

## BAB III

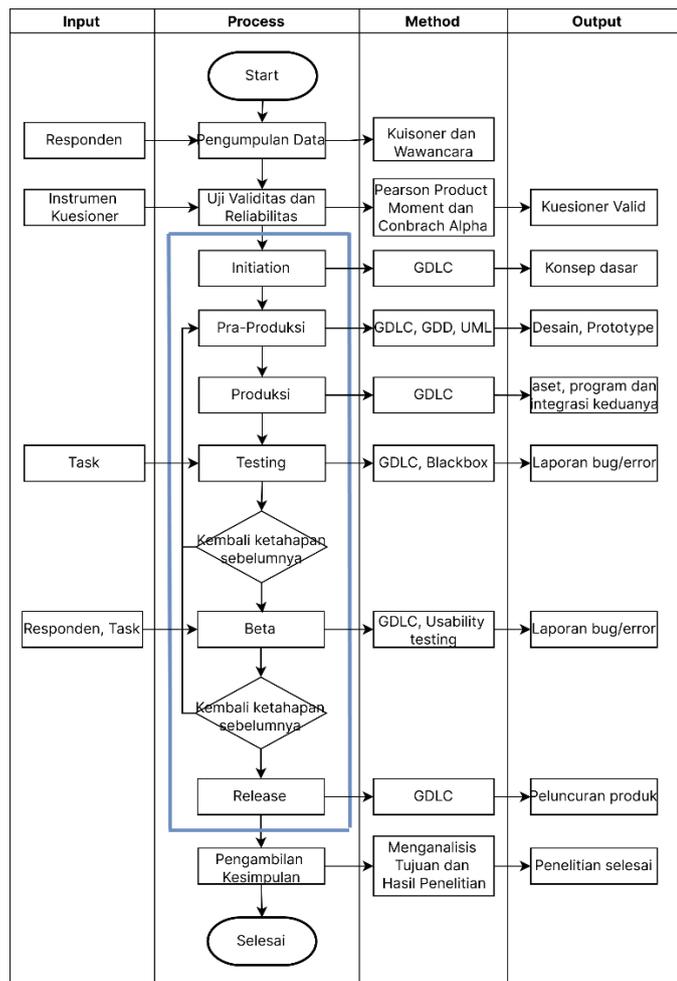
### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas 4 dan 5 SD Negeri 3 Derik yang telah mengisi kuesioner untuk memenuhi data yang dibutuhkan dalam penelitian. Objek pada penelitian ini adalah *game* edukasi digunakan untuk mengenalkan Pahlawan Nasional Indonesia kepada siswa-siswi SD Negeri 3 Derik. Lokasi penelitian ini dilakukan di SD Negeri 3 Derik, Kecamatan Susukan, Kabupaten Banjarnegara.

#### 3.2 Diagram Alir Penelitian

Alur penelitian ini digambarkan melalui gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Berdasarkan Gambar 3.1 dapat dijelaskan alur tahapan penelitian yang dilakukan yaitu:

### **3.2.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh dan mengumpulkan informasi dari responden untuk mencapai tujuan dari penelitian yang sedang dilakukan. Dalam pengumpulan data penulis melakukan wawancara dengan Kepala Sekolah SD Negeri 3 Derik dan membagikan kuesioner kepada siswa-siswi kelas 4 dan 5 SD Negeri 3 Derik sebanyak 36 Orang dengan empat parameter jawaban Sangat Tidak Tahu, Tidak Tahu, Tahu, dan Sangat Tahu.

### **3.2.2 Uji Validitas dan Reliabilitas**

Uji Validitas dan Reliabilitas dilakukan untuk menguji pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kuesioner valid atau tidak valid dan sejauh mana pertanyaan-pertanyaan tersebut memberikan hasil yang stabil dan konsisten sebelum disebarakan kepada responden. Pada penelitian ini menguji validitas dan reliabilitas dari 10 butir pertanyaan kuesioner yang digunakan pada pengujian *usability* menggunakan SPSS versi 25. Responden yang digunakan dalam uji validitas dan reliabilitas yaitu 15 responden karena dapat *menunjukkan* hasil yang baik[30]. Pada uji validitas menggunakan uji *pearson product moment* dengan tingkat signifikansi adalah 5%, yang di mana instrumen dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan instrumen dikatakan tidak valid jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ . Nilai  $r_{tabel}$  dari 15 responden dengan tingkat signifikansi 5% adalah 0,514[29]. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan *cronbach's alpha*, instrumen dikatakan reliabel jika memiliki nilai *cronbach's alpha*  $> 0,6$ [29].

### **3.2.3 Metode *Game Development Life Cycle***

Pada penelitian ini menggunakan metode *Game Development Life Cycle* sebagai pengembangan sistem. Tahapan metode GDLC telah dikelompokkan kedalam kotak berwarna biru pada Gambar 3.1. Metode ini dipilih dikarenakan dalam pengembangan sistem di sebuah *game* tidak murni hanya berisi

pengembangan sistem dan juga tidak murni mengenai seni, kreatifitas dan imajinasi tetapi kombinasi hal-hal tersebut[8].

### **3.2.3.1 Inisiasi**

Inisiasi merupakan tahapan pertama dalam pembuatan *game* menggunakan metode GDLC. Tahapan ini ditentukan topik tentang *game* yang dibuat mulai dari menentukan *game* seperti apa yang digunakan, analisis kebutuhan sistem yang diperlukan. kemudian *output* dari tahapan ini yaitu adanya konsep dasar dari *game* yang dibuat.

### **3.2.3.2 Pra-produksi**

Pra-Produksi adalah tahapan penting yang di mana pada tahap ini desain *game* dibuat. Pada tahapan pra-produksi dilakukan pendokumentasian desain *game* menggunakan *Game Design Document* (GDD) yang di mana berfokus untuk mendefinisikan berupa *product specifications, game overview, gameplay, storyboard, dan interface* pada *game* yang dirancang. Pemodelan UML juga digunakan pada tahapan ini untuk mempermudah perancangan aplikasi. Tahap pra-produksi berakhir ketika sudah tidak ada revisi dan perubahan desain *game*.

### **3.2.3.3 Produksi**

Tahap produksi merupakan tahapan yang di mana aset *game* dan kode program dibuat, selain itu di tahapan ini juga mengintegrasikan antara aset *game* dan kode program agar menghasilkan *prototype* yang siap diujikan pada tahapan selanjutnya. *Prototype* yang terkait pada tahap ini adalah *game* yang telah disempurnakan.

### **3.2.3.4 Testing**

Pengujian *Alpha* tahapan ini merupakan tahapan pengujian internal yang dilakukan untuk menguji kegunaan *game* yang dilakukan oleh internal pengembang. Pada penelitian ini menggunakan *Black box*

*testing* yang di mana menguji fungsionalitas dari *game* yang telah dirancang. *Output* dari tahapan ini merupakan laporan tentang *bug* dan *error* jika ada, serta keputusan pengembangan apakah lanjut pada tahapan selanjutnya atau harus mengulang ke tahap pra-produksi. Adapun untuk *task* pengujiannya di jelaskan pada tabel berikut.

Tabel 3.1 *Task* Pengujian *Black box*

<i>Layout</i>	Pengujian	Input	Output yang diharapkan	Hasil	
				Valid	Tidak Valid
<b>Menu Utama</b>	Tombol <i>New game</i>	Menekan Tombol <i>New game</i>	Memunculkan <i>prolog</i> permainan yang kemudian dilanjutkan dengan memunculkan tampilan permainan		
	Tombol <i>Continue</i>	Menekan Tombol <i>Continue</i>	Memunculkan tampilan data <i>game</i> yang disimpan dan dapat mengaksesnya		
	Tombol <i>Options</i>	Menekan Tombol <i>Options</i>	Memunculkan tampilan <i>menu options</i> dan dapat mengaksesnya		
	Tombol <i>Credits</i>	Menekan Tombol <i>Credits</i>	Memunculkan tampilan <i>menu Credits</i> dan dapat mengaksesnya		
<b>Tampilan Permainan</b>	Ikon <i>Move Pad</i>	Menekan Ikon <i>Move Pad</i>	Menggerakkan karakter kekanan, kekiri, keatas dan kebawah.		
	Ikon <i>A Pad</i>	Menekan Ikon <i>A Pad</i>	Dapat berbicara dengan karakter lain		
	Ikon <i>B Pad</i>	Menekan Ikon <i>B Pad</i>	Memunculkan <i>menu</i> permainan		
	Ikon <i>Dash Pad</i>	Menekan Ikon <i>Dash Pad</i>	Memperlambat gerakan karakter		

<i>Layout</i>	<b>Pengujian</b>	<b>Input</b>	<b>Output yang diharapkan</b>	<b>Hasil</b>	
				<b>Valid</b>	<b>Tidak Valid</b>
	<i>Ikon Game Pad</i>	Menekan <i>Ikon Game Pad</i>	Menyembunyikan <i>Movement pad</i> , <i>A pad</i> , <i>B pad</i> dan <i>Dash pad</i> serta mengubah cara bermain yang semula menggunakan <i>game pad</i> berubah menjadi <i>touchpad</i>		
<b>Menu Permainan</b>	<i>Tombol Item</i>	Menekan <i>Tombol item</i>	Memunculkan tampilan <i>menu item</i>		
	<i>Tombol Skill</i>	Menekan <i>Tombol Skill</i>	Memunculkan tampilan <i>menu skill</i>		
	<i>Tombol Equip</i>	Menekan <i>Tombol Equip</i>	Memunculkan tampilan <i>menu equip</i>		
	<i>Tombol Status</i>	Menekan <i>Tombol Status</i>	Memunculkan tampilan <i>menu status</i>		
	<i>Tombol Options</i>	Menekan <i>Tombol Options</i>	Memunculkan tampilan <i>menu options</i>		
	<i>Tombol Game End</i>	Menekan <i>Tombol Game End</i>	Memunculkan tampilan <i>menu game end</i>		
<b>Permainan</b>	<i>Menyimpan Game</i>	<i>Simpan Game</i>	Memunculkan tampilan <i>simpan game</i> .		
	<i>Melakukan Pertarungan</i>	Menjawab pertanyaan dengan benar	Memunculkan tampilan <i>pertarungan</i>		

Berdasarkan Tabel 3.1 dapat dijelaskan bahwa pengujian ini dilakukan di empat *layout*, masing-masing *layout* diuji fungsionalitas dari fitur-fitur yang ada pada *layout* tersebut. Empat *layout* itu yaitu *layout menu* utama, *layout* tampilan permainan, *layout menu* permainan dan *layout* permainan.

