

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

Bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan untuk melakukan penelitian ini. Metode ini merupakan urutan kerja yang nantinya akan digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, metode menentukan output yang diharapkan untuk setiap input yang ada. Tujuan metodologis dari penelitian ini adalah untuk membuat proses lebih teratur dan sistematis. Ini memudahkan untuk memantau kemajuan dan tingkat keberhasilan.

#### **3.1 Metode Penelitian**

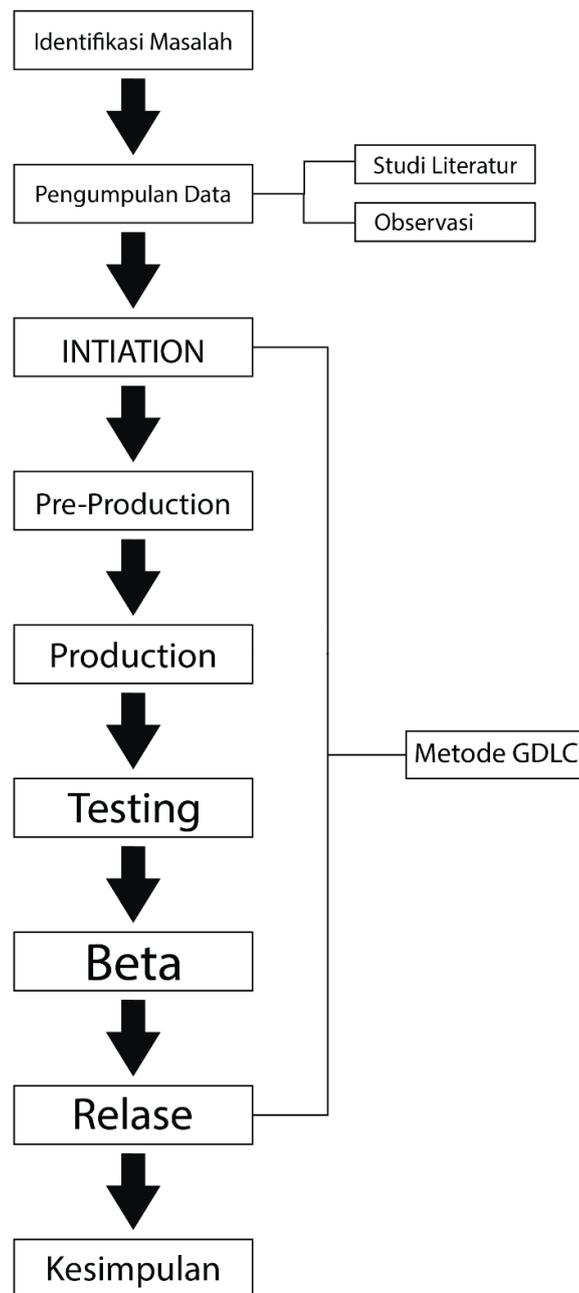
Metode penelitian merupakan suatu cara yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan melalui suatu penelitian dengan teknik-teknik dan alat-alat tertentu. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Game Development Life Cycle yaitu suatu kegiatan penelitian yang bertujuan dan berusaha menciptakan suatu game yang berisi dalah satuya tentang pengetahuan yang sudah ada atau diketahui. Pada metode yang digunakan oleh peneliti yaitu Game Development Life Cylye memiliki beberapa tahapan yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, intiation, pre-production, production, testing, beta dan yang terakhir relase.

#### **3.2 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu hasil penelitian disajikan dalam bentuk deskripsi kuantitatif. Penelitian deskriptif dapat dilakukan secara kuantitatif, yaitu suatu bentuk penelitian di mana data dikumpulkan selama studi sistematis tentang fakta dan karakteristik subjek dan kemudian ditafsirkan dalam kerangka teori dan literatur. Penelitian ini dilaksanakan di Museum Lampung di JL. Zainal Abidin Pagar Alam, No.93 Bandar Lampung dan SMP Xaverius Pringsewu, Jl. Kesehatan 45 A Pringsewu Selatan.

