitu mendukung perangkat pembelajaran di SMP Negeri 3 Temanggung.
2. Sebagai literatur bagi peneliti selanjutnya untuk pengembangan *Augmented Reality* Tata Surya.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan beberapa teori yang dijadikan landasan berpikir dalam membangun aplikasi yang dibuat.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian yang digunakan yaitu *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang terdiri dari *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang aplikasi yang telah dibuat tentang perancangan antar muka serta menjelaskan cara kerja sistem yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini berisi kesimpulan dari perumusan masalah yang telah diteliti serta saran yang membangun untuk pengembangan.