### 3.2.3.5 Beta

*Beta testing* merupakan tahapan pengujian yang dilakukan secara eksternal dengan melibatkan pihak ketiga. Pada pengujian *beta*, metode yang digunakan yaitu menggunakan *Usability testing* yang berfungsi untuk menguji dari sisi kegunaan *game* dan metode *pretest-posttest testing*. Untuk menghitung hasil pengujian *Usability* penulis menggunakan rumus[18].

$$Y = \frac{x}{Smax} \times 100\% \quad (3.1)$$

Keterangan:

$Y$  = Nilai presentase yang dicari

$x$  = Jumlah dari frekuensi jawaban dikali dengan skor dari jawaban

$Smax$  = Skor tertinggi jawaban dikalikan dengan jumlah Responden

Kemudian untuk untuk validasi kriteria kualitas *game* yang didapatkan dari hasil pengujian, penulis menggunakan rentang kriteria skala likert empat parameter sebagai pokok acuan yang di mana dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2 Rentang Kriteria Kualitas *Game*[11].

Rentang Kriteria	Kriteria
0% - 25%	Tidak Baik
25% - 50%	Cukup Baik
50% - 75%	Baik
75% - 100%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 3.2 bahwa *game* dapat dikatakan berhasil jika pada saat pengujiannya memiliki hasil kriteria Baik atau Sangat Baik. Pada pengujian *usability* penelitian ini adapun *task* pengujian yang harus di kerjakan oleh responden yaitu pada tabel berikut.

Tabel 3.3 *Task* Pengujian *Usability*

NO	<i>Task/ Tugas</i>
1	Masuk ke dalam <i>game</i> , klik <i>options</i> , dan <i>Credits</i> .
2	Masuk ke <i>menu new game</i>
3	Mainkan <i>game</i>
4	Masuk ke <i>menu continue</i>
5	Masuk ke bagian pertarungan mainkan dengan kondisi menang atau kalah, jika kalah pengguna diberikan pilihan untuk mengulang pertarungan atau kembali ke <i>menu</i> utama.
6	Mainkan hingga kondisi menang atau kalah, jika kalah maka pengguna kembali ke <i>menu</i> utama.

Berdasarkan tabel 3.3 dapat dijelaskan bahwa *task*/tugas pengujian *usability* pada *game Adventure of Laekase* yaitu.

*Task 1* menjelaskan bahwa responden harus masuk kedalam *game* kemudian Menekan tombol *options* dan tombol *Credits*.

*Task 2* menjelaskan bahwa responden harus masuk kedalam *menu new game*.

*Task 3* menjelaskan bahwa responden diminta untuk memainkan *game* dan menjawab pertanyaan dari misi yang disediakan.

*Task 4* menjelaskan bahwa responden diminta untuk masuk ke *menu "continue"* dan memilih data yang ingin dilanjutkan lalu mainkan *game* sesuai data yang tersimpan.

*Task 5* menjelaskan apabila responden kalah dalam *scene* pertarungan maka responden diberikan pilihan untuk mengulang pertarungan atau kembali ke *menu* utama, dan jika menang maka lanjut permainan.

*Task 6* menjelaskan apabila karakter responden kalah/mati dalam permainan maka responden diarahkan ke *menu* utama dan jika menang maka lanjut permainan.

Berikut merupakan pertanyaan kuesioner yang digunakan untuk dijadikan alat penilaian dari pengujian *usability* yang dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4 Pertanyaan Kuesioner

NO	Pertanyaan	STS	TS	S	SS
P1	Apakah aplikasi <i>game</i> ini menarik untuk dimainkan?				
P2	Apakah aplikasi <i>game</i> ini menggunakan bahasa yang mudah dipahami?				
P3	Apakah aplikasi <i>game</i> ini memiliki desain yang menarik?				
P4	Apakah penggunaan warna pada desain <i>game</i> menarik?				
P5	Apakah aplikasi <i>game</i> ini mudah dipahami?				
P6	Apakah aplikasi <i>game</i> ini mudah digunakan?				
P7	Apakah aplikasi <i>game</i> ini membantu meningkatkan minat belajar siswa?				
P8	Apakah aplikasi <i>game</i> ini membantu siswa menerima informasi tentang pahlawan nasional?				
P9	Apakah aplikasi <i>game</i> ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran?				
P10	Apakah aplikasi <i>game</i> ini menampilkan informasi yang sesuai dengan topik?				

Berdasarkan tabel 3.4 dapat dijelaskan bahwa kuesioner pengujian *usability* ini penulis menggunakan empat parameter yaitu Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Setuju, dan Sangat Setuju. Setiap parameter memiliki bobot skor yang berbeda yang di mana memiliki *range* skor 1 sampai 4.

Pengujian *game* dengan metode *pretest* dan *posttest* dilakukan untuk mengukur apakah *game* dapat meningkatkan pengetahuan pengguna terhadap sejarah tokoh Pahlawan Nasional Indonesia atau tidak. Pemberian soal-soal kepada para siswa tentang sejarah tokoh Pahlawan Nasional Indonesia bertujuan untuk mengetahui dampak *game* dengan membandingkan pengetahuan sebelum dan sesudah bermain. *Pretest* dan *posttest* dirancang menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 *One Group Pretest-Posttest Design*[19]

<b>Pengukuran Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Pengukuran Posttest</b>
Mengukur pengetahuan siswa tentang sejarah tokoh Pahlawan Nasional Indonesia sebelum bermain <i>game</i> . Siswa diberikan 10 soal pilihan ganda. Setiap jawaban yang benar diberi skor 10, sedangkan jawaban yang salah tidak mengurangi skor. Total skor tertinggi adalah 100.	Siswa memainkan <i>game</i> edukasi “ <i>Adventure of Laekase</i> ”.	Mengukur pengetahuan siswa tentang sejarah tokoh Pahlawan Nasional Indonesia setelah bermain <i>game</i> . Siswa diberikan 10 soal pilihan ganda. Setiap jawaban yang benar diberi skor 10, sedangkan jawaban yang salah tidak mengurangi skor. Total skor tertinggi adalah 100.

Hasil dari tes tersebut dikelompokkan ke dalam skala pemahaman seperti tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3.6 Kategori Tingkat Pemahaman[19]

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
0-20	Sangat Buruk
21-40	Buruk
41-60	Sedang
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

Kemudian hasil tes tersebut juga digunakan untuk menghitung *gain of knowledge* masing-masing responden dengan rumus berikut[19].

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum score} - \text{pretest score}} \quad (3.2)$$

Berikut merupakan kategori dari hasil *gain of knowledge* yang dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3.7 Kategori Interval *Gain*[19]

<b>Interval <i>Gain</i> (g)</b>	<b>Kategori</b>
$g \geq 0.70$	Tinggi
$0.30 < g < 0.70$	Sedang
$g \leq 0.30$	Rendah
$g = 0$	Tidak <i>gain</i>

Nilai *gain* digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu perlakuan dalam penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* dan berdasarkan tabel 3.7 dapat dijelaskan bahwa jika nilai *gain* dari responden menunjukkan  $\geq 0.70$  maka dapat dikategorikan tinggi dan perlakuan yang digunakan dalam penelitian adalah efektif. Kemudian jika nilai *gain* responden menunjukkan diantara 0,30 dan 0,70 maka perlakuan yang digunakan dalam penelitian adalah cukup efektif. Selanjutnya jika nilai *gain* dari responden kurang dari 0,30 maka perlakuan yang digunakan dalam penelitian adalah kurang efektif. Nilai *gain* responden adalah 0 dapat dikategorikan tidak *gain*, hal ini terjadi jika nilai *pretest* yang didapatkan oleh responden tinggi yaitu diantara nilai 90 sampai 100[19]. Kemudian *output* dari *beta test* yaitu laporan *bug* dan masukan dari pengguna. Tahapan ini selesai jika peserta penguji telah memberikan hasil laporan dan dari hasil tersebut dapat diputuskan apakah lanjut ketahap selanjutnya yaitu perilisan produk atau harus mengulang ke tahap-tahap sebelumnya untuk memperbaiki produk.