### 3.3 Game Development Life Cycle

Dalam penyusunan tugas akhir ini menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC), terdapat beberapa langkah – langkah yang diterapkan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Pada gambar 3.1 akan diperlihatkan langkah-langkah pembuatan game menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC).



**Gambar 3.1** Metodologi perancangan sistem GDLC

### **3.4 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian.

Ada beberapa tahap dalam pengumpulan data sebagai berikut :

#### **1. Studi literatur**

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

#### **2. Observasi**

Pada tahap observasi ini pengembang akan melakukan pengamatan pada siswa siswi SMP Xaverius Pringsewu. Pada tahap observasi juga dilakukan survei dengan memberikan beberapa pertanyaan tentang pahlawan Lampung khususnya Raden Intan II kepada siswa dan siswi yang memperoleh pelajaran tentang pahlawan Lampung. Respon rencananya meliputi pengetahuan pahlawan yang berasal dari Lampung dan seperti apa kisah perjuangan Raden Intan II. Kemudian mengunjungi Museum Lampung untuk mengumpulkan data data tentang pahlawan pahlawan dari Lampung salah satunya Raden Intan II.

### **3.5 Intiation**

Initiation adalah titik inisiasi proyek Game development. Awal dari Game development adalah memulai dari ide Game. Initiation adalah kumpulan developer yang bertukar pikiran dan berdiskusi tentang jenis Game yang akan dibuat. Proses pengembangan Game yang serius dimulai dengan proses iterative yang disebut Production Cycle. Dan pada akhirnya peneliti menemukan sebuah rancangan game yang dapat menjadi media edukasi sekaligus media hiburan bagi masyarakat khususnya remaja dan anak-anak yang masih suka terhadap game. Game yang dibuat merupakan jenis game petualangan yang terdiri dari 3 level dan memiliki alur cerita tentang kisah perjuangan Radin Intan II dan pada game ini disediakan juga kuis kuis untuk mengetes pengetahuan setelah bermain game.

### 3.5.1 Alat dan Bahan

Dalam pembuatan game ini diperlukan Alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan pembuatan Game Karakter pahlawan Lampung yang akan disebutkan dibawah ini.

a. Hardware

Laptop Asus Vivobook X409DAP\_P1410CDA, AMD Ryzen 3 3250U,  
2.6GHz RAM 8192MB

b. Software

- Unity
- Adobe Illustrator

### 3.6 Pre-Production

Pre- production adalah awal dari production cycle yang berurusan dengan game design. Pre-production adalah tahap yang vital sebelum proses production dimulai, karena pada tahap ini dilakukan perancangan Game , dan rencana produksi Game. Dalam tahapan ini peneliti menentukan sebuah ide game lalu membuat rancangan storyboard dan kemudian merancang sistem sistem dan membuat use case diagram serta diagram diagram seperti diagram activity dan sequence diagram.

