

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aplikasi berbasis grafis yang informatif menjadi kebutuhan manusia saat ini untuk mempermudah berinteraksi dengan komputer, sehingga dibutuhkan suatu aplikasi interaktif yang menggabungkan dunia virtual dengan dunia nyata, salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah *Augmented Reality*. *Augmented Reality* adalah sebuah teknik menggabungkan benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkup nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata [1].

Ada beberapa metode tracking yang dikembangkan oleh Vuforia, diantaranya *Objects Tracking, Cylinders, Text, Boxes, VuMarks, Images Tracking* dan *User-Defined Targets* [2]. Yang kemudian dapat dikategorikan menjadi dua berdasarkan ada atau tidaknya marker yaitu *marker based augmented reality* dan *markerless augmented reality*. Dalam pengoperasian, pengguna perlu mencetak marker yang sudah didefinisikan pengembang sejak awal pembuatan sebelum menggunakan aplikasi *marker based augmented reality*. Berbeda dengan *markerless augmented reality* yang tidak memerlukan marker khusus sehingga lebih fleksibel dalam penggunaan. *User defined target* memungkinkan pengguna untuk dapat menentukan marker saat aplikasi berjalan menggunakan kamera.

*Augmented Reality* tidak hanya merambah ke bidang edukasi, kesehatan, dan manufacturing, namun juga ikut berpartisipasi dalam kemajuan industri game. Game adalah salah satu jenis aktivitas bermain yang didalamnya dilakukan dalam konteks berpura-pura namun terlihat seperti realitas [3]. Dimana pemainnya memiliki tujuan untuk mendapatkan minimal satu kemenangan serta dilakukan dengan sesuai aturan permainan yang telah dibuat. Salah satu game yang sukses dengan teknologi *augmented reality*-nya adalah *Pokemon Go* yang dikembangkan oleh NianticLabs.

Selain menjadi media hiburan, game juga menjadi salah satu bidang usaha ekonomi kreatif yang menjanjikan. Menurut Badan Ekonomi Kreatif Indonesia pada 2016 menyebutkan dari 66 juta orang Indonesia yang memiliki akses internet, 42,8 juta di antaranya mengakses game [4]. Sementara menurut riset yang dilakukan SuperData Research dan Unity Technologies selama 2016 pendapatan yang diraih melalui pasar mobile games dunia mencapai \$40,6 Miliar. Dengan rincian pendapatan dari benua Eropa \$5,7 Miliar, Amerika Utara \$6,9 Miliar, Amerika Latin \$2,4 Miliar, Asia \$24,8 Miliar dan sisanya \$0,8 Miliar. Dimana Indonesia menjadi pasar potensial untuk pengiklan dan pemain yang mau membeli konten berbayar rata-rata 84% lebih banyak dari pemain mobile games India [5].

Saat ini pengguna sistem operasi mobile sudah melampaui banyaknya pengguna sistem operasi desktop. Dari data Statcounter *market share* sistem operasi di Indonesia pada bulan Oktober 2017, untuk sistem operasi Android mencapai 63,35%, Windows 23,54%, iOS 2,41%, dan sisanya adalah sistem operasi lain seperti Nokia dan macOS [6].

Dengan demikian disimpulkan *video game* dapat dijadikan salah satu kesempatan bagus untuk mengembangkan game di Indonesia. Teknologi AR dalam game juga dapat dijadikan momen untuk memperkenalkan *teknologi augmented reality*, pengalaman bermain game yang berbeda sekaligus menambah nilai jual suatu aplikasi atau game. Sementara penggunaan metode user defined target diharapkan dapat memberikan kemudahan pengguna dalam mengoperasikan game berbasis *augmented reality*. Oleh karena hal tersebut penelitian ini mengangkat judul "Implementasi User Defined Targets pada Game First Person Shooter Menggunakan Teknologi Augmented Reality berbasis Android".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana membangun *Game First Person Shooter* dengan teknologi *Augmented Reality* menggunakan metode *User Defined Targets* berbasis Android?