#### **3.2.3.6 Rilis**

Rilis merupakan tahapan akhir dari metode pengembangan sistem GDLC yang di mana pada tahapan ini merupakan proses peluncuran produk ke publik.

#### **3.2.4 Pengambilan Kesimpulan**

Pengambilan kesimpulan dilakukan untuk menganalisis tentang tujuan adanya penelitian ini dengan hasil penelitian apakah sesuai atau tidak, yang di mana menghasilkan kesimpulan apakah penelitian ini berhasil atau tidak untuk mengatasi permasalahan yang ada.

### **3.3 Tahap Perancangan *Game***

Dalam tahap perancangan *game*, penulis mengacu pada metode pengembangan sistem yang dipakai yaitu metode GDLC, yang di mana meliputi tahapan *Initiation* dan *Pre-production*.

### 3.3.1 *Initiation*

Pada tahap ini merupakan tahapan awal dari pembuatan *game* yang berupa konsep kasar dari *game* yang dibuat, *game* yang penulis buat memiliki tema yaitu *game* edukasi. *Game* ini berjudul *Adventure of Laekase* dan berbentuk RPG dengan grafis 2D (2 Dimensi) yang di mana memiliki *storyline* berlatar cerita terdapat putri dari Kerajaan Kulilani yang diculik oleh Raja Garuda, kemudian orang tua dari putri tersebut melakukan sayembara untuk menyelamatkan anaknya. Kemudian datang seorang kesatria bernama Laekase untuk menyelamatkan putri. Laekase merupakan karakter yang dimainkan oleh pemain. Untuk dapat menyelamatkan putri pemain harus menyelesaikan misi-misi yang ada, misi-misi tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan seputar tokoh Pahlawan Nasional Indonesia. Kondisi pemain salah menjawab pertanyaan maka menimbulkan *Healt Poin* dari Laekase berkurang dan pemain harus mencari informasi tentang pahlawan tersebut di sebuah tempat yang bernama 'Perpustakaan'. Jika pemain berhasil menjawab pertanyaan maka dapat melanjutkan permainan, namun apabila pemain tidak bisa menjawab pertanyaan dan kondisi *Healt Poin* habis maka *game* berakhir. Pada *scene* bertarung jika pemain kalah dalam pertarungan maka *game* berakhir dan jika menang maka pemain dapat melanjutkan permainan.

Materi yang digunakan sebagai pembelajaran pada *Game* ini berasal dari materi kelas 5 mata pelajaran Tematik IPS tema 7. Adapun analisis kebutuhan sistem yang digunakan pada pembuatan *game* ini yaitu sebagai berikut:

#### 3.3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

##### a. *Hardware*

Laptop yang digunakan untuk merancang *game* memiliki spesifikasi seperti pada tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.8 Spesifikasi Perangkat Keras

Komponen	Spesifikasi
Prosesor	Intel Core i5-8250U 1.6Ghz Turbo Boost 3.4Ghz

Komponen	Spesifikasi
RAM	16 GB DDR4 2400MHz
Penyimpanan	500GB SSD Kingston SA2000M8500G, 256GB SSD Digital Aliance G600S
Display	14" HD
Graphics Card	Intel UHD Graphics 620 dan NVIDIA GeForce MX130 2GB VRAM

### b. *Software*

Perangkat lunak yang digunakan untuk merancang *game* yaitu terdapat pada tabel 3.9 di bawah ini.

Tabel 3.9 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Kegunaan
RPG <i>Maker</i> MV v1.5.0	Merancang dan Membuat <i>Game</i>
Adobe Photoshop CC 2019	Mengedit gambar
Android Studio 4.1.1	Merubah <i>game</i> komputer menjadi <i>game</i> Android
Figma Web	Membuat Interface <i>game</i>
<i>Plugin</i> RPG <i>Maker</i> MV	Memperbagus fitur <i>game</i>
SPSS versi 25	Menguji validitas dan reliabelitas

### 3.3.2 *Pra-production*

Berdasarkan konsep yang sudah dibuat pada tahapan inisiasi, maka tahapan selanjutnya yaitu Pra-Produksi yang digunakan untuk menentukan desain *game*. Pada desain *game* ini, penulis menggunakan metode *Game Design Document (GDD)* sebagai metode untuk mendokumentasikan desain *game* yang nantinya digunakan untuk membantu dalam pembuatan *game*, pada desain *game* mencakup penjelasan berupa *product specifications*, *game overview*, *gameplay*, *storyboard*, dan *interface*. Berikut merupakan metode *Game Design Document* pada *Game Adventure of Laekase*:

#### 3.3.2.1 *Product Specification*

Pada tahapan ini meliputi penjelasan tentang spesifikasi tentang produk yang dibuat, yang di mana menjelaskan judul *game* dan

ringkasan judul *game* yang penulis buat. Berikut merupakan judul dan ringkasan judul *game* yang penulis teliti:

**a. Judul *Game***

Judul *game* yang penulis buat yaitu *Adventure of Laekase* atau petualangan Laekase, yang di mana Laekase adalah karakter utama yang digunakan *user* untuk menyelesaikan misi atau tantangan di *game* ini.

**b. Ringkasan Judul *Game***

*Game Adventure of Laekase* adalah *game* yang *genre game* edukasi yang berbentuk RPG 2D (2 Dimensi). *Adventure of Laekase* atau Petualangan Laekase merupakan *game* yang di mana Laekase adalah karakter utama yang digunakan *user* atau pengguna untuk menyelesaikan misi atau tantangan yang diberikan oleh *Non-Playable Character* (NPC) dan musuh pada *game* ini. Karakter Laekase merupakan kesatria dari suatu kerajaan yang mengikuti sayembara untuk menyelamatkan putri yang diculik oleh Raja Garuda. Misi dan tantangan yang harus diselesaikan oleh *user* atau pengguna merupakan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan sejarah dari Pahlawan Nasional Indonesia.

**3.3.2.2 *Game Overview***

Pada Tahap ini menjelaskan tentang *platform game*, *genre game*, *target audience*, *game flow* dan *character* yang ada pada *game*. Berikut merupakan penjelasan dari *Game Overview* dari *game Adventure of Laekase*:

**a. *Platform Game***

*Game Adventure of Laekase* dapat dijalankan di *Smartphone* Android dengan minimum sistem operasi Android seri KitKat yaitu versi 4.4.

**b. Genre Game**

*Genre* dari *game* ini merupakan bergenre *game* edukasi dengan sub *genre* RPG 2D (2 Dimensi).

**c. Target Audience**

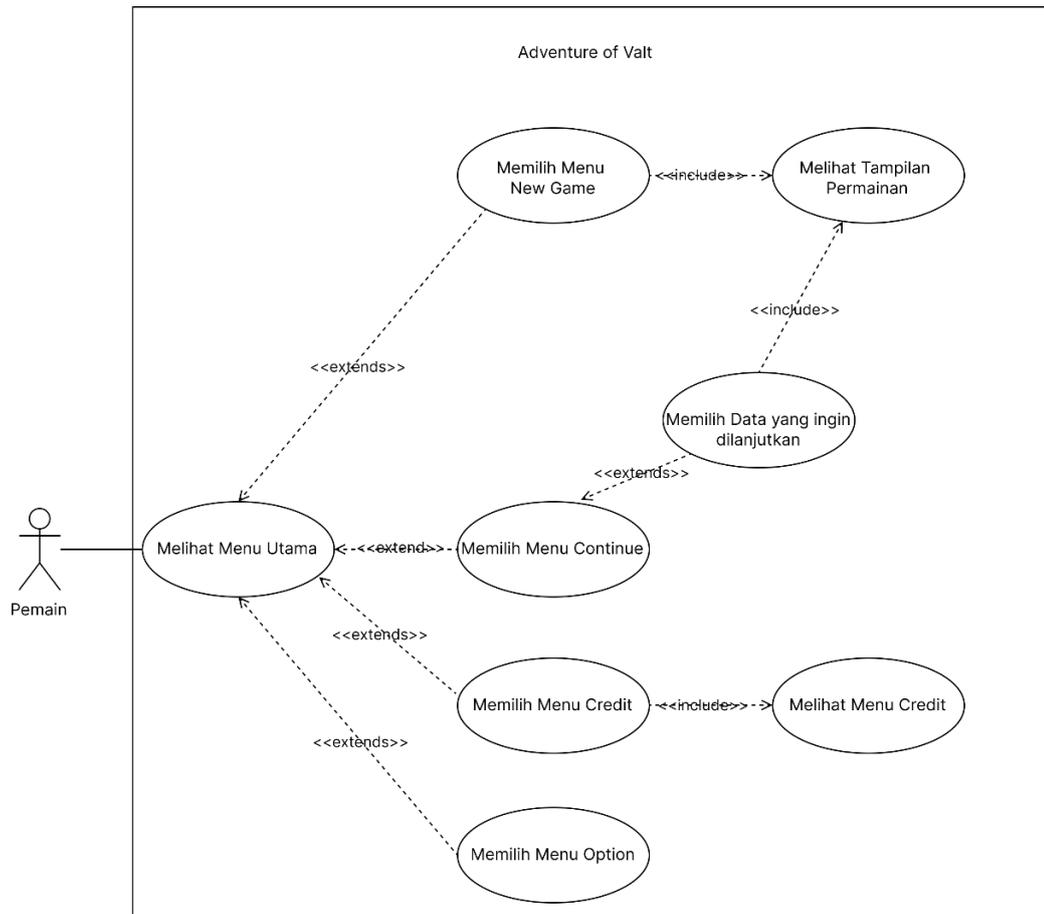
Target dari pembuatan *game* ini merupakan anak-anak sekolah dasar.

