

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi seperti ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mewabah di kalangan masyarakat umum. Seiring berjalannya waktu, Augmented Reality berkembang sangat pesat sehingga memungkinkan pengembangan aplikasi ini di berbagai bidang termasuk perindustrian. Augmented Reality merupakan upaya untuk menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat melalui komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis.

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.

Karena pengolahan citra merupakan salah satu proses dengan fleksibilitas yang sangat tinggi dan dapat diterapkan pada berbagai aplikasi, maka pada proyek akhir ini kami mencoba untuk melakukan pembuatan Buku Pembelajaran pada anak usia dini menggunakan fasilitas teknologi augmented reality. Buku Pembelajaran ini akan digunakan untuk anak dari umur 5 – 12 tahun . Secara garis

besar prosesnya adalah dengan pembacaan citra pada marker yang secara otomatis akan dicapture oleh kamera , camera akan mendeteksi marker tersebut dan akan di bandingkan dengan gambar marker yang telah mejadi acuan. Kemudian bila marker di kenali maka akan di tampilkan obyek 3D pada layar monitor.

Penggunaan komputer untuk keperluan pendidikan yang semakin meluas terutama di negara-negara maju, merupakan fakta yang menunjukkan bahwa dengan media ini memang dimungkinkan diselenggarakannya proses belajar mengajar yang lebih efektif bagi anak usia dini. Sebagai media yang diharapkan akan mampu memberi dukungan bagi terselenggarakannya proses komunikasi interaktif antara komputer dengan anak usia dini sebagaimana yang dipersyaratkan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Komputer dapat menjadi media pembelajaran yang paling terkemuka dan paling dipergunakan secara luas.

Atas dasar pertimbangan tersebut, maka dibuatlah judul "Teknologi Augmented Reality untuk Buku Pembelajaran Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini Secara Virtual"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang di kemukakan diatas maka diambil rumusan masalah sebagai berikut :

"Bagaimana membuat Buku pembelajaran Pengenalan Hewan pada anak usia dini secara Virtual menggunakan Teknologi Augmented Reality?"

1.3 Batasan Masalah

Dari sudut pandang masalah yang telah ada maka diperlukan suatu batasan masalah agar tidak menyimpang dari topik pembahasan. Batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir kali ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan 1 marker sebagai inputan, Dimana marker ini nantinya sebagai trigger untuk menampilkan animasi tersebut bila marker tersebut benar dan sesuai dengan data acuan.
2. Pembuatan Aplikasi ini digunakan sebagai media pembelajaran yang memudahkan anak usia dini untuk memudahkan mengingat hewan - hewan dengan menggunakan fasilitas 3d yang bergerak.
3. Aplikasi ini dapat dijalankan melalui komputer dan webcam atau laptop.
4. Serta menggunakan ARTooKit sebagai software library untuk membangun augmented reality.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Membuat Buku Pembelajaran pada anak usia dini yang akan digabungkan dengan teknologi Augmented Reality sebagai berikut :

1. Diharapkan mampu untuk menampilkan objek 3D yang bergerak pada layar computer secara real time tepat di atas marker yang telah ditentukan.
2. Untuk media pembelajaran anak usia 4 – 12 tahun agar lebih tahu tentang hewan secara detail menggunakan 3D.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut :

Bagi Anak

1. Dapat mengetahui hewan secara detail dari berbagai sudut pandang yaitu, dari atas, bawah, depan, belakang, samping kanan dan samping kiri.
2. Mengenalkan teknologi 3d bagi anak usia dini.
3. Lebih mudah di ingat dengan adanya teknologi Augmented Reality yang menarik.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Studi literatur

Dalam pembuatan augmented reality ini harus terlebih dahulu mempelajari tentang image Processing untuk pembacaan marker dan pengolahannya serta desain obyek 3D yang menarik. Berikut beberapa literatur yang dipelajari :

1. Buku Augmented Reality With ARToolkit – Anggi Andriyadi, S. Kom.
2. Augmented Reality Face Recognition – Anggi Andriyadi, S. Kom.
3. 3ds Max 2011 – Handi Candra – Maxikom.
4. Animal Family – Paulina Candra Agista - Kanisius

1.6.2 Perancangan sistem

Pembuatan marker di tiap halaman Buku Pembelajaran 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 yang bergerak. 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, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai :

1. Dasar Teori
2. Software yang Digunakan
3. Gambaran Umum

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai :

1. Perencanaan Sistem

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang Pembahasan 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.