#### 3.6.1 Ide Game

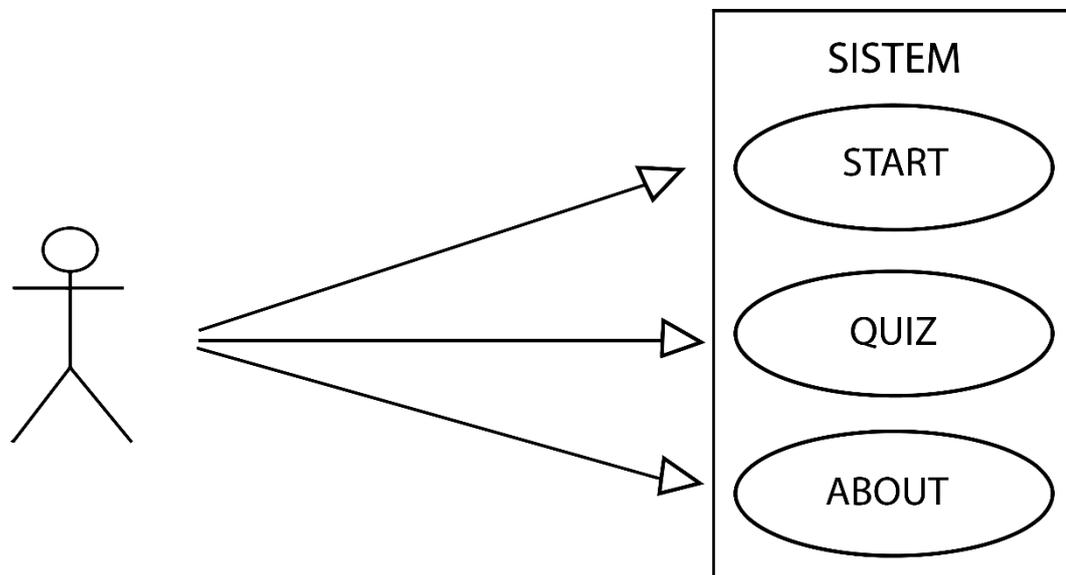
Game ini dibuat untuk memperkenalkan karakter pahlawan Lampung yaitu Raden Intan II. Karena dari hasil pengumpulan data dan melihat tentang materi dalam pembelajaran pahlawan paling terkenal dari Lampung adalah Raden Intan II. Game ini dibuat supaya pengguna dapat memetik nilai nilai luhur dengan menerapkan tekonologi yakni game agar menambah daya tarik masyarakat khususnya anak-anak dan remaja untuk mengenal pahlawan Lampung.

### 3.6.2 Rancangan sistem yang diusulkan

Pada tahapan ini diuraikan tentang perancangan sistem yang akan dibuat untuk terwujudnya aplikasi yang diinginkan, dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML dan Storyboard. Diagram yang digunakan adalah use case diagram dan activity diagram karena lebih mudah untuk dipahami. Diagram diagram UML yang digunakan adalah Use Case Diagram, Diagram Activity, Sequence Diagram. Berikut adalah penjelasan dari diagram-diagram UML yang digunakan