**d. Game Flow**

*Game Flow* pada *game* ini menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) untuk mempermudah dalam merancang dan mengembangkan aplikasi yang berkualitas serta menjelaskan alur dari aplikasi atau *game* bekerja. Pada *game Adventure of Laekase* penulis menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Flowchart* untuk menjelaskan alur dari *game* bekerja. Berikut merupakan *Game Flow* dari *game Adventure of Laekase*:

**1). Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* merupakan gambaran interaksi antara *user* dengan sistem yang terdapat pada suatu aplikasi. Berikut merupakan *Use Case Diagram* yang digunakan dalam perancangan *game Adventure of Laekase* yang terdapat pada Gambar 3.2 di bawah ini.



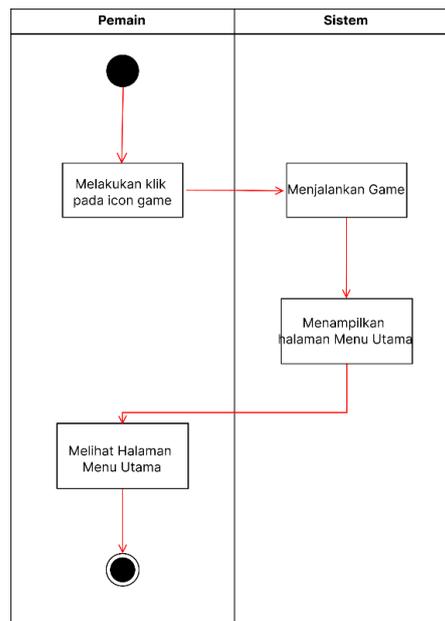
Gambar 3.2 *Use Case Diagram*

Berdasarkan Gambar 3.2 dapat dijelaskan bahwa pada *Use Case Diagram* ini pemain menemui *menu utama* yang di mana pada *menu utama* ini terdapat empat *menu* yang dapat diakses oleh pemain yaitu *menu new game*, *menu continue*, *menu credit* dan *menu Option*. Ketika pemain memilih *menu new game* maka pemain menemukan tampilan dari permainan ini, di mana ketika memasuki permainan pemain dapat menggerakkan karakter, menggunakan *menu permainan*, dapat berbicara dengan NPC, dan dapat melakukan pertarungan. Ketika pemain memilih *menu continue* dan terdapat data permainan yang telah tersimpan maka pemain dapat melanjutkan permainan sesuai data yang dipilih. Ketika

pemain memilih *menu credit* maka pemain dapat melihat *menu credit* dan ketika pemain memilih *menu option* maka pemain dapat melihat *menu option*.

## 2). *Activity Diagram Home*

Setelah *Use Case* telah dibuat maka selanjutnya merancang *Activity Diagram*. *Activity Diagram* merupakan suatu pemodelan yang dirancang untuk menggambarkan interaksi antara pemain dengan setiap *use case* yang ada pada sistem. Berikut merupakan *Activity Diagram Home* dari *game Adventure of Laekase* yang terdapat di Gambar 3.3 di bawah ini.

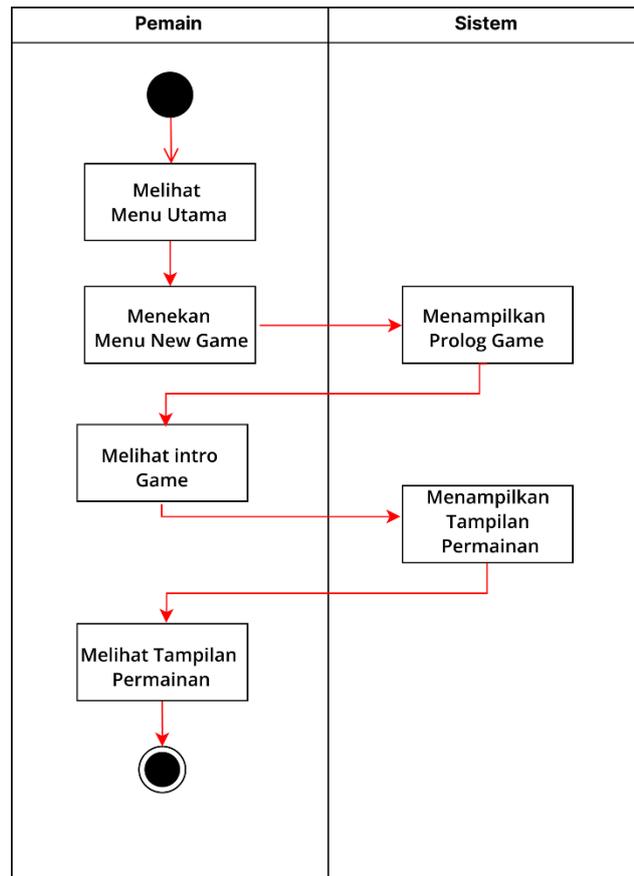


Gambar 3.3 *Activity Diagram Home*

Berdasarkan Gambar 3.3 dapat dijelaskan bahwa pada *Activity Diagram* ini ketika pemain menekan *icon game* pada *Handphone* maka sistem dapat menjalankan *game* dan sistem menampilkan halaman *menu utama* serta pemain dapat melihat tampilan dari halaman *menu utama* pada *game Adventure of Laekase*.

### 3). Activity Diagram New game

Selanjutnya merupakan *Activity Diagram game Adventure of Laekase* pada *menu new game* yang terdapat pada Gambar 3.4 dibawah ini.

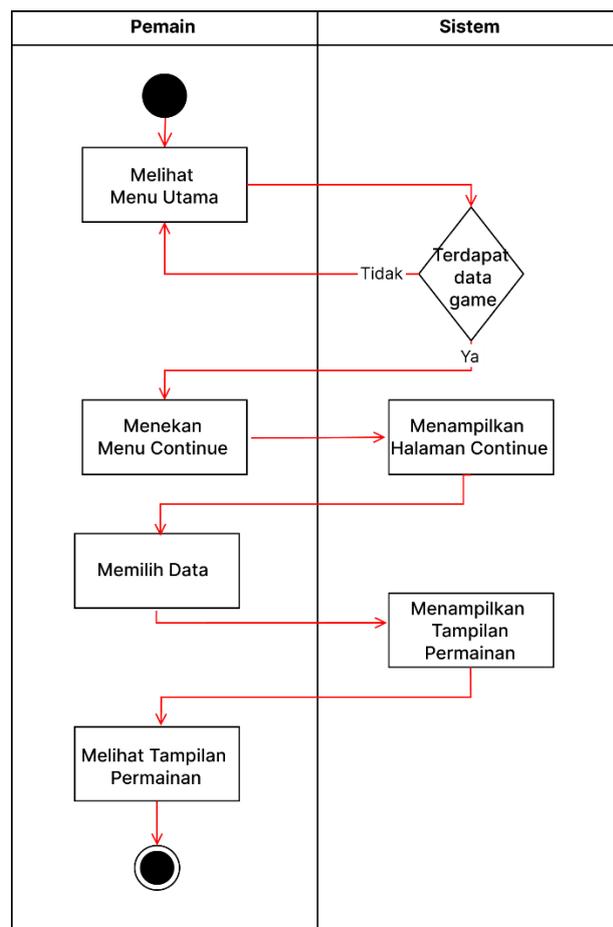


Gambar 3.4 Activity Diagram New game

Berdasarkan Gambar 3.4 dapat dijelaskan bahwa pada *Activity Diagram* ini ketika pemain di *menu utama game* dan pemain menekan *menu new game* maka sistem menampilkan prolog dari *game*. Kemudian pemain dapat melihat tampilan intro dari *game* tersebut, setelah itu sistem menampilkan tampilan permainan dan pemain bisa melihat tampilan permainan.

#### 4). Activity Diagram Continue

Pada *Activity Diagram* game *Adventure of Laekase* ini menjelaskan interaksi antara pemain dengan *use case* pada *menu continue* yang di mana dapat digambarkan pada Gambar 3.5 di bawah ini.