## 1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Game bergenre *First Person Shooter* berjalan pada platform Android minimal versi 4.4
2. Game berbasis *Augmented Reality* dengan metode user defined targets
3. Target marker merupakan bidang berpola / tidak polos
4. Jarak ideal antara kamera dan marker adalah 10-200 cm

5. Game memiliki 3 level yang tingkat kesulitannya berbeda
6. Merupakan *game single player* yang hanya dapat dimainkan satu orang
7. Game ini dimainkan menggunakan kontrol *virtual touch button*
8. Pembuatan game dibuat dalam model tiga dimensi (3D) menggunakan Blender 3D, Unity dan Vuforia dengan spesifikasi perangkat prosesor Intel Core i3-3110M, Intel HD 4000, RAM 6GB, layar 14inch beresolusi 1366 x 768

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk membangun *game Augmented Reality* bergenre *first person shooter* berbasis Android menggunakan metode User Defined Targets. Dengan maksud tersebut maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan fleksibilitas pengguna dalam menentukan penanda (*marker augmented reality*) melalui metode *user defined target*
2. Menjadikan game sebagai sarana hiburan yang interaktif
3. Sebagai wadah partisipasi dalam perkembangan industri ekonomi kreatif Indonesia

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya:

1. Bagi Peneliti  
Mampu mengerti dan memahami proses perancangan konsep ide, karakter, alur dan banyak aspek lainya serta mengimplementasikannya ke dalam

sebuah game Augmented Reality bergenre First Person Shooter (FPS) dengan menggunakan Unity dan Vuforia.

2. Bagi Pengguna

Memberikan pengalaman berbeda dalam bermain game melalui teknologi Augmented Reality.

3. Bagi Perkembangan Game Indonesia

Ikut berpartisipasi dalam perkembangan dan kemajuan industri ekonomi kreatif Indonesia melalui *game development*.

## 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Literatur

Merupakan penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, para pakar atau dari penelitian orang mengenai bahasan yang dapat digunakan sebagai literatur yang bertujuan untuk menyusun dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian.

b. Metode Observasi

Metode observasi dilakukan pada situs aplikasi Google Play Store (<https://play.google.com>) guna mengetahui keberadaan game sejenis.



### 1.6.2 Metode Analisis Sistem

Merupakan tahapan menganalisis sistem yang akan dibangun. Analisis sistem yang digunakan pada game yang dibuat adalah analisis SWOT dan analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional.

### 1.6.3 Metode Pengembangan Game

Metode pengembangan game yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah menggunakan model Heather Chandler's GDLC (*Game Development Life Cycle*) yang meliputi 4 tahapan [7] yaitu:

1. *Pre-production*

*Pre-production* adalah proses pembuatan dokumentasi dalam perancangan desain game, mendefinisikan genre permainan, gameplay, karakter, level game dan dokumentasi unsur-unsur desain game.

2. *Production*

*Production* adalah tahap produksi yang meliputi visualisasi perancangan desain game dan proses pemrograman dalam game.

3. *Testing*

*Testing* adalah tahap pengujian menggunakan untuk mengetahui aplikasi berfungsi dengan baik.

4. *Post-production*

*Post-production* adalah proses dipostingnya game ke internet untuk dapat dimainkan.



Gambar 1.1 Heather Chandler's GDLC[7]

### 1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan penelitian ini terdiri dari 5 bab dengan beberapa sub bab di dalamnya. Agar mendapat arah dan gambaran yang jelas mengenai hal yang tertulis dalam penelitian ini, berikut adalah sistematika penulisannya secara lengkap.

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini merupakan bagian pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam penyusunan skripsi ini.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yaitu tentang augmented reality dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini memuat analisis dan perancangan tentang analisis dan permasalahan yang ada dalam perancangan dan implementasi sistem yang akan dibuat.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan menjabarkan hasil pembahasan memuat tentang hasil-hasil dari tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab terakhir ini akan menjelaskan mengenai kesimpulan dan hasil dari penelitian dan saran yang diberikan oleh penulis baik untuk pembaca maupun penelitian selanjutnya yang menjadikan skripsi ini sebagai referensinya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Hasil pembahasan memuat tentang hasil-hasil dari tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.