

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Augmented Reality (AR) saat ini lebih banyak digunakan dalam pengolahan grafika komputer. Dengan dasar pemikiran untuk menggabungkan dunia maya dan dunia nyata. Banyak diperoleh 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 modelling visualisasi objek tiga dimensi (3D) di atasnya. Hal ini membuat ilmu ini menarik untuk dipelajari dan ditekuni. Karena itu, unsur *reality* lebih dutamakan pada sistem ini. Sistem ini berbeda dengan *virtual reality* (VR) yang sepenuhnya merupakan *virtual environment*. *Augmented reality* mengizinkan penggunaanya untuk berinteraksi secara *real-time* dengan sistem.

Penggunaan *augmented reality* untuk waktu sekarang ini telah melebar ke banyak aspek didalam kehidupan kita dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang signifikan. Hal ini dikarenakan penggunaan *augmented reality* sangat menarik dan memudahkan penggunaanya dalam mengerjakan suatu hal, seperti pada penyampaian presentasi sebuah desain, pemroyeksikan 3D untuk mempelajari suatu objek seperti alat transportasi, dan lain sebagainya.

Perkembangan dalam pemanfaatan aplikasi membangun *augmented reality* yang dikembangkan dalam berbagai bidang, salah satunya mencakup bidang media pembelajaran bagi anak TK. Sehingga bertujuan untuk mengenalkan berbagai macam alat transportasi dalam bentuk 3D kepada anak TK secara interaktif dan sekaligus membuat para anak untuk tertarik lebih dekat dengan komputer. Dengan sentuhan sebuah inovasi baru, model alat transportasi ini akan divisualisasikan menjadi 3D yang ditampilkan di layar monitor melalui media *webcam*. Dalam bentuk visualisasi tiga dimensi (3D) model transportasi, media pembelajaran untuk anak TK akan terlihat lebih menarik dan *user friendly*.

Kebanyakan buku yang di beli oleh anak-anak biasanya hanya mengandalkan visual dan ide cerita. Sehingga ketika anak-anak mempelajari buku tersebut akan kurang tertarik dan sulit untuk mengenal apa yang ada di dalam buku tersebut. Untuk mempermudah dan membuat anak-anak tertarik dalam mempelajari isi buku tersebut, maka desain buku dirancang agar dapat memberikan hal yang menarik berupa tiga dimensi (3D) bentuk sebenarnya kepada anak-anak mengenai model alat transportasi serta membangun rasa bagi anak-anak untuk menjaga kondisinya agar tetap baik. Dengan inovasi baru, buku media pembelajaran ini akan menampilkan visualisasi model alat transportasi menjadi tiga dimensi melalui media *webcam*. Penerapan *augmented reality* pada buku media pembelajaran ini dilakukan dengan menggunakan software ARToolKit untuk menampilkan produk tiga dimensi (3D) alat transportasi yang akan dipelajari, sehingga

dapat mempermudah para guru TK untuk mengenalkan alat transportasi kepada anak TK tanpa harus membeli model yang asli. Selain untuk mempermudah para guru dalam proses pembelajaran, *augmented reality* ini juga mempermudah para anak TK untuk mempelajari atau mengenali alat transportasi yang ada di buku. Berdasarkan latar belakang di atas penulis mengambil judul dalam skripsi ini **“Perancangan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Alat Transportasi untuk Anak TK Srtin Ngombol Kabupaten Purworejo”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah maka dapat disusun suatu rumusan masalah, yaitu: “Bagaimana merancang *augmented reality* sebagai media pembelajaran Pengenalan Alat Transportasi pada anak TK Srtin Ngombol Kabupaten Purworejo agar anak-anak mudah mengingat dan mempelajari berbagai alat transportasi secara umum?”

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 di rancang hanya menampilkan objek 3D alat transportasi melalui marker yang telah disediakan.
3. Marker yang akan digunakan untuk menampilkan objek 3D akan di tempatkan di Buku Pembelajaran Anak TK.
4. Marker yang akan digunakan tidak berbentuk QR Code seperti umumnya, namun QR Code mempunyai bentuk alat transportasi yang akan ditampilkan.
5. Objek 3D yang ditampilkan hanya mempunyai satu animasi yaitu gerakan berputar secara horizontal.
6. Contoh model alat transportasi yang akan dibuat dalam bentuk modelling 3D sederhana.
7. Menggunakan ARToolKit sebagai *software library* untuk membangun *augmented reality*.

Agar pembahasan terfokus pada permasalahan yang diangkat, maka diperlukan adanya batasan masalah, yaitu : perancangan 3D *augmented reality* yang didalamnya terdapat 3D alat-alat secara umum yaitu mobil, motor, pesawat, bus, kapal, dan kereta api. Serta merancang media pembelajaran yang didalamnya terdapat animasi alat transportasi tersebut.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Merancang sebuah *augmented reality* pengenalan alat transportasi untuk anak TK Sрни Ngombol Kabupaten Purworejo.
2. *Augmented Reality* bisa digunakan sebagai media pembelajaran yang akan mempermudah anak-anak dalam pengenalan alat transportasi secara umumnya.
3. Sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata-1 pada jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah anak-anak di TK SRINI NGOMBOL secara khususnya dan anak-anak di seluruh Indonesia secara umum untuk mengenal dan mempelajari alat transportasi yang dikemas secara visual dan interaktif.
2. Mempermudah guru di TK SRINI NGOMBOL untuk mengenalkan alat transportasi secara umum.
3. Meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam membangun sistem informasi *augmented reality* sesuai dengan kebutuhan.

4. Sebagai salah satu referensi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian dengan tema yang sama atau mengembangkan *augmented reality* ini.

1.6. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Literatur yang digunakan adalah yang terkait dengan *augmented reality*. Pembelajaran tersebut dilakukan dengan cara mencari literatur-literatur yang ada di perpustakaan, dan bertanya langsung kepada ahli-ahli yang memiliki kompetensi dibidangnya, serta dengan membaca artikel-artikel *ebook* hasil dari *browsing internet*.

2. Metode Wawancara

Metode penelitian ini dilakukan kepada nara sumber dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendukung permasalahan. Wawancara sendiri dilakukan pada nara sumber untuk pengujian *augmented reality* yang telah dibuat.

3. Dokumentasi (kearsipan)

Melakukan dokumentasi kegiatan yang dikerjakan, dokumentasi hasil kerja (berhasil maupun *error*), dokumentasi hasil akhir dalam bentuk laporan maupun aplikasi yang siap digunakan.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ditulis dengan menguraikan bab demi bab yang secara detail adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada BAB I ini akan diuraikan mengenai latar belakang perancangan media pembelajaran modelling 3D alat transportasi menggunakan *augmented reality*, ruang lingkup yang membatasi penelitian, tujuan yang hendak dicapai serta manfaat yang diharapkan, metode pembuatan sistem dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada BAB II ini akan diuraikan mengenai teori yang dipakai dalam mendukung perancangan aplikasi ini, yang dapat dijadikan dasar untuk pemecahan masalah dan melakukan studi pustaka sebagai landasan dalam melakukan penelitian. *Software* yang digunakan, serta membahas gambaran umum tentang *augmented reality*.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada BAB III ini akan diuraikan dan dijelaskan mengenai analisis perancangan sistem, alat dan bahan, metode penelitian, dan proses alur kerja *augmented reality*.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada BAB IV ini akan diuraikan mengenai pembahasan sistem informasi dan analisis kebutuhan.

BAB V : PENUTUP

Dalam BAB V ini merupakan bab terakhir yang akan menguraikan kesimpulan dan saran.