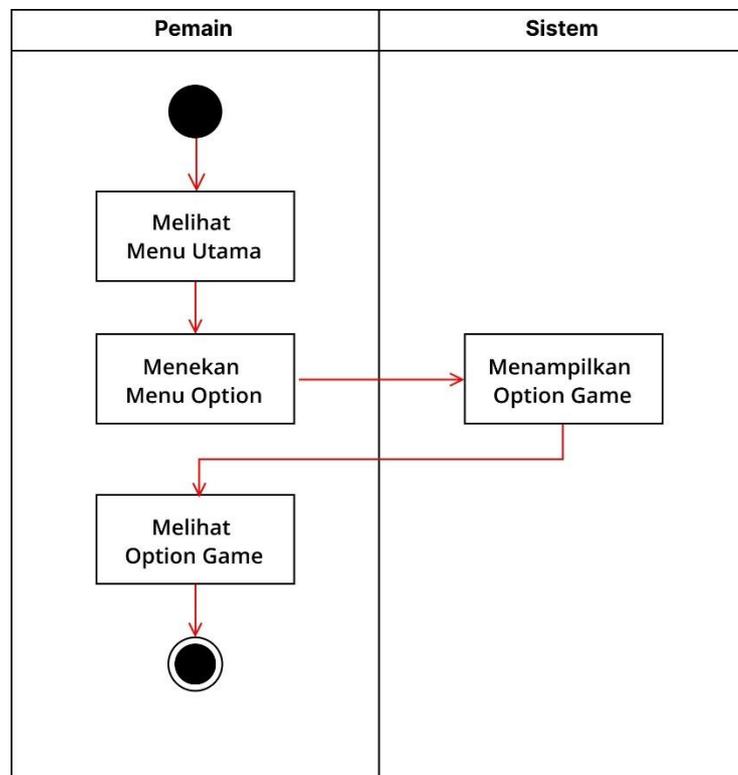
Gambar 3.5 Activity Diagram Continue

Berdasarkan Gambar 3.5 dapat dijelaskan bahwa pada *Activity Diagram* ini ketika pemain pada *menu utama game* dan pada *game* tidak memiliki data yang tersimpan pada *game* maka pemain tidak dapat mengakses *menu continue* namun apabila pemain memiliki data yang tersimpan pada *game* maka pemain dapat menekan *menu continue* yang kemudian sistem

menampilkan halaman *continue* yang di mana pemain dapat memilih data yang telah tersimpan. Setelah pemain memilih data yang diinginkan maka sistem menampilkan tampilan permainan sesuai data *game* tersimpan.

#### 5). *Activity Diagram Options*

Pada *Activity Diagram* ini menjelaskan interaksi antara pemain dengan *use case* pada *menu options* yang digambarkan pada gambar 3.6 dibawah ini.

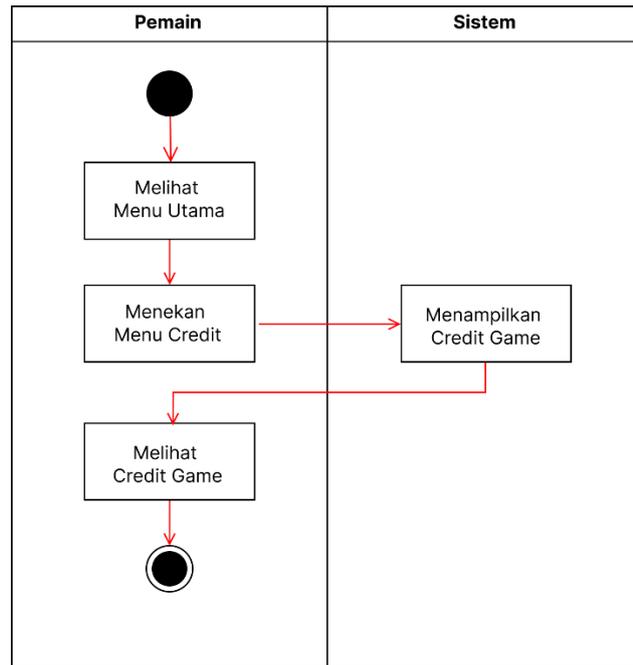


Gambar 3.6 *Activity Diagram Options*

Berdasarkan Gambar 3.6 dapat dijelaskan bahwa pada *activity diagram* ini ketika pemain pada *menu* utama dan menekan *menu option* maka sistem menampilkan *option game* dan pemain dapat melihat tampilan dari *menu option game*.

### 6). *Activity Diagram Credits*

Selanjutnya *Activity Diagram* pada game *Adventure of Laekase* yang menjelaskan interaksi antara pemain dengan *use case* pada *menu credit* yang dapat dijelaskan pada Gambar 3.7 dibawah ini.



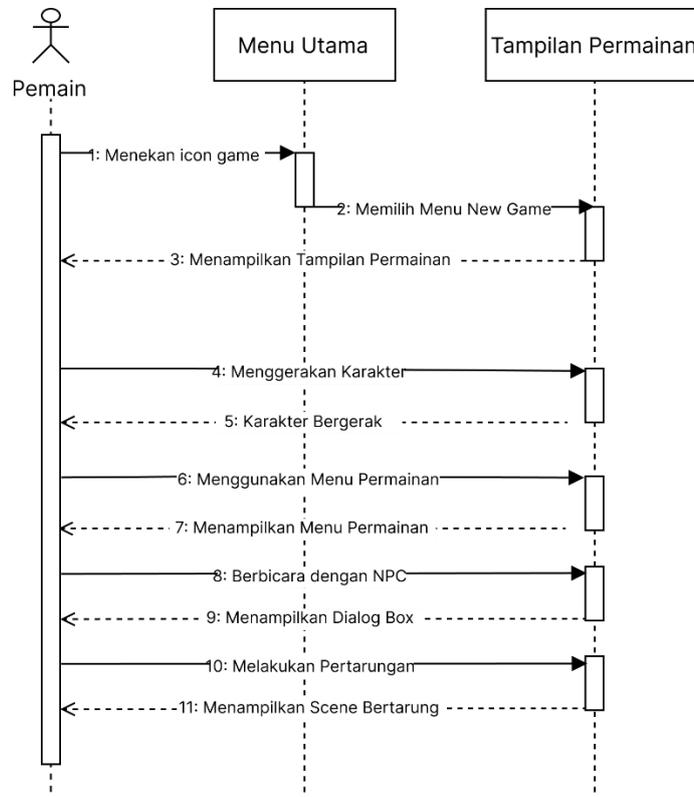
Gambar 3.7 *Activity Diagram Credits*

Berdasarkan gambar 3.7 dapat dijelaskan bahwa pada *Activity Diagram* ini ketika pemain pada *menu* utama dan menekan *menu credits* maka sistem menampilkan *credits game* dan pemain dapat melihat tampilan dari *menu credit game*.

### 7). *Sequence Diagram New Game*

*Sequence Diagram* merupakan gambaran interaksi antara pemain dengan sistem berdasarkan garis waktu sistem mengeksekusi perintah, yang menjadikan pengeksekusian pesan antara pemain dengan sistem dapat berjalan secara teratur. Berikut merupakan *Sequence Diagram menu New*

*game Adventure of Laekase* yang dapat dijelaskan pada Gambar 3.8 dibawah ini.



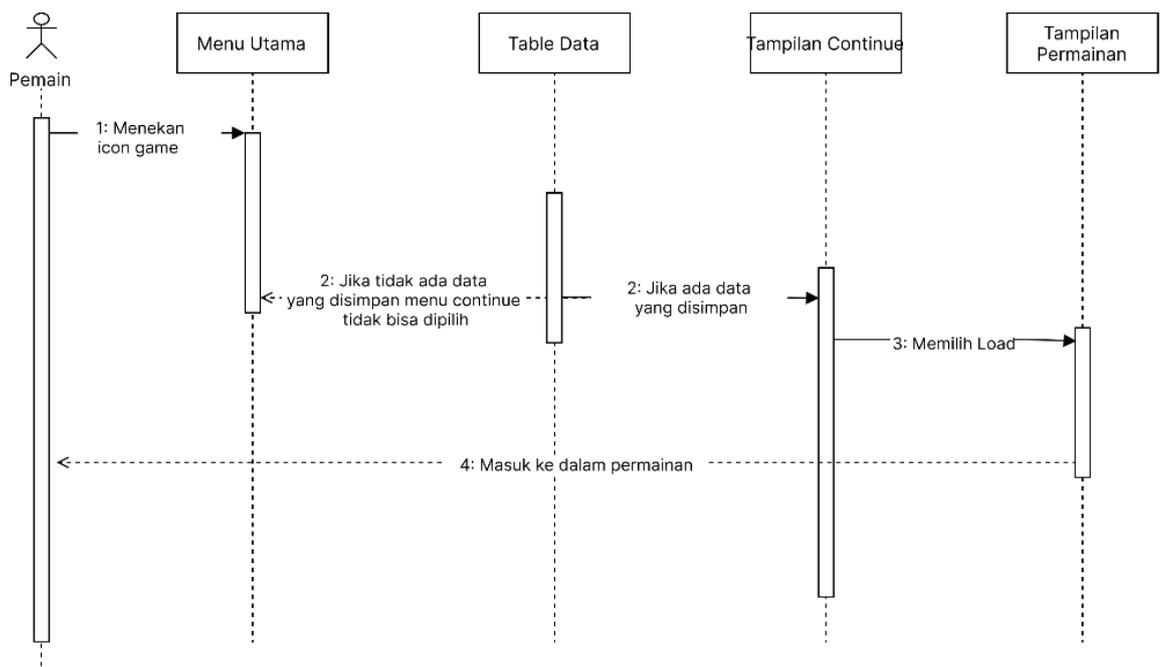
Gambar 3.8 *Sequence Diagram New Game*

Berdasarkan Gambar 3.8 dapat dijelaskan bahwa *sequence diagram* pada menu *new game*, ketika pemain menekan *icon game* pada *handphone* maka pemain melihat tampilan *menu utama* dari *game* ini. Pada tampilan *menu utama* pemain mengklik dan memilih *menu new game* maka pemain dapat melihat tampilan permainan. Pada tampilan permainan ketika pemain ingin menggerakkan karakter kemudian sistem meresponnya dengan memberikan umpan balik berupa karakter bergerak. Kemudian ketika pemain menggunakan *menu permainan* maka sistem meresponnya dengan memberikan umpan balik berupa pemain dapat melihat tampilan *menu permainan*. Selanjutnya ketika pemain ingin

berbicara dengan *NPC* maka sistem meresponnya dengan memberikan umpan balik berupa menampilkan narasi interaksi atau *dialog box* antara karakter dengan *NPC*. Berikutnya ketika pemain melakukan pertarungan dengan musuh maka sistem meresponnya dengan memberikan umpan balik berupa pemain dapat melihat tampilan dari *scene* pertarungan.

