

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Augmented reality (AR) saat ini lebih banyak digunakan dalam pengolahan grafika computer dengan menggabungkan bahan yang dicetak (marker) dengan pengelolaan citra 3D serta pendeteksian kamera. Teknologi ini tidak sepenuhnya menggantikan sebuah realitas akan tetapi menambahkan (*augment*) sebuah atau beberapa benda-benda maya dalam bentuk 2 atau 3 dimensi ke dalam lingkungan nyata 3 dimensi dan ditampilkan secara *real-time* atau waktu yang sebenarnya. Banyak di peroleh ide – ide untuk memudahkan seseorang dalam menciptakan visualisasi yang lebih bagus, efisien, dan imajinatif. *Augmented reality* menggunakan kamera (*real time*) yang akan mendeteksi marker untuk menampilkan sebuah modeling visualisasi objek tiga dimensi (3D) diatasnya. System ini berbeda dengan *virtual reality* (VR) yang sepenuhnya merupakan *virtual environment*. *Augmented reality* mengijinkan pengguna untuk berinteraksi secara *real time* dengan system.

Perkembangan teknologi yang kian pesat sekarang ini juga dapat berpengaruh terhadap proses edukasi terhadap anak-anak dalam hal apapun. Dan dalam tahap ini anak - anak akan lebih mudah mengingat suatu bentuk yang memiliki ciri warna dan bentuk yang komunikatif dan menyenangkan. Dalam kehidupan sehari-hari, penerapan *augmented reality* sangatlah cocok penerapannya dalam dunia pendidikan khususnya media edukasi bagi anak-anak.

Pada anak-anak usia dini mempunyai ketertarikan yang sangat tinggi terhadap apa yang sedang dipelajari pada lingkungan sekitarnya termasuk dunia TI, akan tetapi banyak orang tua yang kurang meyakini dan memanfaatkan kondisi ini. Apabila dalam media edukasi bagi anak-anak juga diterapkan juga unsur TI di dalamnya, bukan tidak mungkin akan sangat bermanfaat bagi proses pembelajaran dan edukasi bagi anak-anak karena akan meningkatkan daya serap dalam proses pembelajaran. Dalam hal media edukasi bagi anak-anak sebenarnya banyak sekali pengetahuan yang dapat diangkat bagi orang tua ataupun tenaga pendidik untuk diajarkan dan diberikan pemahaman khusus untuk anak-anak, misalnya tentang tata surya. Dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* ini sebagai media edukasi, anak-anak pun dapat bermain sambil belajar secara lebih interaktif serta mengenal dunia TI lebih jauh lagi.

Dari hal tersebut, maka diperlukan suatu aplikasi untuk mengimplementasikan dan memperkenalkan nama planet yang ada di tata surya yang memanfaatkan teknologi *augmented reality* dan aplikasinya dapat digunakan oleh orang tua atau tenaga pendidik kapanpun dan dimanapun untuk media belajar anak-anak. Dengan media edukasi yang menerapkan teknologi *augmented reality* ini, diharapkan akan membuat anak-anak lebih mudah dalam hal mengingat dan lebih tertarik terhadap apa yang akan dipelajarinya karena disajikan dalam tampilan dalam grafis dan visualisasi 3D dalam yang menyenangkan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengambil skripsi dengan judul **“Media Edukasi Interaktif Untuk Pengenalan Nama- Nama Planet Pada Tata Surya Berbasis Augmented Reality 3D.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat disusun suatu rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana merancang media edukasi untuk pengenalan nama planet yang berbasis augmented reality.
2. Bagaimana membuat animasi edukasi menggunakan *augmented reality* berbasis 3D sebagai media penyampaian pengetahuan tentang tata surya dan jarak dari matahari ke planet yang akan di bahas.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan sudut pandang permasalahan yang ada maka diperlukan suatu batasan masalah agar tidak menyimpang jauh dari topik pembahasan materi. Batasan masalah dalam penyusunan skripsi kali ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi augmented reality yang di rancang hanya dapat dijalankan dengan menggunakan personal computer (PC) dan notebook yang telah memiliki fasilitas kamera, baik kamera internal maupun eksternal.
2. Aplikasi augmented reality yang dirancang hanya menampilkan objek 3D nama planet yang ada di tata surya.
3. Objek 3D yang ditampilkan hanya mempunyai dua animasi yaitu gerakan berputar secara horizontal dan vertical.
4. Contoh model yang akan dibuat dalam bentuk modeling 3D dengan menggunakan software 3D Max
5. Menggunakan ARToolKit sebagai software library untuk membangun augmented reality.