#### 3.6.2.1 Use Case Diagram

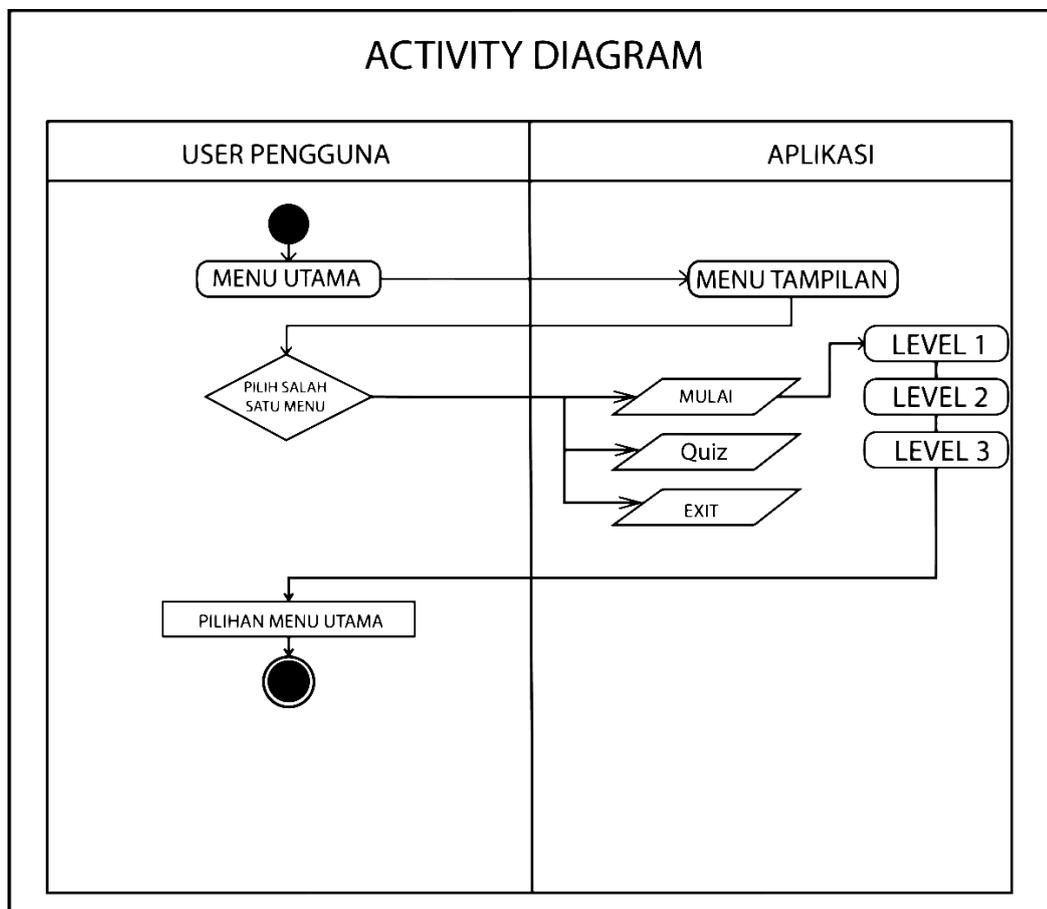
Gambar Usecase Diagram Use case diagram Dibawah ini menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (user) sehingga pembuatan use case diagram ini lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alaur atau urutan kejadian. Pada gambar 3.2 diperlihatkan use case yang digunakan dalam pembuatan game oleh peneliti.