#### 8). *Sequence Diagram Continue*

Selanjutnya merupakan *Sequence Diagram game Adventure of Laekase* pada *menu Continue* yang terdapat pada Gambar 3.9 dibawah ini.



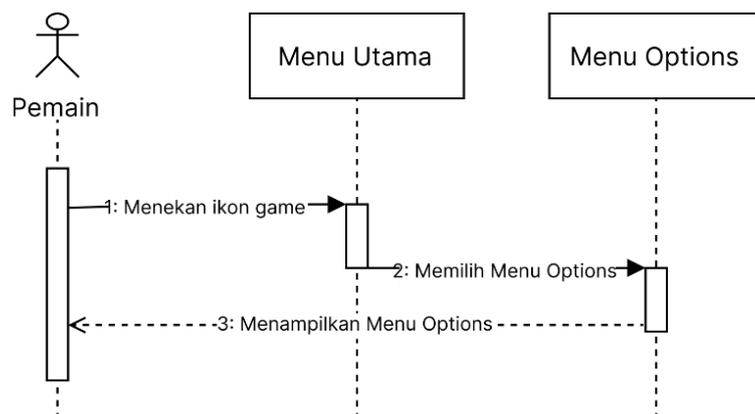
Gambar 3.9 *Sequence Diagram Continue*

Berdasarkan Gambar 3.9 dapat dijelaskan bahwa pada *Sequence Diagram* ini ketika pemain menekan *icon game* dan masuk pada *menu utama* dan pada *table data game* tidak ada data yang disimpan maka pemain tidak dapat mengakses *menu continue* namun apabila pada *table data* tersimpan data *game*

maka pemain dapat mengakses *menu continue* dan pada tampilan *continue* pemain dapat memilih data yang ingin dilanjutkan. Selanjutnya setelah pemain memilih data yang ingin dilanjutkan maka sistem menampilkan tampilan permainan dan sistem memberikan umpan balik berupa pemain dapat memasuki permainan sesuai dengan data yang di simpan.

### 9). *Sequence Diagram Options*

Selanjutnya merupakan *Sequence Diagram game Adventure of Laekase* pada *menu Option* yang terdapat pada Gambar 3.10 dibawah ini.

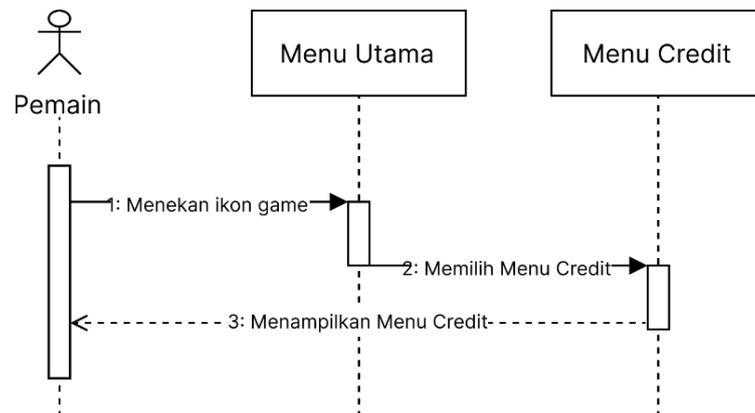


Gambar 3.10 *Sequence Diagram Options*

Berdasarkan Gambar 3.10 dapat dijelaskan bahwa pada *Sequence Diagram* ini ketika pemain menekan *icon game* dan masuk pada *menu utama*, pemain dapat memilih *menu options* dan sistem memberikan umpan balik yaitu sistem menampilkan *menu options* kepada pemain.

### 10). *Sequence Diagram Credits*

Selanjutnya merupakan *Sequence Diagram game Adventure of Laekase* pada *menu credits* yang terdapat pada Gambar 3.11 dibawah ini.

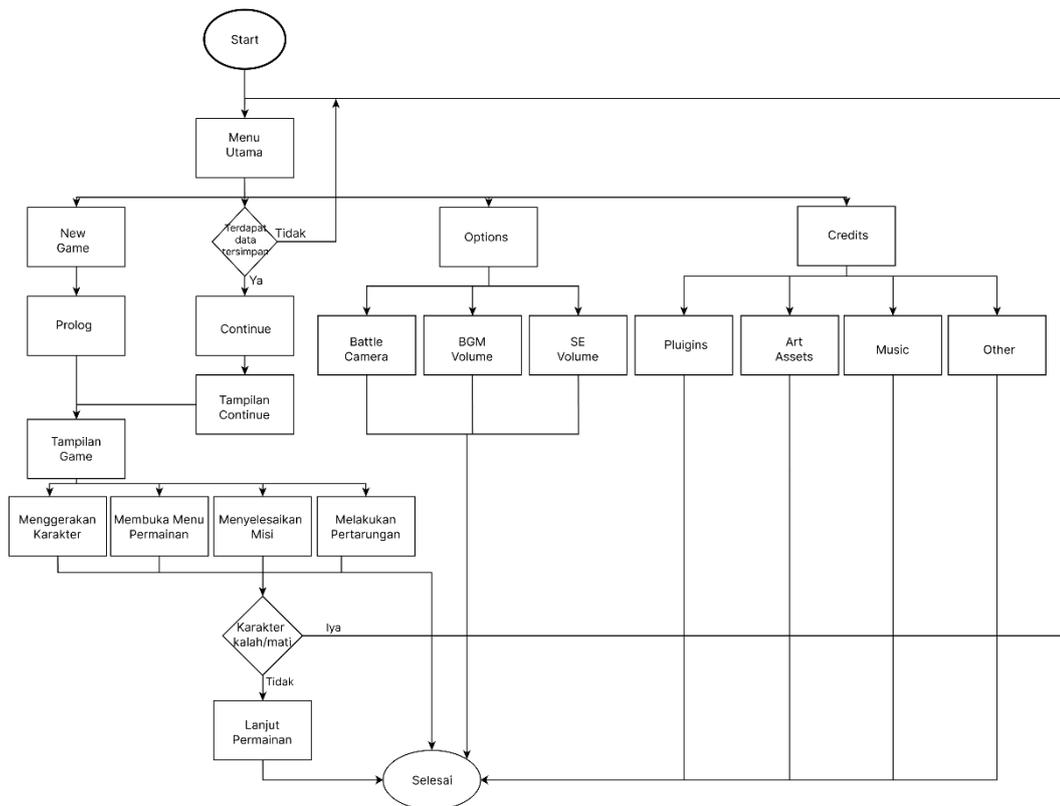


Gambar 3.11 *Sequence Diagram Credits*

Berdasarkan Gambar 3.11 dapat dijelaskan bahwa pada *Sequence Diagram* ini ketika pemain menekan *icon game* dan masuk pada *menu utama*, pemain dapat memilih *menu credits* dan sistem memberikan umpan balik yaitu sistem menampilkan *menu credits* kepada pemain.

### 11). *Flowchart Game*

*Flowchart* merupakan gambaran proses dari suatu langkah-langkah untuk menggambarkan tujuan suatu sistem. Berikut merupakan *Flowchart* dari *game Adventure of Laekase* yang dapat dijelaskan pada Gambar 3.12 dibawah ini.



Gambar 3.12 *Flowchart Game*

Berdasarkan Gambar 3.12 dapat dijelaskan bahwa *Flowchart* pada *game* ini yaitu pada *Menu Utama* terdapat empat *menu*, yaitu *Menu New game*, *Menu Continue*, *Menu Options*, dan *Menu Credits*. Pada *Menu New game* pemain dapat melihat prolog dari *game* dan ketika pada tampilan *game*, pemain dapat menggerakkan karakter, membuka menu permainan, menyelesaikan misi, dan melakukan pertarungan. Ketika pemain saat menyelesaikan misi karakter pemain kalah atau mati maka permainan berakhir dan pemain dibawa ke halaman *menu* utama, namun karakter pemain tidak kalah atau mati maka pemain dapat melanjutkan permainan.

Kemudian pada *menu continue* jika pemain memiliki data yang tersimpan maka pemain dapat mengakses *menu continue* kemudian pemain dapat memilih data yang tersimpan pada

tampilan *continue* lalu setelah pemain memilih data yang ingin dilanjutkan maka pemain dapat melihat tampilan *game* ketika pemain menyimpan *game*, namun jika tidak ada data *game* yang tersimpan maka pemain tidak bisa mengakses *menu continue* dan pemain dapat melihat *menu* utama. Pada *menu options* pemain dapat mengatur *Battle Camera*, *BGM Volume*, dan *SE Volume*. Kemudian pada *menu credits* pemain dapat melihat tampilan halaman *Plugin*, *Art Assets*, *Music*, dan *Other*.

