

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini dalam era globalisasi, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebar dalam masyarakat luas. Seiring berjalannya waktu, Augmented Reality berkembang sangat pesat sehingga memungkinkan pengembangan aplikasi ini di berbagai bidang. Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan atau pun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata.

Ronald T. Azuma (1997) mendefinisikan augmented reality sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejukan yang efektif.

Ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh 2 orang atau lebih. Papan permainan dibagi dalam kotak-kotak kecil dan di beberapa kotak digambar sejumlah "tangga" atau "ular" yang menghubungkannya dengan kotak lain. Permainan ini diciptakan pada tahun 1870. Tidak ada papan

permainan standar dalam ular tangga, setiap orang dapat menciptakan papan mereka sendiri dengan jumlah kotak, ular dan tangga yang berlainan.

Setiap pemain mulai dengan bidaknya di kotak pertama (biasanya kotak di sudut kiri bawah) dan secara bergiliran melemparkan dadu. Bidak dijalankan sesuai dengan jumlah mata dadu yang muncul. Bila pemain mendarat di ujung bawah sebuah tangga, mereka dapat langsung pergi ke ujung tangga yang lain. Bila mendarat di kotak dengan ular, mereka harus turun ke kotak di ujung bawah ular. Pemenang adalah pemain pertama yang mencapai kotak terakhir. Biasanya bila seorang pemain mendapatkan angka 6 dari dadu, mereka mendapat giliran sekali lagi. Bila tidak, maka giliran jatuh ke pemain selanjutnya.

Karena pengolahan citra merupakan salah satu proses dengan fleksibilitas yang sangat tinggi dan dapat diterapkan pada berbagai aplikasi, maka pada proyek akhir ini dicoba untuk membuat permainan sederhana menggunakan teknologi augmented reality. Secara garis besar prosesnya adalah dengan pembacaan citra pada marker yang secara otomatis akan ditangkap oleh kamera, kamera akan mendeteksi marker tersebut dan akan dibandingkan dengan gambar marker yang telah mejadi acuan. Kemudian bila marker dikenali maka akan ditampilkan obyek 3D pada layar monitor.

Dengan sebuah inovasi baru, permainan ular tangga akan divisualisasikan menjadi 3D melalui media webcam menggunakan teknologi augmented reality, sehingga akan kelihatan lebih menarik oleh karenanya dalam skripsi ini penulis mengambil judul **Penerapan Augmented Reality Pada Game Book.**

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang masalah di atas, serta membaca dokumentasi dan referensi seputar augmented reality dalam bentuk media digital, maka rumusan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah aplikasi augmented reality menggunakan webcam, sehingga menghasilkan 3D dari objek dasar 2D ?
2. Bagaimana penerapan augmented reality pada permainan ular tangga ?

1.3 Batasan Masalah

Yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah proses pembuatan permainan ular tangga. Mengingat luasnya materi yang akan dibahas maka penulis akan batasi sebatas :

1. Aplikasi ini berupa animasi 3 dimensi yang dibuat dengan software 3D Studio Max dan software ARToolKit sebagai software library untuk membangun Augmented Reality.
2. Hanya menggunakan 1 marker yang nantinya sebagai trigger untuk menampilkan animasi tersebut.
3. Penulis tidak membahas tentang modeling 3D karena dalam permasalahan kali ini lebih mengutamakan penggunaan Augmented Reality.
4. Permainan ular tangga ini sebagai goal dari penelitian ini masih berupa kertas yang difungsikan sebagai marker untuk menampilkan 3D modeling-nya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata I Jurusan Teknik Informatika pada STMIK Amikom Yogyakarta.
2. Dapat menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menampilkan model 3D yang simpel dan efektif dengan teknologi augmented reality yang nantinya dapat digunakan dalam permainan ular tangga yang lebih menyenangkan.
3. Dapat menerapkan pengetahuan yang telah didapat selama mengikuti proses belajar mengajar di STMIK Amikom Yogyakarta, yaitu telah menempuh kuliah Komputer Grafis, Multimedia, Multimedia Lanjut dan Perancangan Film Kartun.
4. Menambah pengalaman secara langsung melalui perancangan suatu proyek multimedia, khususnya animasi 3D.
5. Dapat digunakan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan augmented reality.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis
 - a. Menerapkan ilmu Multimedia yang pernah diperoleh saat kuliah.

- b. Membuat karya ilmiah sebagai bukti turut berperan serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang keilmuan IT.
- c. Sebagai salah satu syarat kelulusan program studi Strata 1 jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

2. Bagi STMIK AMIKOM Yogyakarta

- a. Dokumentasi karya ilmiah mahasiswa dalam bentuk laporan skripsi maupun software sistem operasi berbasis *open source*
- b. Memperkaya referensi penulisan karya ilmiah dalam bentuk laporan skripsi bagi mahasiswa yang sedang mengambil skripsi

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data dengan beberapa metode agar hasil sesuai yang diinginkan. Maka pengumpulan data harus benar, akurat dan lengkap. Untuk mendapatkan data tersebut penulis harus melakukan beberapa tahapan penelitian, yaitu sebagai berikut :

a. Studi literatur

Literatur yang digunakan adalah yang terkait dengan augmented reality. Pembelajaran tersebut dilakukan dengan cara browsing di internet, mencari literatur-literatur di perpustakaan, serta bertanya secara langsung kepada ahli-ahli yang memiliki kompetensi di bidangnya.

b. Perancangan sistem

Pembuatan marker papan permainan ular tangga dan obyek 3D yang nantinya akan divisualisasikan melalui teknologi augmented reality. Yang mempunyai prinsip kerja sebagai berikut, yaitu identifikasi marker melalui citra yang ditangkap oleh kamera yang nantinya ditampilkan dalam bentuk obyek 3D. Proses yang dilakukan meliputi pembacaan simbol marker menggunakan kamera kemudian melakukan tahapan pre Processing yaitu proses segmentasi untuk perbandingan simbol marker dengan simbol yang telah menjadi acuan sebelumnya.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai dasar teori, software yang digunakan, serta membahas gambaran umum tentang augmented reality.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi pembahasan tentang analisis- analisis pembuatan aplikasi permainan buku, ular tangga dengan teknologi augmented reality.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan tentang pembuatan sistem atau implementasi dari perencanaan bab sebelumnya serta hasil penelitian atau hasil dari analisis data dan pembahasannya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

