

## BAB 5 IMPLEMENTASI

### 5.1 Spesifikasi Sistem

Pada proses implementasi pengembangan permainan *Artifact Hunter* dibutuhkan perangkat keras beserta perangkat lunak yang digunakan dalam proses pengembangan permainan. Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

#### 5.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras digunakan untuk menjalankan instruksi yang diberikan oleh perangkat lunak. Tabel 5.1 menjabarkan spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan permainan *Artifact Hunter*.

**Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras**

<i>Processor</i>	Inter(R) Core(TM) i3-2350M CPU @2.30GHz, ~2.4GHz
<i>Memory (RAM)</i>	6.00 GB
<i>Hard Disk</i>	500 GB (465,76 GB)
<i>Graphic Card</i>	NVIDIA GeForce 610M

#### 5.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan permainan *ARtefact Hunter* terdiri dari *Operating System (OS)*, *Game Engine*, *Integrated Development Environment (IDE)*, dan lain-lain. Tabel 5.2 menjabarkan kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan permainan *Artifact Hunter*.

**Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak**

<i>OS</i>	Windows 7 Ultimate 64-bit
<i>Programming Language</i>	C#
<i>Game Engine</i>	Unity 5.3.3
<i>IDE</i>	Mono Developer
<i>Library Augmented Reality</i>	Vuforia SDK

## 5.2 Batasan Implementasi

Agar penelitian tidak meluas dan tetap focus terhadap rumusan masalah, maka diberikan batasan implementasi terhadap *game ARTifact Hunter*. Batasan implementasi pada *game ARTifact Hunter* adalah sebagai berikut:

1. *Game* yang dikembangkan dibuat berdasarkan proses perancangan yang telah dibuat pada bab IV.
2. *Game* dikembangkan menggunakan *game engine Unity* dan library *Augmented Reality Vuforia*.
3. Untuk *Retrieval Mode*, setiap permainan akan berakhir setelah nilai pemain sama dengan nilai objektif, namun *marker* masih dapat dimainkan berkali-kali meskipun artefak dalam *marker* sudah terbuka di *The Museum*.
4. Untuk *Quiz Mode*, soal dibatasi sebanyak 10 soal berdasarkan deskripsi artefak pada *game* dan soal ditampilkan secara urut (tidak acak).
5. *Game* dikembangkan tanpa mengimplementasikan musik dan efek suara.

## 5.3 Implementasi *Pseudocode*

Bahasa pemrograman yang digunakan pada pengembangan ini adalah bahasa C#. pada permainan *ARTifact Hunter* terdapat dua jenis permainan yaitu *Retrieval Mode* dan *Quiz Mode*, setiap jenis permainan menggunakan kode program yang berbeda karena implementasinya tidak sama. Fitur lain pada permainan *ARTifact Hunter* adalah *The Museum* yang berfungsi sebagai museum digital yang menyimpan informasi untuk artefak yang tersedia dalam permainan *ARTifact Hunter*.

### 5.3.1 *Pseudocode Retrieval Mode*

*Retrieval Mode* adalah mode permainan yang bertujuan untuk mendapatkan artefak yang sesuai dengan level yang sedang dimainkan. Pemain harus memenangkan level terlebih dahulu untuk mendapatkan artefak, pemain menang ketika nilai pemain sama dengan nilai objektif. ketika pemain menabrak objek atap, lantai ataupun rintangan, maka sesi permainan berakhir, namun pemain dapat mencoba level lagi atau kembali ke menu utama. Berikut adalah *pseudocode* pada *Retrieval Mode* yang terdiri dari *Pseudocode 5.1*, *Pseudocode 5.2*, dan *Pseudocode 5.3*.

### 1. *Pseudocode* karakter menabrak objek

DEKLARASI
gameOver = false
1 IF karakter menabrak objek lain
2     gameOver = true
3     tampilkan layar game over
4 ELSE
5     sesi permainan berlanjut

#### ***Pseudocode 5.1 Method Untuk Karakter Menabrak Objek***

### 2. *Pseudocode* penambahan nilai

DEKLARASI
score = 0
1 IF karakter melewati rintangan
2     score + 1
3     tampilkan score di UI

#### ***Pseudocode 5.2 Method Untuk Penambahan Nilai***

### 3. *Pseudocode* pengecekan nilai

DEKLARASI
gameOver = false
score = 0
objectivescore = n
1 IF score = objectivescore
2     gameOver = true
3     tampilkan layar dapat artefak
4 ELSE
5     gameOver = false
6     sesi permainan berlanjut