#### e. *Character Game*

Dalam membuat karakter yang terdapat di *game Adventure of Laekase*, penulis menggunakan karakter *generator* yang sudah tersedia di *game engine* RPG Maker MV. Penulis juga menggunakan *default* karakter yang sudah ada di *game engine* RPG Maker MV yang nantinya digunakan sebagai karakter NPC. Berikut merupakan karakter yang ada pada *game Adventure of Laekase* yang dapat dilihat pada tabel 3.10 dibawah ini.

Tabel 3.10 Karakter *Game Adventure of Laekase*

Nama	Keterangan
Laekase	Karakter Utama
Raja Lakinogoleo	NPC
Putri Waekambea	NPC
Permaisuri Waewuna	NPC
Patih Lataratumpu	NPC
Penasehat Lahamisi	NPC
Kakek Laguse	NPC
Prajurit A, B, C, D, E, F, G, H, I	NPC
Wania	
Rabiyah	NPC
Lakaweya	NPC
Labone	NPC
Lakatuga	NPC

Nama	Keterangan
Lakadea	NPC
Waina	NPC
Kapten Lakarambau	Monster
Kapten Lawewi	Monster
Jendral Laborombonga	Monster
Jendral Labueya	Monster
Jendral Lawaeya	Monster
Jendral Lagada	Monster
Jendral Lagule	Monster
Raja Garuda	Monster

Berdasarkan tabel 3.10 dapat dijelaskan bahwa pada *game Adventure of Laekase* sendiri terdapat tiga jenis karakter yaitu. Karakter Utama merupakan karakter yang dimainkan oleh pemain untuk menyelesaikan cerita dari *game*. Karakter Utama pada *game* ini bernama Laekase, Laekase adalah kesatria muda yang berasal dari suatu kerajaan untuk menyelamatkan putri yang diculik oleh Raja Garuda. NPC (*Non-Playable Character*) merupakan karakter pendukung dalam *game* yang berfungsi untuk membantu jalannya cerita dan menjadi pemicu misi yang ada didalam *game*. Monster merupakan karakter pendukung yang menjadi musuh dari karakter utama, Monster juga merupakan target utama dari karakter *game* untuk dikalahkan karena karakter ini menjadi pemicu *scene* pertarungan yang ada di dalam *game*.

### 3.3.2.3 *Gameplay*

*Gameplay* dan mekanik merupakan bagaimana pemain dapat berinteraksi dengan *game* baik itu kondisi menang atau kalah, bagaimana menggerakkan karakter, kemudian apa saja *point* penting yang harus diperhatikan pada bermain *game*. Pada tahapan ini penulis membagi menjadi tiga hal yang perlu diperhatikan pada *gameplay* dan mekanik yaitu.

### a. Kondisi Menang atau Kalah

Kondisi menang pada *game Adventure of Laekase* yaitu ketika pemain dapat menjawab semua pertanyaan tentang Pahlawan Nasional Indonesia dan juga dapat mengalahkan Raja Garuda serta menyelamatkan Putri. Kondisi kalah pada *game Adventure of Laekase* yaitu ketika *Health Poin (HP)* pemain habis baik itu karena kalah dalam pertarungan ataupun karena salah menjawab pertanyaan.

### b. Pergerakan Karakter

Untuk menggerakkan karakter pemain bisa menggunakan *game pad* dan bisa dengan *touch pad* (disentuh). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.11 dibawah ini.

Tabel 3.11 Penggerakan Karakter

Nama	Gambar	Keterangan
<i>Move Pad</i>		Tombol untuk menggerakkan karakter ke kanan, ke kiri, ke atas dan ke bawah.
<i>A Pad</i>		Tombol untuk berinteraksi dengan karakter lain
<i>B Pad</i>		Tombol untuk memunculkan <i>menu</i> permainan
<i>Dash Pad</i>		Tombol untuk mempercepat dan memperlambat gerakan karakter
<i>Game Mode Pad</i>		Tombol untuk menyembunyikan <i>Movement pad</i> , <i>A pad</i> , <i>B pad</i> dan <i>Dash pad</i> serta mengubah cara bermain yang semula

Nama	Gambar	Keterangan
		menggunakan <i>game pad</i> berubah menjadi <i>touchpad</i>

Berdasarkan Tabel 3.11 dapat dijelaskan bahwa untuk menggerakkan karakter dan melakukan interaksi dengan NPC pemain bisa menggunakan *Game Pad* ataupun secara *Touch Pad*. *Game Pad* digunakan pemain apabila pemain tidak menekan tombol *Game Mode Pad*, disini pemain bisa menggerakkan karakter, berinteraksi, mempercepat atau memperlambat dan membuka *menu* permainan menggunakan tombol yang sudah ada seperti tombol *Move Pad*, *A Pad*, *B Pad*, dan *Dash Pad*. Kemudian ketika pemain menggunakan *mode Touch Pad* pemain bisa menggerakkan, berinteraksi, memunculkan *menu* permainan hanya dengan menyentuh layar *Handphone*.

### c. *Key Game*

*Key Game* merupakan *point* penting yang ada pada dalam sebuah *game* dan harus dijaga atau didapatkan oleh pemain, karena berfungsi untuk memperlancar dan mempermudah dalam menyelesaikan *game*. Adapun *key game* yang ada pada *game Adventure of Laekase* yaitu dapat dijelaskan pada Tabel 3.12 dibawah ini.

Tabel 3.12 *Key Game*

Nama	Gambar	Keterangan
Kunci		Kunci untuk mengakses pintu untuk menuju tempat selanjutnya
<i>Health Poin</i> (HP)		Nyawa dari karakter yang dimainkan oleh pemain

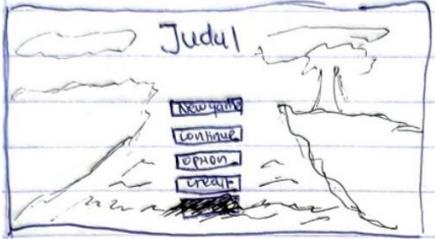
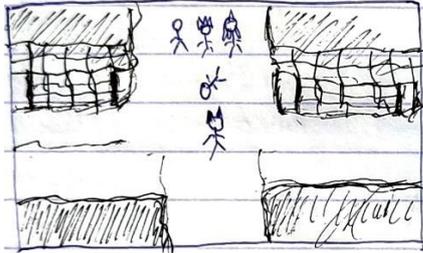
Nama	Gambar	Keterangan
Keris Laoifi dan Baju Kaweya Wite		Item yang harus digunakan oleh pemain karena dapat mempermudah pemain memenangkan pertarungan dengan monster

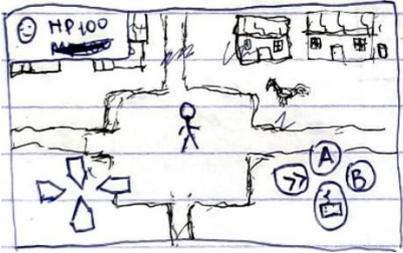
Berdasarkan tabel 3.12 dapat dijelaskan bahwa untuk menyelesaikan *game*, pemain harus mendapatkan kunci yang di mana kunci ini digunakan untuk mengakes tempat misi selanjutnya, jika pemain tidak bisa mendapatkannya maka pemain tidak bisa mengakses tempat selanjutnya dan pemain tidak bisa menyelesaikan *game*. Kemudian pemain juga harus menjaga HP karakter agar pemain bisa terus memainkan *game* hingga selesai, HP pada *game* ini sangat penting karena jika HP karakter sampai habis maka *game* akan berakhir. Pemain juga harus mendapatkan item pedang dan armor suci karena dengan item ini dapat memudahkan pemain mengalahkan monster dalam pertarungan.

