

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian ini dikemukakan hal yang melatar belakangi pentingnya dilakukan penelitian, rumusan, dan batasan permasalahan yang dilakukan dalam penelitian, tujuan dan relevansi atau manfaat penelitian terhadap perkembangan solusi dari permasalahan yang diangkat, serta sistematika penulisan dalam laporan Tugas Akhir ini.

1.1 LATAR BELAKANG

Sekarang ini, *android* menjadi salah satu *mobile OS* yang banyak digunakan. *Android* adalah *OS (Operating System) Open Source*, yang dimaksud *Open Source* yaitu semua kode dan aplikasi dapat diambil dari *Google Code*. Sehingga memang menarik dengan berbagai fasilitas yang ditawarkan. Teknologi *Augmented Reality* sangat informatif dan menarik. Saat ini penelitian dan penggunaan *Augmented Reality* meluas hingga ke berbagai aspek, contohnya dalam bidang kesehatan, militer, hiburan, fashion, komersial, hingga *game*.

Teknologi *Augmented Reality* tradisional diaplikasikan dengan menggunakan *marker* (Penanda) pada komputer pribadi dengan bantuan web camera. Penggunaan *marker* yang berupa frame hitam putih dan seluruh bagiannya harus terlacak membuat penggunaan ruang pada obyek yang dilacak menjadi tidak efisien, kurang menarik dan tidak praktis.

Teknologi *markerless Augmented Reality* yang dikembangkan dalam perangkat *android* diharapkan dapat membuat implementasi *Augmented Reality* jauh lebih efisien, praktis, menarik, dan bisa digunakan dimanapun, kapanpun, oleh siapapun tanpa perlu mencetak *marker*. Pada penelitian ini dilakukan perancangan *markerless Augmented Reality* dengan memanfaatkan fitur *Frame Markers*. *Frame Markers* merupakan penanda yang memiliki *id* unik. *Id* tersebut dibentuk menjadi suatu

pola biner di sekeliling sisi gambar penanda, menjadi semacam pigura dari gambar yang dipilih. Gambar apapun boleh dipakai. Tidak ada ketentuan khusus mengenai hal tersebut karena yang penting adalah piguranya, bukan gambarnya. *Vuforia (QCAR)* menyediakan 512 *Frame Markers* yang bisa digunakan bersama-sama dalam satu aplikasi.

Permainan susun kata adalah bagian dari permainan kata dimana kita akan menyusun sebuah huruf yang acak menjadi sebuah kata yang benar sesuai kata bahasa Indonesia. Kebanyakan pemain hanya menjawab secara asal-asalan tanpa mengetahui jawaban yang benar. Dengan adanya *Frame Markers* penulis mencoba untuk memanfaatkan *id* yang ada untuk meletakkan sebuah obyek huruf “A-Z” diatas *marker*. Kemudian *id* tersebut disusun kedalam sistem menjadi jawaban yang benar, sehingga pemain harus berusaha untuk menjawab dengan benar dan tidak lagi bingung memainkan permainan susun kata.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang diatas dapat dimunculkan sebuah masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana *frame marker* bisa dikenal oleh perangkat *android*.
2. Bagaimana kita bisa berinteraksi dengan *frame marker*.
3. Apa hasil yang terjadi jika *frame marker* digunakan untuk permainan susun kata.

1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan dari penulisan ini adalah meneliti cara kerja *Augmented Reality Frame Marker* dengan menggunakan aplikasi *Unity* yang digunakan pada permainan susun kata di *android*. Manfaat yang diharapkan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah terbentuknya suatu aplikasi perangkat lunak yang dapat digunakan untuk bermain sekaligus belajar.

1.4 BATASAN MASALAH

Dalam aplikasi ini penulis meneliti tentang *markerless* dengan mengimplementasikan pada permainan susun kata menggunakan *Augmented Reality Frame Markers*. Pertanyaan dalam permainan ini terdiri dari 3 – 5 *marker* huruf disusun menjadi sebuah kata dalam bahasa indonesia kemudian menyusun pertanyaan tersebut dari kata-kata yang berantakan atau belum benar ejaannya. Untuk menyelesaikan jawaban pemain diharuskan menggunakan *Frame Marker* yang telah disediakan dan dihadapkan pada kamera.

1.5 METODE PENELITIAN

Beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data
Data yang akan digunakan di sini 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.
2. Studi pustaka, yang meliputi :
 - a. Mempelajari tentang cara penggunaan *Vuforia SDK* sehingga bisa dijalankan pada *Unity*.
 - b. Mempelajari tentang *library-library* yang ada didalam *Vuforia SDK*
3. Perancangan skenario
Pada tahapan ini dilakukan perancangan skenario yang akan di buat pada permainan susun kata.
4. Pembuatan sistem
Tahap ini merupakan tahap untuk mengaplikasikan metode *Augmented Reality* menggunakan *Frame Markers* dengan skenario yang digunakan.
5. Implementasi
Tahap ini merupakan tahapan mengintegrasikan obyek dengan system, serta mengimplementasikan metode dan skenario yang telah dibuat sebelumnya ke dalam *source code Unity*.

6. Pengujian
Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah diimplementasikan apakah sudah sesuai dengan skenario dan rancangan sistem.
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 *markerless* berbasis *Augmented Reality Frame Marker* ke tahap selanjutnya.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika pembahasan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari : latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini dijelaskan mengenai hal-hal yang melandasi atau yang akan digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang perancangan sistem yang diusulkan mulai dari skenario, dan metode yang digunakan.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi program yang telah dikerjakan. Meliputi penjelasan tentang arsitektur sistem, desain sistem dan menguraikan tentang hasil uji coba serta analisis terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab yang berisi kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari sistem yang telah diujicobakan.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN