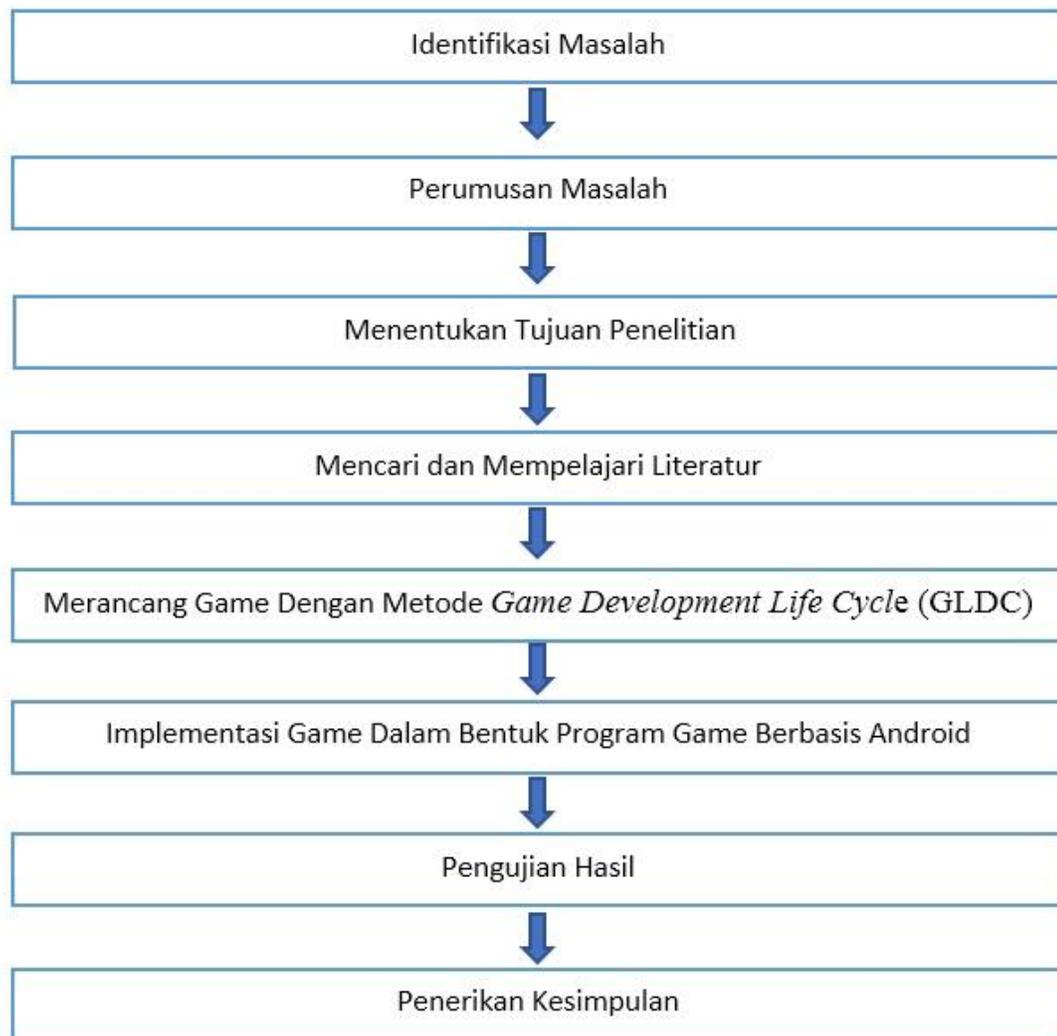


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dr. Sugiyono (2014:2), menyatakan bahwa metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat 4 kata kunci yang perlu di perhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah: berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri – ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara- cara yang masuk akal sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara- cara yang di lakukan itu dapat di amati oleh indera manusia , sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara – cara yang digunakan. Sistematis artinya proses yang di gunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah – langkah tertentu bersifat logis.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan desain penelitian dengan beberapa tahapan proses seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Sumber: Data Olahan Peneliti (2019)

Berikut ini adalah penjelasan dari desain penelitian yang ada pada gambar di atas :

1. Identifikasi masalah

Adapun identifikasi masalah yang peneliti dapatkan adalah pembelajaran di dalam kelas sering kali masih berfokus pada guru dan buku untuk memperoleh informasi dalam belajar, serta metode pembelajaran di dalam kelas juga kurang menarik dan membuat siswa cepat bosan di dalam kelas sehingga siswa akan lebih memilih untuk mengobrol dengan temannya.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, di dapatkan rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana merancang game edukasi *Puzzle* dan *Quiz* menggunakan software aplikasi *Construct 2* ?
- b. Bagaimana mengimplementasikan Game Edukasi *Puzzle* dan *Quiz* yang dapat membantu siswa mengenal tokoh pahlawan nasional Indonesia dan peninggalan – peninggalan bersejarah indonesia bagi siswa sekolah dasar ?