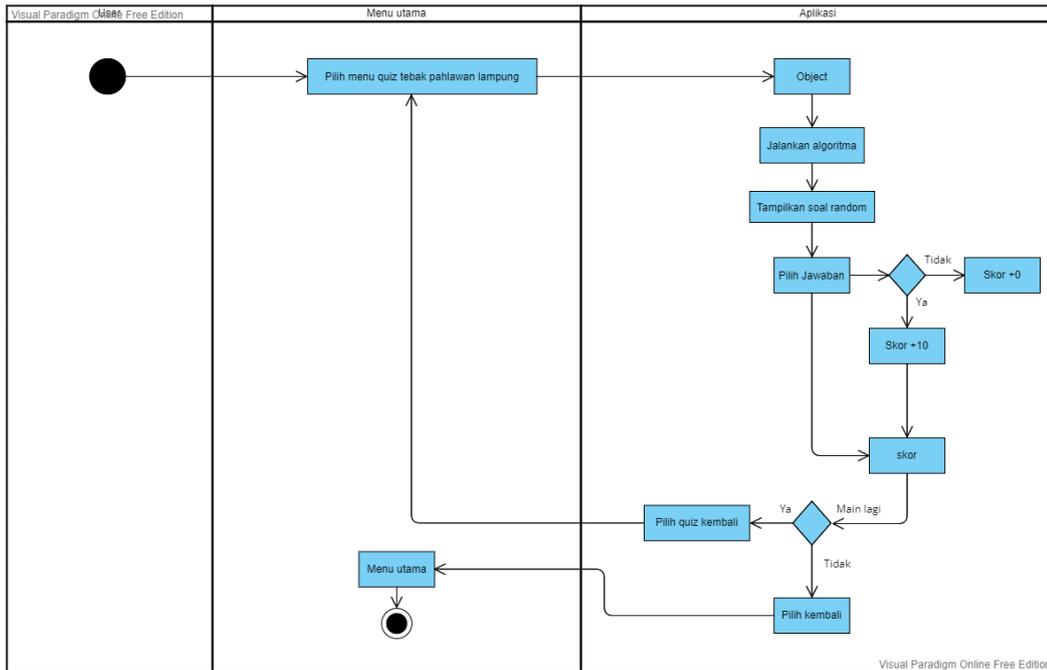
**Gambar 3.2** Use Case Diagram

### 3.6.2.2 Diagram Activity

Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti use case atau interaksi. Activity diagram dibawah ini untuk menjalankan menu game karakter pahlawan Lampung. Pada gambar 3.3 dan 3.4 akan diperlihatkan diagram activity dari game yang dibuat peneliti.



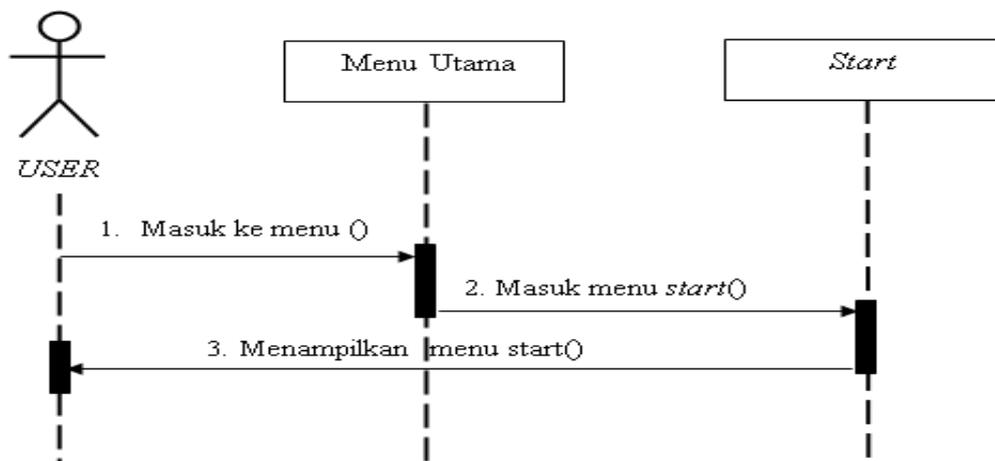
**Gambar 3.3** Activity Diagram



Gambar 3.4 Diagram Activity Menu Quiz

### 3.6.2.3 Sequence Diagram Menu Start

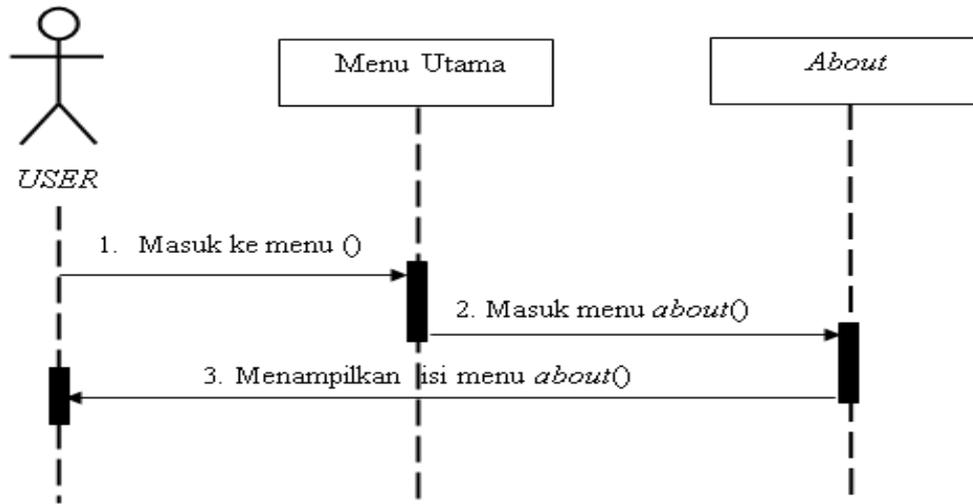
Pada User (pengguna) akan masuk kehalaman menu utama aplikasi, dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian user memilih menu start. Dalam form ini user dapat melihat langkah-langkah di isi menu start. Berikut ini adalah gambar 3.5 Sequence diagram menu start



