

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ular tangga diciptakan pada abad ke-2 sebelum masehi dengan nama "*Paramapada Sopanam (Ladder to Salvation)*". Dikembangkan oleh Pemuka agama Hindu untuk mengajarkan anak-anak mengenai "penghargaan". Ular merepresentasikan "keputusan yang buruk dan jahat", sedangkan tangga melambangkan "keputusan yang bermoral dan baik". Permainan ini masuk ke Inggris pada tahun 1892, dan pada tahun 1943 namanya diubah menjadi "*Chutes and Ladders*" oleh Milton Bradley di Amerika untuk dikomersialkan. Ular Tangga menjadi bagian dari permainan tradisional di Indonesia meskipun tidak ada data yang lengkap mengenai kapan munculnya permainan tersebut.

Dahulu karena banyaknya anak Indonesia yang bermain ular tangga membuat permainan ini menjadi sangat populer di masyarakat. Permainan ini bisa jadi sangat tenar dikalangan anak kecil zaman dahulu, kini permainan ini, meski telah dikemas lebih modern menggunakan berbagai petak dengan ukuran berbeda serta bidak dengan tambahan magnet, namun keberadaannya sudah semakin menghilang.

Dewasa ini, anak - anak umumnya tidak mencari hiburan tradisional lagi, melainkan hiburan yang kaya akan interaktifitas dengan duduk di depan komputer menatap layar kaca, tersambung dengan *internet* berjam-jam lamanya dengan berinteraksi memakai *keyboard* dan *mouse*.

Oleh karena itu, perlu implementasi *Augmented Reality* dalam permainan ular tangga sehingga permainan akan menjadi lebih menarik dan interaktif. Pada penelitian ini penulis mencoba mengimplementasikan *Augmented Reality* pada permainan ular tangga berbasis Teknologi *Augmented reality (AR)* agar dapat menyajikan informasi dengan benar ke dalam dunia nyata membutuhkan sebuah pendeteksian *marker*. Sistem perlu tahu dimana penggunaanya dan apa yang pengguna cari. Biasanya, pengguna mengeksplorasi lingkungan melalui layar yang menggambarkan gambar dari kamera bersama dengan informasi yang dimunculkan. Jadi dalam hal ini, sistem perlu menentukan lokasi dan orientasi kamera lewat kalibrasi kamera, kemudian

mampu memunculkan benda – benda *virtual* tepat ditempat yang benar yang dalam hal ini berada dalam kotak ular tangga. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “**Rancang Bangun Permainan Ular Tangga berbasis *Augmented Reality*.**

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka penulis merumuskan permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana karakter ular tangga bisa bergerak berdasarkan *Marker*?
2. Bagaimana karakter bisa berinteraksi dengan kotak ular dan tangga?
3. Apa yang terjadi jika salah satu dari karakter melewati kotak terakhir?
4. Apa yang terjadi jika salah satu dari karakter mencapai kotak terakhir?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Karakter-karakter ular tangga dapat bergerak berdasarkan *Marker*.
2. Karakter-karakter ular tangga dapat berinteraksi dengan kotak ular dan tangga.
3. Permainan ular tangga akan berakhir jika salah satu dari karakter ular tangga mencapai kotak akhir.

1.3.2. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terbentuknya permainan ular tangga yang dapat bergerak otomatis menggunakan teknologi *Augmented Reality*.
2. Interaksi antara *Marker* dan kamera membuat permainan ular tangga menjadi lebih menarik dan interaktif.
3. Meningkatkan dan mengembangkan pengetahuan bagi penulis tentang *Augmented Reality*.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini untuk membatasi permasalahan agar tetap terarah dan tidak menyimpang dari apa yang sudah direncanakan sebelumnya. Penulis membuat batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan *library NyAR4psg* yang memungkinkan penggunaan *MultiMarker*.
2. Metode pendeteksian *Marker* menggunakan *Marker Based tracking*.
3. Pergerakan karakter ular tangga menggunakan seleksi kondisi.
4. Sistem diuji dengan *tool pemrograman Processing*.

1.5. Metodologi

Metodologi penelitian yang diterapkan dalam mengerjakan Tugas Akhir meliputi:

1.5.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan berupa data materi (literatur) dan data keperluan sistem. Data berupa materi yang akan dipelajari diperoleh dari buku, internet, dan sumber lain. Data ini berupa teori pendukung, jurnal, dan tutorial.

1.5.2. Studi Pustaka

Pada tahap ini peneliti mempelajari tentang pemrograman menggunakan *Processing*, serta mempelajari tentang *library-library* yang dibutuhkan untuk merancang sistem *Augmented Reality*

1.5.3. Perancangan Skenario

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan skenario yang akan dibuat pada permainan ular tangga berbasis *Augmented Reality*.

1.5.4. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini peneliti mengaplikasikan metode *Augmented Reality* menggunakan *Marker* dengan skenario yang digunakan.

1.5.5. Implementasi

Pada tahap ini peneliti mengintegrasikan obyek dengan dengan sistem, serta mengimplementasikan metode dan skenario yang telah dibuat sebelumnya ke dalam *code Processing*.

1.5.6. Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang

telah diimplementasikan apakah sudah sesuai dengan skenario dan rancangan sistem.

1.5.7. Penyusunan Laporan

Pada tahap terakhir ini, disusun laporan sebagai dokumentasi dari pelaksanaan Tugas Akhir. Dokumentasi ini dibuat sebagai pembelajaran untuk memudahkan orang yang ingin mengembangkan permainan berbasis *Augmented Reality* ke tahap selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini menjelaskan hal-hal yang melatarbelakangi penelitian, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Bagian ini berisi uraian teori-teori penunjang dalam pengerjaan sistem dan penulisan laporan Tugas Akhir ini.

BAB III : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bagian ini menguraikan desain atau rancangan dari sistem yang akan dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Bagian ini akan menjelaskan uraian tentang implementasi sistem yang telah dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dari implementasi sistem yang telah dibuat serta saran untuk pengembangan sistem atau penelitian berikutnya.