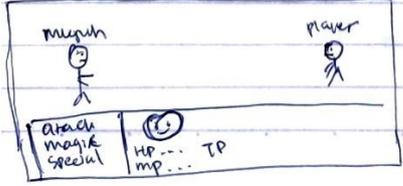
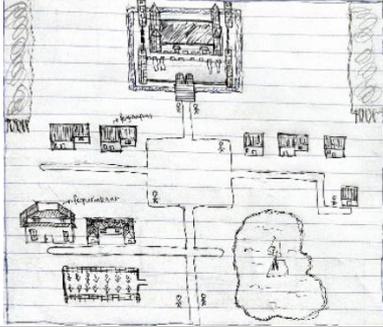
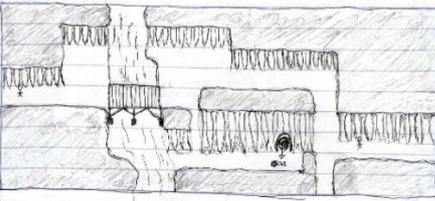
#### 3.3.2.4 Storyboard

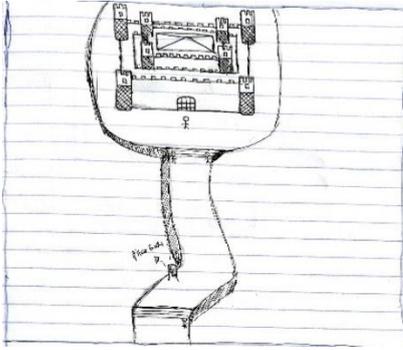
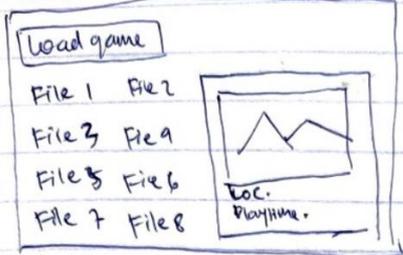
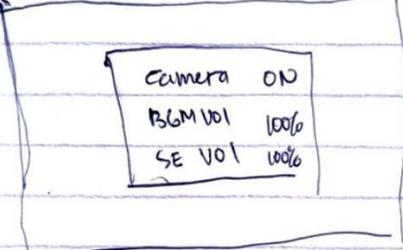
*Storyboard* adalah gabungan dari rangkaian gambar dan teks beruntun yang berupa sketsa kasar yang digunakan untuk menggambarkan keadaan alur dari sebuah *game*. *Storyboard* digunakan untuk mempermudah pengembang *game* dalam menggambarkan bagaimana tampilan yang *game* akan dibuat. Pada Tabel 3.13 merupakan *Storyboard* yang ada pada *game Adventure of Laekase*.

Tabel 3.13 *Storyboard*

Nama	Gambar	Keterangan
Tampilan Menu Utama		<p>Pada <i>Menu</i> Utama berisi judul <i>game</i>, tombol <i>new game</i> untuk memulai permainan baru, tombol <i>Continue</i> untuk melanjutkan permainan jika ada data yang tersimpan, tombol <i>Option</i> untuk mengatur permainan dan tombol <i>Credit</i> berisi keterangan-keterangan yang berkaitan dengan <i>game</i>.</p>
Tampilan Prolog		<p>Tampilan Prolog merupakan tampilan yang akan pemain temui ketika pemain menekan tombol <i>New game</i>. Prolog ini menceritakan diculiknya Putri kerajaan oleh Raja Iblis.</p>
Tampilan Petunjuk Permainan		<p>Pada tampilan petunjuk permainan yang pemain temui ketika pemain memilih <i>menu new game</i>. Pada petunjuk permainan memberikan informasi kepada pemain bagaimana menggerakkan karakter,</p>

Nama	Gambar	Keterangan
		berinteraksi dengan NPC, tempat untuk menyimpan permainan, tempat untuk mendapatkan informasi, mempercepat atau memperlambat gerakan karakter dan mengubah menjadi <i>mode</i> sentuh dalam bermain.
Tampilan <i>Gameplay</i>		Tampilan <i>Gameplay</i> pada <i>game</i> yang di mana ada tombol untuk menggerakkan karakter, tombol untuk berinteraksi, tombol untuk membuka <i>menu</i> permainan, tombol mempercepat atau memperlambat gerakan karakter, tombol untuk mengganti <i>mode</i> permainan ke <i>mode</i> sentuh dan terdapat tampilan <i>Healt Poin</i> (HP) dari karakter.
Tampilan Interaksi		Berikut merupakan tampilan ketika karakter sedang berinteraksi dengan NPC atau Monster yang ada, pada tampilan itu berisi teks dialog

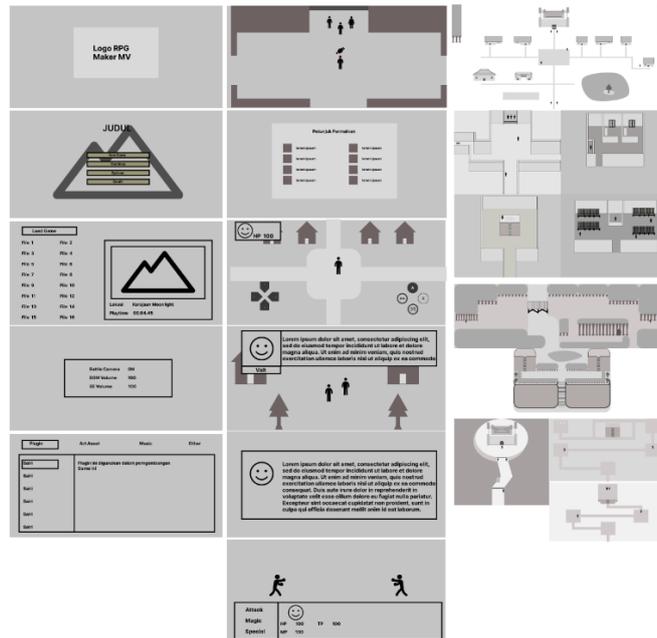
Nama	Gambar	Keterangan
		dan gambar karakter yang sedang berbicara
Tampilan Materi		Berikut merupakan Tampilan Materi dari Pahlawan Nasional Indonesia yang di mana menampilkan gambar dan sejarah dari pahlawan yang dipilih.
Tampilan Pertarungan		Berikut merupakan tampilan pertarungan yang di mana menampilkan pilihan serangan yaitu <i>attack</i> , <i>magic</i> , <i>special</i> . Selain itu menampilkan keterangan <i>Health Poin</i> dan <i>Mana Point</i> karakter.
Map 1		<i>Map 1</i> merupakan tempat pertama yang harus diselesaikan oleh pemain, yang di mana pada tempat ini menampilkan istana, penginapan, dan perpustakaan
Map 2		<i>Map 2</i> merupakan tempat kedua yang pemain temukan jika pemain sudah menyelesaikan misi di <i>Map 1</i> . Pada <i>Map 2</i> pemain menemukan goa yang membawa

Nama	Gambar	Keterangan
		pemain menuju ke sub <i>Map 2</i>
Map 3		<p><i>Map 3</i> merupakan tempat di mana misi terakhir, untuk mengakses <i>map 3</i> pemain harus menyelesaikan misi yang terdapat di <i>Map 2</i>. Pada <i>Map 3</i> menampilkan pilar batu dan istana.</p>
Tampilan Menu Continue		Berikut merupakan tampilan dari <i>Menu Continue</i> yang di mana menampilkan data yang tersimpan pada <i>game</i> .
Tampilan Menu Option		Pada tampilan <i>Menu Option</i> pemain bisa mengatur kamera dan <i>volume</i> musik
Tampilan Menu Credit		<p>Pada tampilan <i>Menu Credit</i> pemain dapat melihat tampilan dari <i>plugin</i>, <i>asset</i> dan musik yang digunakan dalam pengembangan <i>game</i> ini. Kemudian pada tampilan <i>other</i> pemain menemukan keterangan dari <i>game</i></p>

Pada Tabel 3.13 merupakan *storyboard game Adventure of Laekase* yang di mana dapat dijelaskan ketika pemain membuka *game* maka pada *menu* utama pemain menemukan tombol *new game*, *continue*, *option* dan *credit*. Lalu ketika pemain memilih tombol *new game* maka pemain dapat melihat tampilan *prolog* dan tampilan petunjuk permainan. Kemudian pada tampilan *game play* pemain bisa menggerakkan karakter dengan menggunakan *game pad* maupun *touch pad*, setelah itu ketika pemain bertemu dengan NPC dan melakukan interaksi maka pemain dapat melihat tampilan dari teks dialog. Kemudian apabila pemain mencari informasi tentang materi Pahlawan Nasional Indonesia kepada NPC dan kemudian berinteraksi maka pemain dapat melihat tampilan narasi materi dan gambar dari Pahlawan Nasional Indonesia yang dipilihnya. Ketika pemain melakukan pertarungan dengan monster maka pemain dapat melihat tampilan pertarungan dan pemain bisa memilih bagaimana untuk menyerang monster. *Game Adventure of Laekase* memiliki tiga *map* utama yang di mana untuk mengakses *map* selanjutnya harus menyelesaikan misi yang ada pada setiap *map*. Kemudian pemain dapat melihat tampilan dari setiap tombol *continue*, *option* dan *credit*.

### **3.3.2.5 Interface**

*Interface* merupakan tahapan mendeskripsikan desain *interface* yang telah dirancang dan dibuat. Pada *game Adventure of Laekase* penulis merancang *interface* menggunakan *tools* Figma. Desain *interface* dibuat dengan tujuan pemain dapat menggunakan *game* dengan mudah dan efisien, karena desain *interface* sangat berpengaruh ketika pemain memainkan *game*. Berikut merupakan *mockup* desain *interface* dari *game Adventure of Laekase* yang dapat dilihat pada gambar 3.13 dibawah ini.



Gambar 3.13 *Mockup Game Adventure of Laekase*

Gambar 3.13 merupakan *mockup* dari desain *interface game Adventure of Laekase*, yang di mana desain *interface* ini masih belum memiliki warna karena merupakan rancangan atau konsep kasar yang penulis terapkan dalam perancangan *game*. Berdasarkan gambar 3.13 dapat dijelaskan bahwa desain *interface* ini sudah memiliki alur dari semua sistem yang ada yaitu dari sistem mulai *game* berupa *splashscreen*, *menu utama game*, *menu new game*, *menu continue*, *menu option*, *menu credit* dan kemudian terdapat desain *interface* dari *map-map* yang ada di *game*.