Gambar 3.5 Sequence Diagram menu start

### 3.6.2.4 Sequence Diagram Menu About

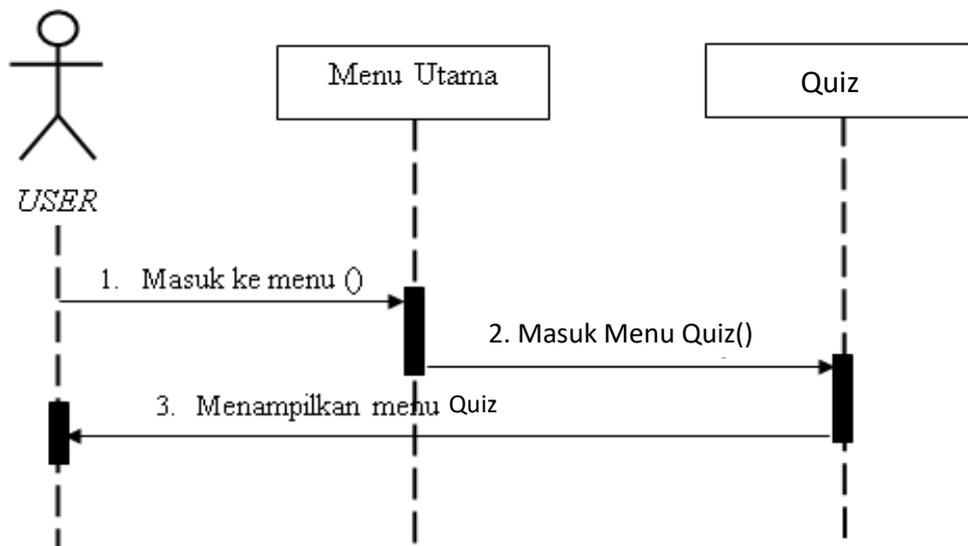
Menggambarkan objek dan menjelaskan alur yang akan dijalankan pada aplikasi tersebut. Berikut ini adalah gambar 3.6 Sequence diagram menu about



Gambar 3.6 Sequence Diagram menu about

### 3.6.2.5 Sequence Diagram Menu Quiz

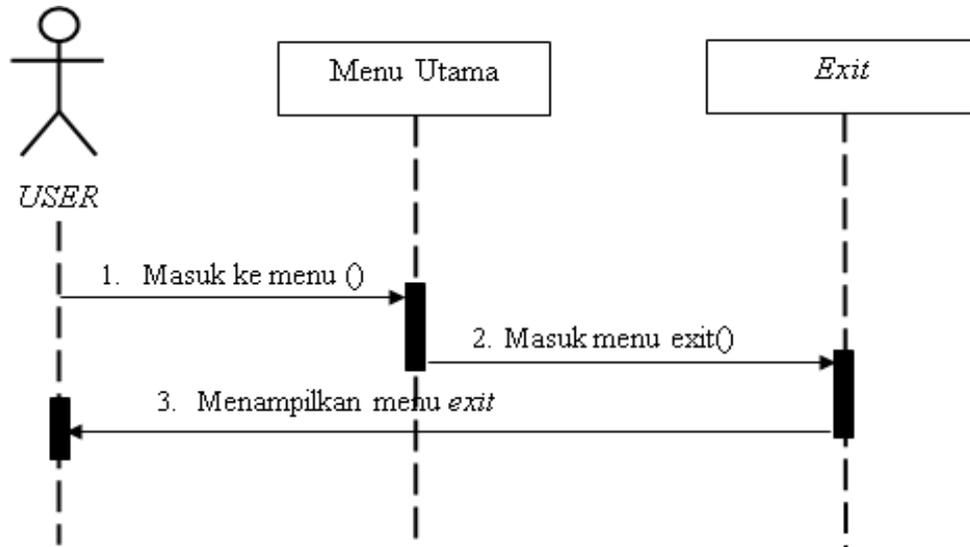
Pada User (pengguna) akan masuk ke halaman aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian user memilih menu exit. Dalam form ini user akan keluar dari game. Berikut ini adalah gambar 3.7 Sequence diagram menu Quiz