3. Menentukan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang game *Puzzle* dan *Quiz* tentang pahlawan nasional Indonesia yang menarik dan mudah di gunakan bagi anak sekolah dasar serta dapat menambah wawasan anak sekolah dasar tentang pahlawan – pahlawan nasional Indonesia dan mengetahui tanggapan anak terhadap media pembelajaran melalui game edukasi *Puzzle*.

4. Mencari dan Mempelajari Literatur

Untuk mendukung jalannya penelitian ini , peneliti mencari dan mempelajari sumber-sumber pengetahuan seperti jurnal-jurnal penelitian, buku-buku teori, dan beberapa sumber pustaka lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

5. Merancang Game Dengan Metode *Game Development Life Cycle (GLDC)*

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan perancangan mulai desain *UML* dan desain antar muka. Setelah semua desain sudah selesai di rancang barulah peneliti melakukan pengodean yang di buat kedalam program perangkat lunak sehingga menghasilkan sebuah game berbasis android.

6. Implementasi Game Dalam Bentuk Program Game Berbasis Android

Pada tahap ini penelitian melakukan kegiatan pengkonversian game ke android menggunakan program perangkat lunak *Website 2 APK Builder*.

7. Pengujian Hasil

Tujuan pada tahapan pengujian hasil adalah untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang di hasilkan oleh program sesuai dengan yang di inginkan. Pengujian di lakukan dengan menggunakan salah satu pendekatan pengujian untuk validasi yaitu *black-box testing*.

8. Penarikan Kesimpulan

Pada tahapan akhir ini peneliti menyimpulkan hasil dari penelitian yang berisi jawaban terhadap rumusan masalah. Dalam tahapan ini juga , peneliti juga memberikan saran yang penting untuk membantu dalam memecahkan permasalahan yang ada.

3.2 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dapat di gunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode (cara atau teknik) menunjukkan suatu kata yang abstrak dan tidak di wujudkan dalam benda sehingga hanya penggunaannya saja bisa yang di perhatikan. Pengumpulan data dalam penelitian dimaksud untuk memperoleh bahan, keterangan, kenyataan, dan informasi yang dapat di percaya. Untuk memperoleh data seperti yang di maksudkan, dalam penelitian dapat di gunakan berbagai macam metode, di antaranya angket, pengamatan, wawancara, tes, analisis dokumen, dan sebagainya. Peneliti dapat menggunakan salah satu atau gabungan tergantung pada masalah yang di hadapi (Dr. Sudaryono, 2015:83).

3.2.1 Wawancara

Menurut Dr. Sugiyono (2014:137) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus di teliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal – hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.

Wawancara digunakan dalam teknik pengumpulan data apabila penulis ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus di teliti, penulis sendiri sudah melakukan wawancara kepada Kepala Sekolah SND 005 Sei Beduk untuk meminta izin melakukan penelitian di sekolah tersebut. Tak hanya kepala

sekolah, penulis juga mewawancarai guru – guru khusus yang mengajar pelajaran sejarah mengenai materi pahlawan nasional indonesia di sekolah tersebut guna untuk mendapatkan data yang peneliti butuhkan.

3.2.2 Observasi

Menurut Dr. Sugiyono (2014:145) observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila di dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek – obyek alam yang lain.

Teknik pengumpulan data ini di gunakan dengan cara mengamati objek yang di teliti secara langsung dan kemudian mengambil data yang di butuhkan. Observasi dari segi proses pengumpulan data di bedakan menjadi observasi berperan serta (*Participant Observation*) dan observasi tidak berperan serta (*Non Participant Observation*). Disini peneliti menggunakan observasi tidak berperan serta karena peneliti tidak ikut terlibat langsung kegiatan sehari – hari orang yang sedang di amati dan hanya sebagai pengamat independen saja, Peran peneliti disini adalah hanya untuk mengamati kegiatan proses belajar mengajar di dalam kelas kemudian menyimpulkan nya.

3.3 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan merupakan cara berfikir dengan menyesuaikan rumusan masalah dan tujuan perancangan hingga menghasilkan suatu produk (hasil perancangan). Dengan metode perancangan ini mampu memudahkan perancang dalam proses merancang. Dalam perancangan game edukasi *Puzzle* mengenal pahlawan indonesia ini, peneliti menggunakan metode perancangan *Game Development Life Cycle (GDLC)* yang terdiri dari beberapa proses yaitu : Inisiasi, Pre Produksi, Produksi, Uji Coba, Beta , Rilis.(Rendy Adiwikarta, 2017)

1. Inisiasi

Pada tahap ini akan di lakukan pembuatan konsep game yang akan di bangun , berupa analisis akan seperti apa game ini akan di bangun . disini lah semuanya di mulai dimana penulis akan memutuskan jenis permainan puzzle dan quiz yang akan di buat, siapakah pahlawannya, cara bermain game.

2. Pre Produksi

Pada tahapan ini berdasarkan hasil penentuan konsep pada tahapan inisiasi, pada tahapan ini akan dibuat desain latar menggunakan latar bendera merah putih dan peta indonesia agar siswa sekolah dasar lebih tertarik untuk bermain game edukasi puzzle dan quiz, desain objek, dan piranti lunak apa saja yang diperlukan untuk membangun permainan tersebut.

3. Produksi

Pada tahapan ini penulis akan melakukan pengkodean game menggunakan software construc 2 agar lebih mudah, perancangan aplikasi dan proses kompilasi game menggunakan software *website to APK builder pro* sehingga game dapat dijalankan secara normal.

4. Uji Coba

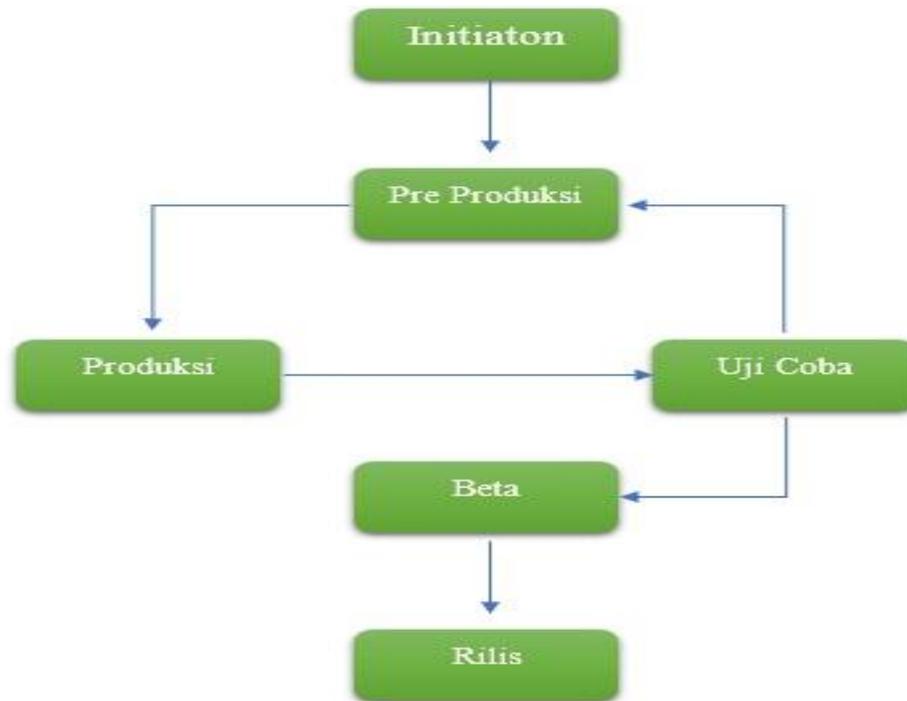
Pada tahapan ini dilakukan uji coba internal menggunakan uji coba bermain untuk menilai fungsi permainan dan keseimbangan permainan. Hasil dari uji coba ini adalah pelaporan bug yang terdapat pada saat bermain game, perubahan permintaan seperti tampilan *background*, dan tampilan gambar pahlawan – pahlawan nasional indonesia.

5. Beta

Pada tahapan ini dimana game semua sudah siap yang artinya game ini sudah full game pada tahapan ini pengujian akan di lakukan oleh pihak ke 3 yaitu siswa sekolah dasar dan mengambil umpan balik pengguna game edukasi tersebut. Pada tahap ini juga peneliti akan memperbaiki bug jika di temukan pada saat bermain game.

6. Rilis

Pada tahap ini game siap untuk di di publikasikan dan rutin dalam pemeliharaan game agar game yang di publikasikan tidak ada kendala untuk kedepannya.



Gambar 3.2 Metode Perancangan Sistem

Sumber: Data Olahan Peneliti (2019)

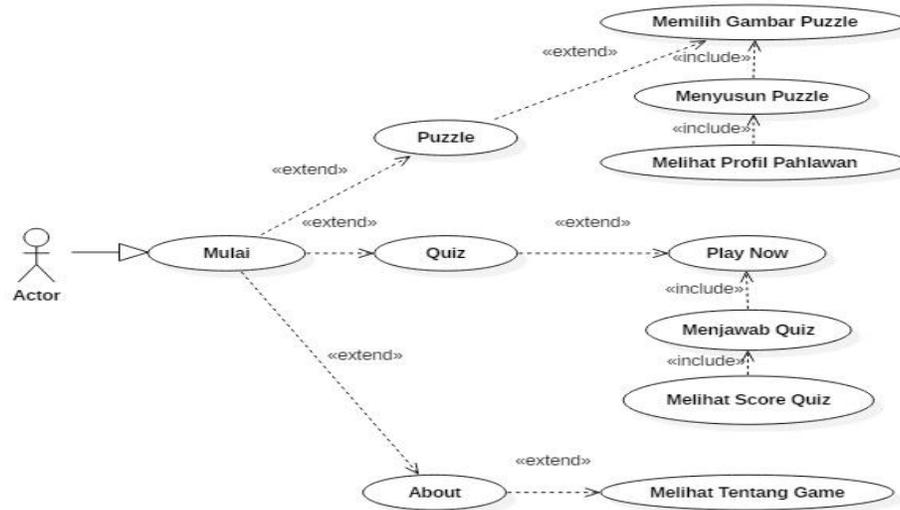
3.3.1 Desain *Unified Modeling Language (UML)*

Desain game pada penelitian ini menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* yang di rancang dengan bantuan aplikasi *StarUML* versi 3.0.2. Diagram *UML* yang di gunakan pada penelitian ini antara lain:

1. *Use Case Diagram*

Aktor yang di gunakan dalam dalam game ini terdiri dari 1 orang yaitu *Player*(Pemain). Dalam game ini *player* dapat melakukan beberapa aktivitas

antara lain Menyusun *Puzzle*, Melihat Profil Pahlawan, Menjawab *Quiz*, Melihat Hasil *Quiz*, Melihat *About Game*.



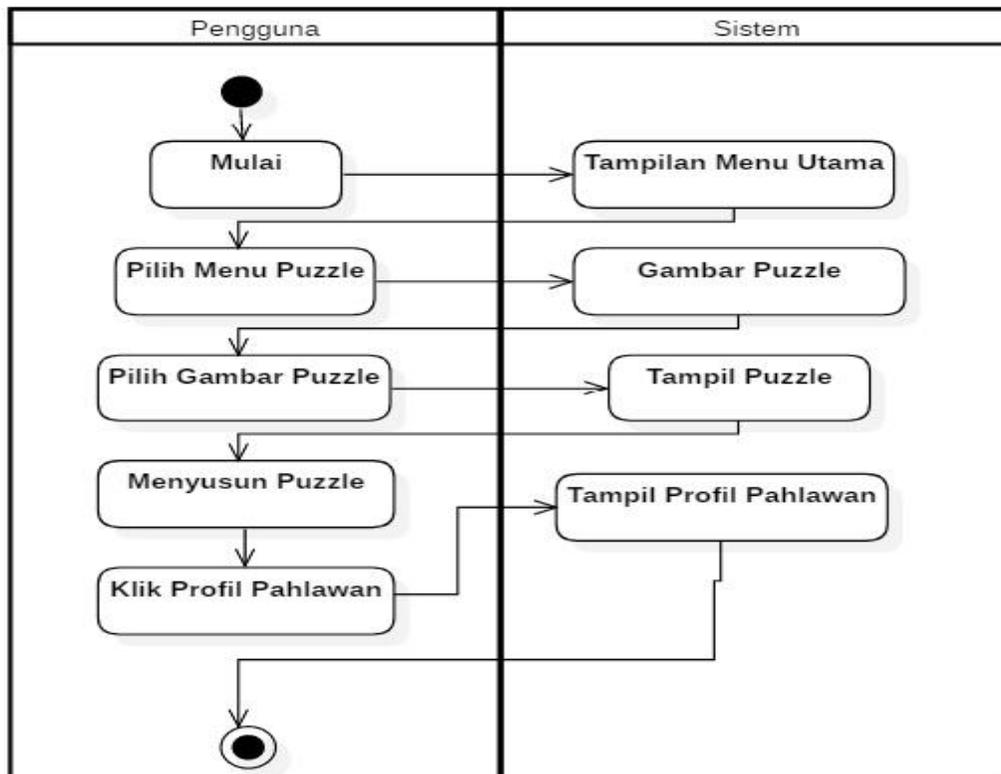
Gambar 3.3 Use Case Diagram

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

2. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas menggambarkan sebuah workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

a. *Activity Diagram Menyusun Puzzle*

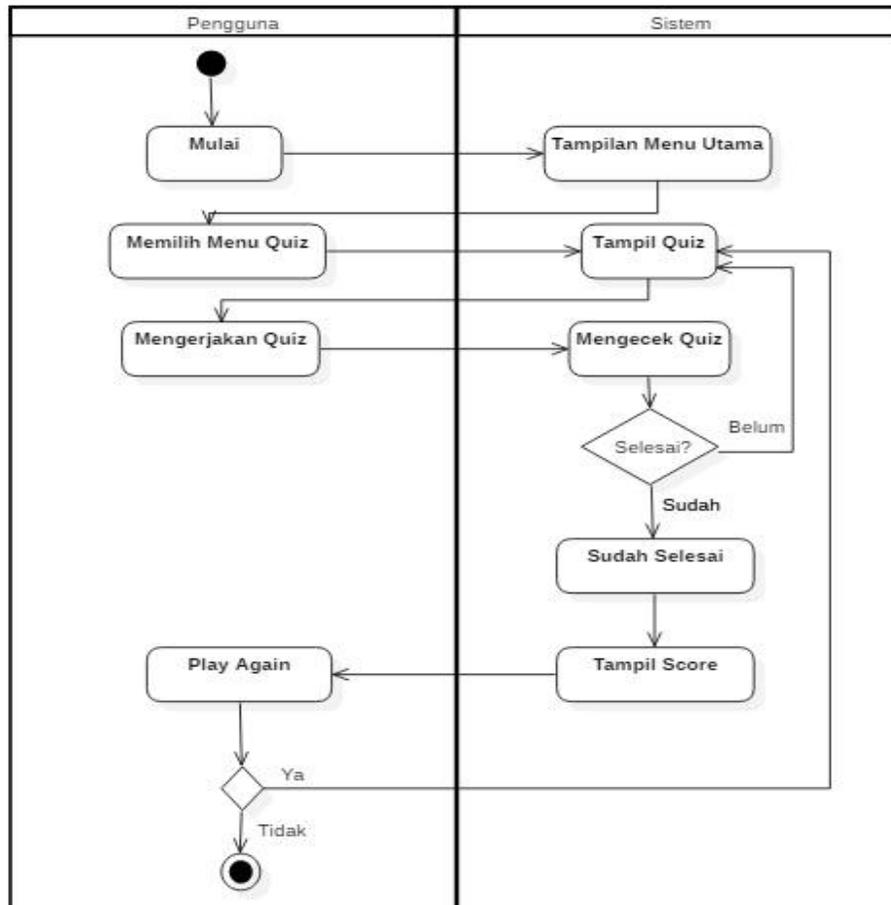


Gambar 3.4 *Activity Diagram Menyusun Puzzle*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Pada gambar 3.4 menjelaskan tentang tahapan yang perlu di jalankan , dimulai dari pengguna memilih tombol mulai lalu sistem menampilkan tampilan menu utama. Setelah tampilan menu utama muncul kemudian pengguna memilih menu *Puzzle* dan sistem akan menampilkan beberapa gambar *Puzzle* yang akan di susun nantinya, di lanjutkan dengan pemilihan gambar *Puzzle*, sistem akan menampilkan *Puzzle* yang akan di selesaikan. Jika sudah selesai pengguna akan menekan tombol klik profil dan sistem akan menampilkan profil dari gambar *Puzzle* tersebut.

b. *Activity Diagram Menjawab Quiz*



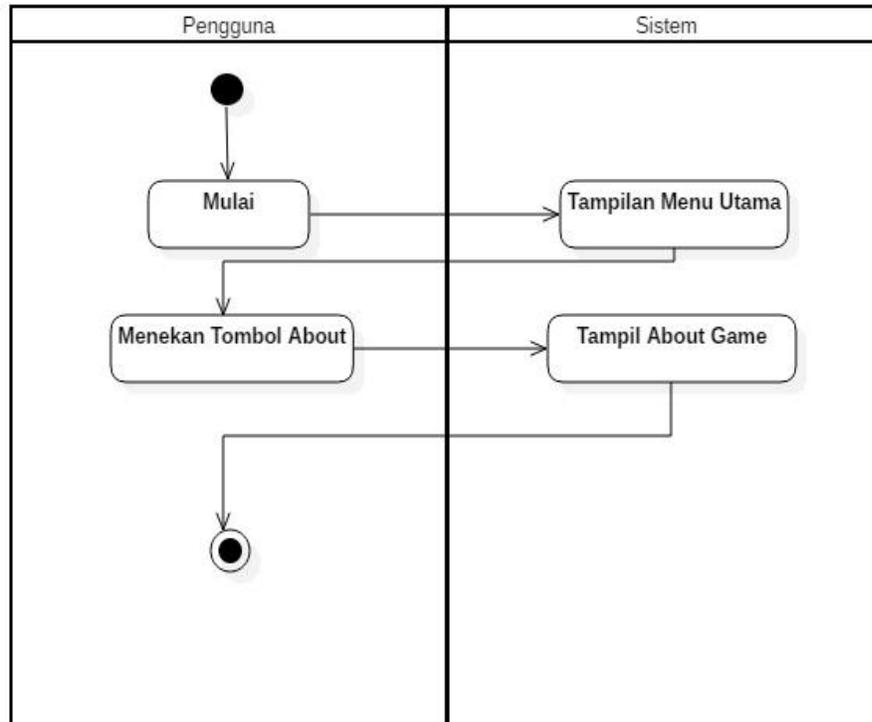
Gambar 3.5 *Activity Diagram Menjawab Quiz*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Pada gambar 3.5 menjelaskan tentang tahapan yang perlu di jalankan dalam menjawab *Quiz*, di mulai dari pengguna menekan tombol mulai kemudian sistem akan menampilkan tampilan menu utama. Kemudian pengguna akan menekan tombol *Quiz* dan sistem akan menampilkan *Quiz* yang akan di kerjakan , jika pengguna sudah selesai mengerjakan *Quiz* atau telah salah menjawab *Quiz* maka sistem akan menampilkan

menu *score* yang telah di raih dan jika pengguna ingin memainkan ulang lagi pengguna dapat menekan tombol *play again* dan akan kembali ke *Quiz* awal.

c. *Activity Diagram* Melihat *About Game*



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Melihat *About Game*

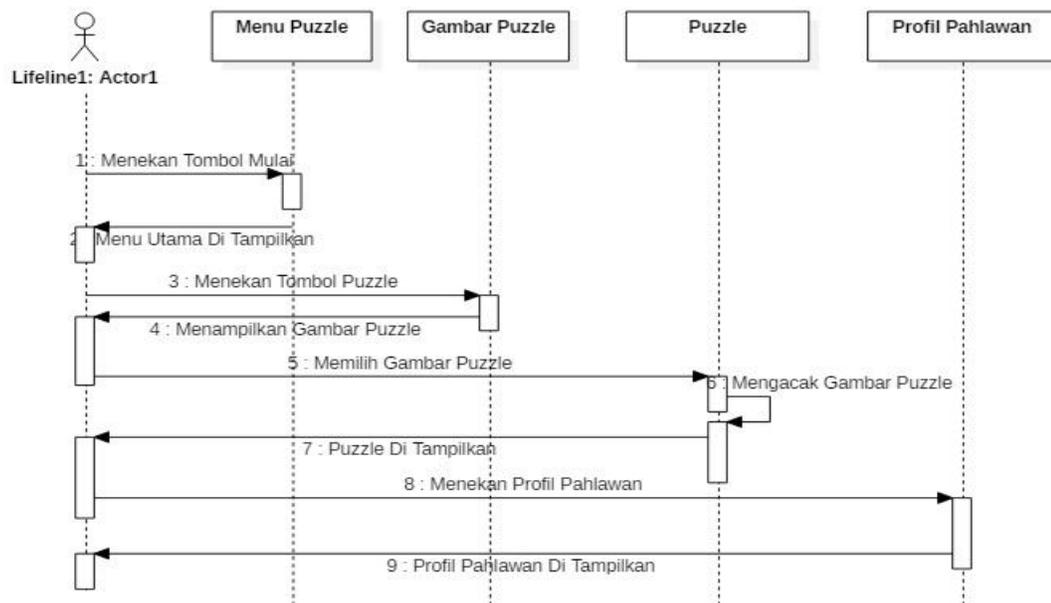
Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Pada gambar 3.6 menjelaskan tentang tahapan yang perlu di jalankan saat akan melihat *About game*, dimulai dari pengguna menekan tombol mulai kemudian sistem akan menampilkan menu utama. Kemudian pengguna menekan tombol *About* dan sistem akan menampilkan tampilan *About game*.

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram atau diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *Use Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirim dan diterima antar objek. Pembuatan *Sequence diagram* juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *Use Case*.

a. Sequence Diagram Menyusun Puzzle



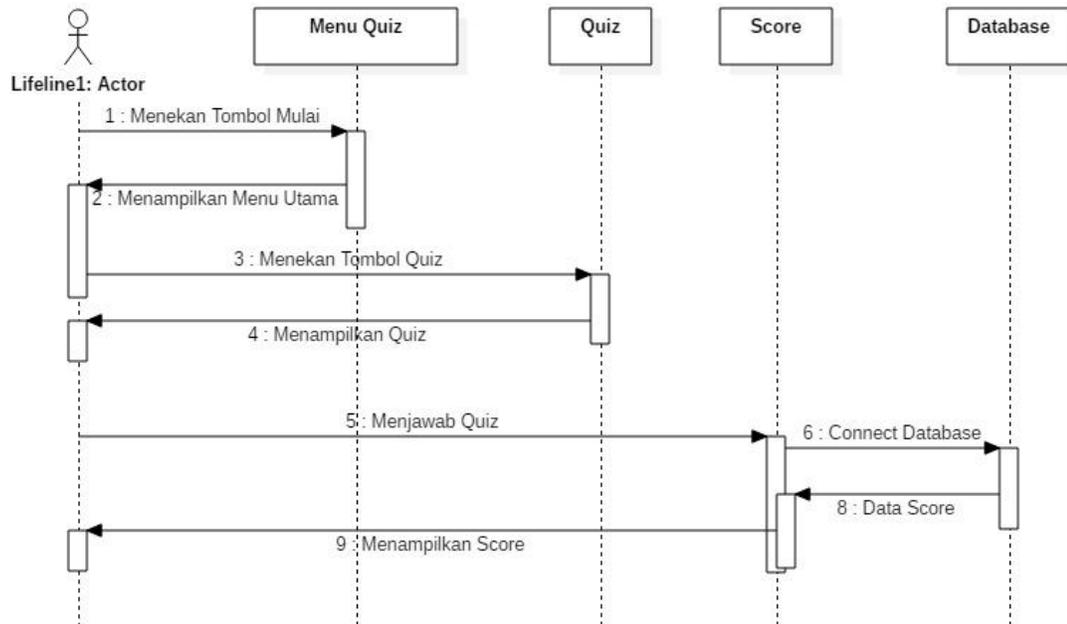
Gambar 3.7 *Sequence Diagram* Menyusun Puzzle

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.7 berikut menunjukkan *Sequence diagram* ketika pengguna memainkan game. Pengguna akan menekan tombol mulai yang berada pada menu utama kemudian pengguna menekan tombol *Puzzle* dan sistem akan menampilkan gambar *Puzzle* yang akan di selesaikan. Sebelumnya sistem akan mengacak gambar *Puzzle* yang akan

pengguna selesaikan, jika sudah selesai pengguna dapat menekan profil pahlawan dan sistem akan menampilkan profil pahlawan.

b. Sequence Diagram Menjawab Quiz

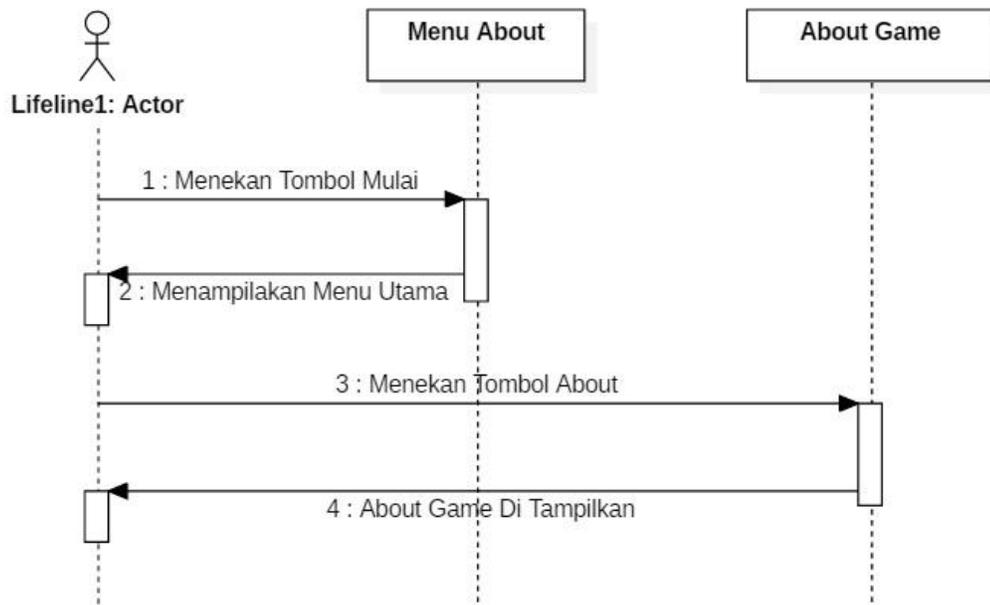


Gambar 3.8 *Sequence Diagram Menjawab Quiz*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.8 berikut menunjukkan *Sequence diagram* ketika pengguna akan memainkan game *Quiz*. Pengguna akan menekan tombol mulai yang ada pada menu utama kemudian pengguna menekan tombol *Quiz* dan sistem akan menampilkan *Quiz* yang akan di jawab. Jika sudah selesai atau salah menjawab *Quiz* maka sistem akan menyimpan score ke database dan sistem akan menampilkan juga score ke pada pengguna.

c. *Sequence Diagram About Game*



Gambar 3.9 *Sequence Diagram About Game*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.9 menunjukkan *Sequence Diagram* ketika pengguna akan melihat *About game*. Pengguna akan menekan tombol mulai kemudian sistem akan menampilkan menu utama, selanjutnya pengguna akan menekan tombol *About* dan sistem akan menampilkan *About game* kepada pengguna.