#### ***Pseudocode 5.3 Method Untuk Pengecekan Nilai***

### 5.3.2 *Pseudocode Quiz Mode*

*Quiz Mode* merupakan mode permainan dengan *genre trivia* atau kuis. Mode permainan ini, selain dapat digunakan sebagai permainan, dapat pula untuk dijadikan uji kompetensi pemain untuk menguji wawasan pemain terhadap artefak yang terdapat pada permainan. Setiap soal pada *Quiz Mode* didapatkan dari fitur permainan *The Museum*. *Quiz Mode* akan berakhir ketika pemain selesai menjawab seluruh pertanyaan atau ketika *timer* sudah bernilai 0. Pada sesi akhir kuis akan ditampilkan *rating* sesuai dengan nilai akhir pemain. Berikut adalah *pseudocode* pada *Quiz Mode* yang terdiri dari *Pseudocode 5.4*, *Pseudocode 5.5*, *Pseudocode 5.6*, dan *Pseudocode 5.7*.

### 1. *Pseudocode* tampilan pertanyaan dan tombol jawaban

DEKLARASI
isRoundActive = true
1 IF isRoundActive = true
2     Get data pertanyaan & data tombol jawaban
3     Read data pertanyaan & data tombol jawaban
4 ELSE
5     tampilkan layar sesi kuis berakhir

#### ***Pseudocode 5.4 Method Untuk Karakter Menabrak Objek***

## 2. Pseudocode timer countdown

DEKLARASI timer = 60 isRoundActive = true
1 IF isRoundActive = true 2 timer -1 per detik 3 tampilkan timer di UI 4 IF timer sama dengan 0 5 isRoundActive = false 6 tampilkan layar sesi kuis berakhir

**Pseudocode 5.5 Method Untuk Penambahan Nilai**

## 3. Pseudocode cek jawaban

DEKLARASI isRoundActive = true isCorrect score = 0
1 IF isCorrect = true 2 score +10 3 tampilkan score di UI 4 Read data pertanyaan & data tombol jawaban 5 ELSE 6 Read data pertanyaan & data tombol jawaban

**Pseudocode 5.6 Method Untuk Pengecekan Nilai**

## 4. Pseudocode rating

DEKLARASI score = n
1 IF score = 0 2 tampilkan rating bintang 0 3 ELSE IF score < 50 4 tampilkan rating bintang 1 5 ELSE IF score < 80 6 tampilkan rating bintang 2 7 ELSE 8 tampilkan rating bintang 3

**Pseudocode 5.7 Method Untuk Rating**

### 5.3.3 Pseudocode The Museum

*The Museum* merupakan konten pedagogi pada *game ARtefact Hunter*, Pada fitur ini akan disimpan informasi setiap artefak yang terdapat pada permainan. Artefak yang masih terkunci dapat dibuka dengan cara memainkan level *Retrieval Mode* yang sesuai. Soal pada *Quiz Mode* didapatkan dari fitur ini. *Pseudocode 5.8* merupakan *method* untuk mengecek kondisi artefak, jika level *Retrieval Mode* dimenangkan, maka artefak terbuka, jika tidak maka informasi artefak masih terkunci. Seluruh informasi artefak masih terkunci pada awal permainan.

DEKLARASI	
isUnlock	
1	IF isUnlock = true
2	tampilkan informasi artefak
3	ELSE
4	kunci informasi artefak

**Pseudocode 5.8 Method Untuk Pengecekan Kondisi Artefak**

## 5.4 Implementasi *Game Asset*

Aset permainan (*game asset*) adalah segala sesuatu yang ada didalam *game* itu sendiri. Aset bisa terdiri dari model karakter (2 dimensi atau 3 dimensi), teks dialog, efek suara dan musik, dan lain sebagainya yang direpresentasikan ke pengguna. Aset yang digunakan pada permainan *ARTifact Hunter* adalah karakter N-250 Gatotaca, gambar artefak, altar artefak, dan desain tombol, dimana aset-aset tersebut akan disusun sedemikian rupa di dalam *scene* pada *game engine unity*. *Scene* pada *game ARTifact Hunter* adalah menu intro dan *main menu*, *scene retrieval mode*, *scene quiz mode*, dan *scene the museum*.

### 5.4.1 Menu Intro dan *Main Menu*

Menu intro digunakan sebagai pengantar cerita latar dari *game ARTifact Hunter*, dimana cerita latar akan disesuaikan dengan inti *gameplay* dan tema permainan. *Main menu* adalah menu utama dari *game ARTifact Hunter* yang terdiri dari menu *select mode*, *the museum*, dan *quit*. Gambar 5.1 adalah implementasi *scene* menu intro.



**Gambar 5.1 Implementasi *Scene* Menu Intro**

Gambar 5.2 adalah implementasi untuk *scene* menu utama. Pengguna dapat berpindah ke menu *gameplay* melalui tombol '*Select Mode*', berpindah ke menu konten pedagogi melalui tombol '*The Museum*', dan tombol '*Quit*' digunakan untuk keluar dar aplikasi *game ARTifact Hunter*.