Gambar 3.7 Sequence Diagram menu Quiz

### 3.6.2.6 Sequence Diagram Menu Exit

Pada User (pengguna) akan masuk ke halaman aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, kemudian user memilih menu exit. Dalam form ini user akan keluar dari game. Berikut ini adalah gambar 3.8 Sequence diagram menu exit



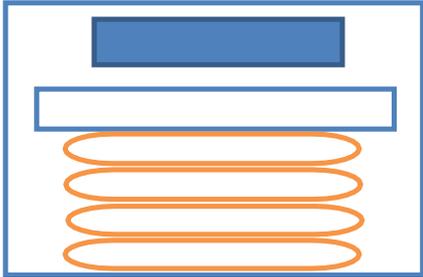
**Gambar 3.8** Sequence Diagram menu Exit

### 3.6.2.7 Rancangan Storyboard

Pada penelitian kali ini penulis membuat sebuah rancangan storyboard dalam bentuk tabel seperti dibawah ini :

**Tabel 3.1** Rancangan storyboard

Gambar Rancangan	Keterangan
	Tokoh Utama yaitu Raden Intan II ia akan melakukan petualangan. Sebelum memulai level akan disediakan cerita bergambar dan untuk melanjutkan cerita pengguna harus melewati rintangan rintangan yang disediakan disetiap levelnya.

	<p>Game quiz yang disediakan dapat dijawab dengan tepat jika sudah menyelesaikan game, karena jawaban setiap soal yang disediakan ada pada cerita cerita yang ditunjukkan saat memulai game.</p>
	<p>Sebelum memulai masuk dalam level untuk bertarung pengguna diajak untuk membaca cerita bergambar. Disela sela cerita bergambar disediakan permainan petualangan dimana pengguna harus menyelesaikannya supaya bisa lanjut membaca cerita bergambar telah disediakan dengan harapan pengguna dapat memahami sejarah perjuangan Raden Intan II.</p>

### 3.7 Production

Pre-production disempurnakan pada production merupakan penyempurna dari tahap Game design dan prototype yang ada pada pre-production. tahap ini memiliki fokus pada menerjemahkan rancangan Game design, concept art, dan aspek – aspek lainnya menjadi unsur penyusun Game . Tahap ini berkuat dengan asset creation, programming dan integration antara asset dan source code.

#### 3.7.1 Pembuatan Aset Game

Dalam game atau aplikasi asset merupakan suatu bagian penting karena digunakan dalam pembuatan gambar untuk mempermudah penyampaian visualisasi pada game berdasarkan storyboard yang telah dibuat, Game edukasi ini menggunakan software Adobe Illustrator untuk melakukan pembuatan asset. Asset aset yang diperlukan seperti cerita, karakter serta tombol tombol yang akan digunakan.

### 3.7.2 Membuat Game

Setelah melalui tahap persiapan, penulis memulai untuk membuat Game dengan melakukan tahap demi tahap yang dilakukan pada software Unity. Tahap awal yaitu membuat tampilan menu, kemudian menyusun cerita bergambar yang telah dibuat. Setelah itu membuat level 1, level 2, level 3 dengan mengatur gerakan kiri kanan dan loncat. Kemudian terakhir membuat game quiz yang akan digunakan pada aplikasi.