6. Adobe Photoshop untuk mendesain buku, pembuatan *marker* serta kebutuhan perancangan desain yang lainnya.
7. Buku media edukasi untuk pengenalan tata surya secara kontekstual.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sebuah *augmented reality* pengenalan nama planet yang ada di tata surya
2. *Augmented reality* bisa digunakan sebagai media edukasi yang akan mempermudah untuk mempelajari materinya.
3. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana S1 pada jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta
4. Menambah wawasan secara langsung melalui perancangan obyek multimedia khususnya perancangan media edukasi berbasis *augmented reality*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Mempermudah untuk memperkenalkan bahwa bukan hanya planet bumi saja yang ada di dalam tata surya tapi ada planet – planet yang lain yang saling berdekatan.
2. Meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam membangun system yang berbasis *augmented reality*

1.6 Metode Penelitian

Langkah awal dalam pembuatan media *edukasi* dengan *augmented reality* adalah pengumpulan dan penganalisaan data.

1.6.1 Metode Pengumpulan data

Metode yang penulis gunakan sebagai salah satu cara pengumpulan data adalah dengan kualitatif deskriptif yaitu, memaparkan situasi atau peristiwa yang berhubungan dengan penelitian. Penelitian deskriptif kualitatif ditujukan untuk mengumpulkan informasi secara aktual, terperinci. Sehingga proses pemecahan masalah dapat maksimal dilakukan. Agar mempermudah proses pengumpulan data, penulis menggunakan pendekatan sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Metode pengumpulan data dengan membaca teori-teori, catatan kuliah, buku referensi, artikel, jurnal, internet dan lain-lain untuk mendapatkan dasar teori yang berkaitan dengan skripsi.

2. Metode Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap pengenalan dari tata surya.

3. Konsultasi

Melakukan diskusi dengan topik yang berkaitan dengan skripsi ini dengan dosen pembimbing, tenaga pendidik, ahli geografi, dan mahasiswa lain.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam penggunaan *augmented reality* untuk media edukasi pengenalan tata surya adalah sebagai berikut :

- a. Perancangan objek 3D yang menyerupai planet yang akan di bahas
- b. Perancangan *marker* sebagai media input untuk menampilkan objek *augmented reality*.
- c. Perancangan program *augmented reality*.

1.6.2 Metode Analisis

Berdasarkan metode glas box, bahwa desain memiliki tiga tahapan analisis yang harus dilalui dan mendeskripsikannya. Tahapan tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Analisis yaitu melakukan penyelidikan terhadap suatu peristiwa desain untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya.
2. Sintesis memadukan berbagai pengertian atau hal sehingga merupakan kesatuan yang selaras
3. Evaluasi melakukan penilaian berdasarkan variabel estetis seperti proporsi, komposisi, ritme dan lainnya

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan berisi tentang penjelasan singkat secara berurutan. Adapun sistematika penulisan yaitu sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini berisi pengantar terhadap masalah – masalah yang akan dibahas seperti latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud

dan tujuan penelitian, manfaat, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini berisi tinjauan pustaka yang mengulas penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir ini. Bab ini juga menguraikan teori – teori yang mendasari pembahasan secara detail tentang konsep dasar pembuatan aplikasi dan software yang digunakan.

BAB III : Analisis dan Perancangan

Bab ini berisi tentang gambaran umum analisis rancangan dan pembuatan animasi dan augmented reality

BAB IV : Implementasi dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang tahapan – tahapan pembuatan plane-planet dengan animasi ; langkah pembuatan tata surya

BAB V : Penutup

Bab ini merupakan bab yang berisikan kesimpulan yang diperoleh dari pemecahan masalah maupun dari pengumpulan data serta diajukan beberapa saran dan kritik untuk bahan penunjaan serta daftar pustaka.