

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi semakin berkembang dan banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, *Augmented Reality (AR)* salah satunya. *Augmented reality (AR)* merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan benda tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata dan menampilkannya ke dalam lingkungan nyata. Dalam perkembangannya digunakan dalam masing-masing bidang baik di bidang kesehatan, militer, industri infrastruktur juga telah diaplikasikan pada perangkat seperti telepon genggam[1].

Game engine merupakan perangkat lunak yang didesain untuk membuat dan mengembangkan *video game*. *Game engine* memiliki fasilitas yang menunjang pengembangan *video game* seperti *rendering* model 3D dan 2D, *collision detection*, animasi, *artificial intelligence*, dan masih banyak lagi[2]. Unreal Engine adalah salah satu contoh *game engine* yang dikembangkan oleh Epic Games, dan termasuk *game engine* yang memiliki *tools* yang berlimpah dan mudah digunakan oleh kebanyakan pengembang *video game*[3]. Unreal Engine dapat memberikan kemudahan, peluang yang tinggi, dan dapat digunakan oleh umum, sangat ramah pengguna, dan banyak pengembang *game* yang menggunakan Unreal Engine untuk mengembangkan *video game* mereka. Unreal Engine memiliki beberapa versi yang berbeda, setiap versinya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing [4].

Algoritma adalah urutan langkah dalam penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis. Dalam pemrograman biasanya sebagai logika yang memutuskan program mana yang akan ditulis. Adanya pendapat lain adalah algoritma merupakan suatu operasi pemecahan masalah terutama suatu proses yang harus diikuti oleh komputer [5]. *Video games* adalah salah satu hiburan yang dibutuhkan orang ketika sedang bosan dengan kegiatan mereka masing-masing, *video game* pada dasarnya adalah sebuah hiburan yang sudah menjadi kebutuhan masyarakat dunia, sehingga ada pertandingan internasional *video games*[6].

Dengan kemudahannya ketika digunakan, ketersediaan gratis untuk umum, dan tersedianya banyak tutorial yang memudahkan para calon pengembang dalam menggunakannya, banyak pengembang *game* ternama memilih Unreal Engine sebagai *game engine* pilihan mereka. Unreal Engine juga telah berkembang pesat sehingga dapat diaplikasikan pada berbagai *platform* seperti Windows, iOS, Android, serta beberapa platform konsol lainnya.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penelitian ini menggunakan kemampuan dari *game engine* Unreal Engine 4, efek partikel akan diterapkan pada *augmented reality* untuk memberikan pengalaman yang lebih menarik. Oleh karena itu, dipilihlah sebuah judul "**Pembuatan Efek Augmented Reality Menggunakan Unreal Engine 4**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah seperti di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah bagaimana penerapan efek partikel untuk *augmented reality* menggunakan Unreal Engine 4.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Perangkat Unreal Engine yang digunakan adalah Unreal Engine 4.
2. Pembahasan tidak akan berfokus kepada model 3D namun permasalahan yang akan dibahas adalah *Augmented reality* dan controller.
3. *Game* yang akan diuji adalah *game* yang masih dalam bentuk *prototype*.
4. Pembahasan yang dibahas akan berfokus kepada algoritma controller
5. Penelitian yang dikembangkan akan ada pada platform di *smartphone* dengan sistem operasi *android*.
6. Controller yang akan dibuat hanya akan mengontrol efek yang akan keluar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan sebuah *augmented reality* yang dapat dikontrol melalui telepon genggam bersistem operasi android.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Menjadi referensi dalam karya ilmiah yang akan dilakukan di masa mendatang.

2. Manfaat Praktis

Membuktikan potensi algoritma *augmented reality* yang dimiliki oleh Unreal Engine 4.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN :

Berisi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA :

Studi literatur, Dasar Teori.

BAB III METODE PENELITIAN

Didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis masalah, solusi yang ditawarkan, rancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan aplikasi, testing hingga penerapan aplikasi di objek penelitian,

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses peneliti