### 3.8 Penerapan Algoritma Shuffle Random

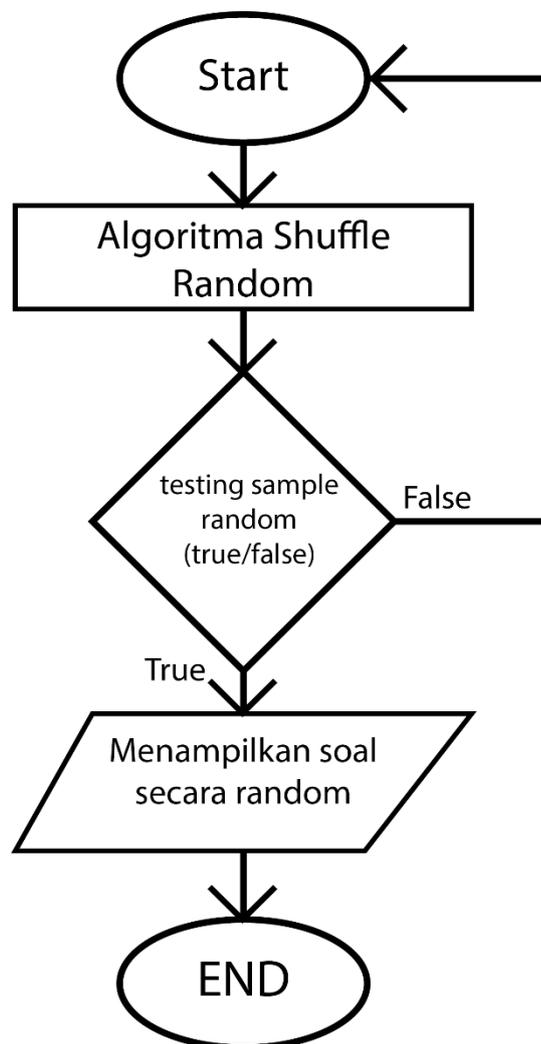
Adapun implementasi Shuffle random pada penelitian ini yaitu pada bagian kuis, sehingga pertanyaan pertanyaan kuis yang muncul dapat teracak. Pada gambar 3.9 diperlihatkan flowchart algoritma shuffle random



**Gambar 3.9** Flowchart Algoritma Shuffle Random

### 3.9 Testing

Jika game sudah selesai dirancang dan dibuat maka akan maju ketahap testing apakah semua fungsi yang diinginkan dapat berfungsi dengan baik pada saat game akan dimainkan. Setelah dilakukan testing jika ditemukan beberapa kesalahan maka kesalahan tersebut akan di perbaiki sebelum pada akhirnya akan memasuki tahap selanjutnya. Adapun implementasi Shuffle random pada penelitian ini yaitu pada bagian kuis, sehingga pertanyaan pertanyaan kuis yang muncul dapat teracak. Flowchart algoritma shuffle random seperti gambar 3.10 dibawah ini



**Gambar 3.10** flowchart penerapan Algoritma Shuffle Random pada game Quiz

### **3.10 Beta**

Saat Game selesai dibuat, belum berarti Game tersebut akan diterima oleh masyarakat. Eksternal testing, dikenal dengan istilah beta testing dilakukan untuk menguji keberterimaan Game dan untuk mendeteksi berbagai error dan keluhan yang dilemparkan oleh third party tester. Beta berada diluar production cycle, tetapi hasil dari testing ini berpotensi menyebabkan tim mengulangi production cycle lagi.

### **3.11 Relase**

Pada saat game yang sudah selesai dibuat dan lulus pengujian tahap beta testing menandakan Game tersebut siap untuk dirilis ke publik. Perilisan game biasanya dilakukan pada link atau aplikasi penyedia game yang ada pada handphone. Game ini akan di publik di pada link yang disediakan oleh penulis, dan kemudian akan di kembangkan lebih baik lagi sehingga sangat layak untuk di upload.