**Gambar 5.2 Implementasi Scene Main Menu**

#### **5.4.2 Retrieval Mode**

Scene ini digunakan untuk mode permainan *Retrieval Mode*, pemain akan memindai *marker* terlebih dahulu untuk dapat memainkan mode permainan ini. Setiap *marker* yang disediakan menyimpan artefak yang berbeda-beda, dan kondisi untuk memenangkan mode permainan ini berbeda-beda pula. Gambar 5.3 adalah implementasi *scene* ketika memindai *marker*, dan Gambar 5.4 merupakan implementasi *scene* setelah menekan tombol yang muncul pada *marker* yang dipindai.



**Gambar 5.3 Implementasi Scene Memindai marker Retrieval Mode**



**Gambar 5.4 Implementasi Scene *Retrieval Mode***

Pada mode permainan ini terdapat kondisi menang dan kalah dan konsekuensinya pada permainan. Jika pemain menang, pemain akan mendapatkan artefak dan koleksi pada *The Museum* akan diperbarui. Jika pemain kalah maka pemain tidak mendapatkan artefak, namun pemain dapat memulai ulang permainan tanpa memindai *marker* yang sama. Gambar 5.5 adalah layar menang dan Gambar 5.6 adalah layar ketika kalah.



**Gambar 5.5 Layar Menang pada Retrieval Mode**



Gambar 5.6 Layar Kalah pada *Quiz Mode*

### 5.4.3 *Quiz Mode*

*Quiz Mode* digunakan sebagai uji kompetensi pengetahuan pemain terhadap artefak yang terdapat pada *game Artifact Hunter*. Digunakan tombol dan gambar latar belakang yang terkesan kuno untuk memberikan kesan yang sesuai dengan tema. Pada akhir sesi permainan *Quiz Mode*, pemain akan diberikan *rating* sesuai dengan nilai akhir pemain. Gambar 5.7 adalah tampilan ketika sesi permainan berlangsung dan Gambar 5.8 adalah tampilan ketika sesi berakhir.



Gambar 5.7 Implementasi Tampilan *Quiz Mode* Saat Sesi Berlangsung





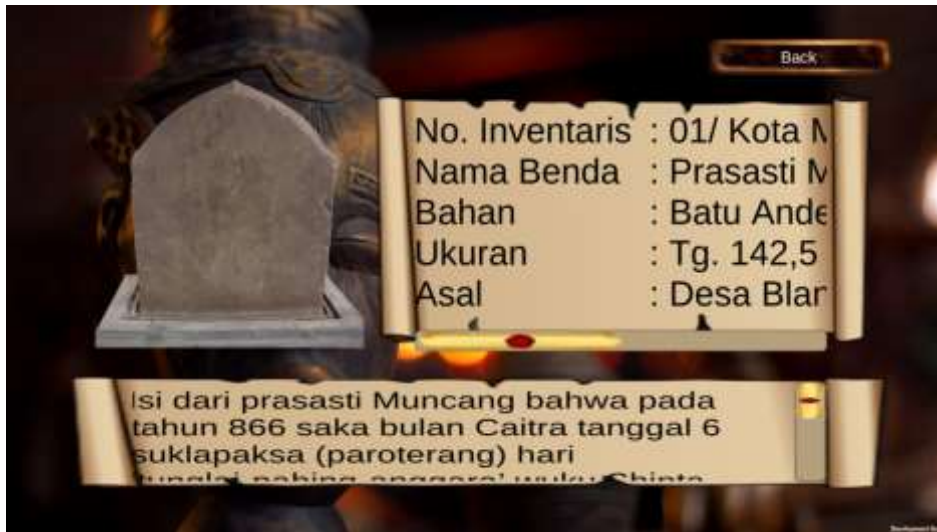
Gambar 5.8 Implementasi Tampilan *Quiz Mode* Saat Sesi Berakhir

#### 5.4.4 The Museum

Merupakan konten pedagogi pada *game Artifact Hunter*. Setiap keterangan pada artefak akan disembunyikan terlebih dahulu, untuk membuka informasi tersebut pemain harus mendapatkan artefak terlebih dahulu melalui mode permainan *Retrieval Mode*. Gambar 5.9 adalah tampilan ketika artefak belum didapatkan dan Gambar 5.10 adalah tampilan ketika artefak sudah didapatkan.



Gambar 5.9 Implementasi Tampilan Ketika Artefak Belum Didapatkan



Gambar 5.10 Implementasi Tampilan Ketika Artefak Sudah Didapatkan