3.3.2 Storyboard

Storyboard adalah gambar rancangan awal dari aplikasi yang akan di bangun sebelumnya, sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan di hasilkan. Hal ini juga bertujuan untuk menganalisis apakah posisi gambar atau tombol sudah sesuai dan dapat di kenali oleh pengguna game ini nantinya.

1. Rancangan Menu Utama

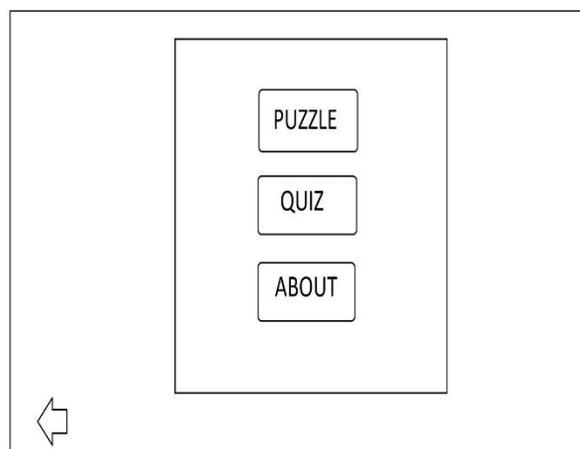


Gambar 3.10 Rancangan Menu Utama

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.10 merupakan menu utama dari game *Puzzle & Quiz* Pahlawan indonesia berbasis Android.

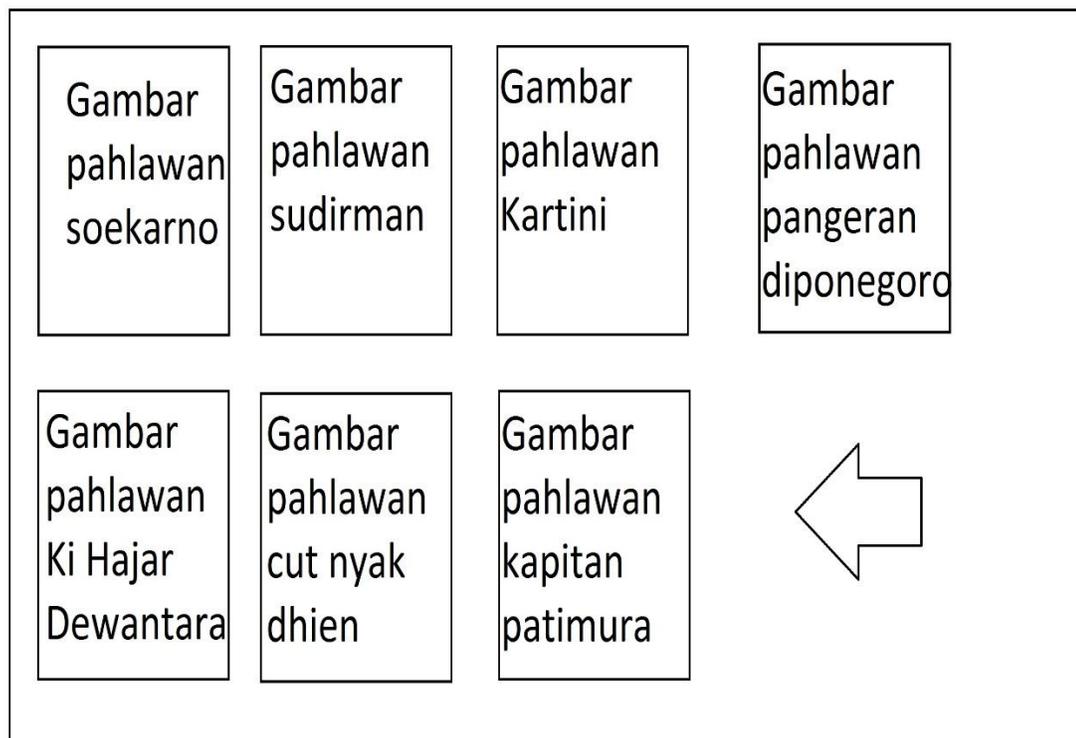
2. Rancangan Menu Game



Gambar 3.11 Rancangan Menu Game

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

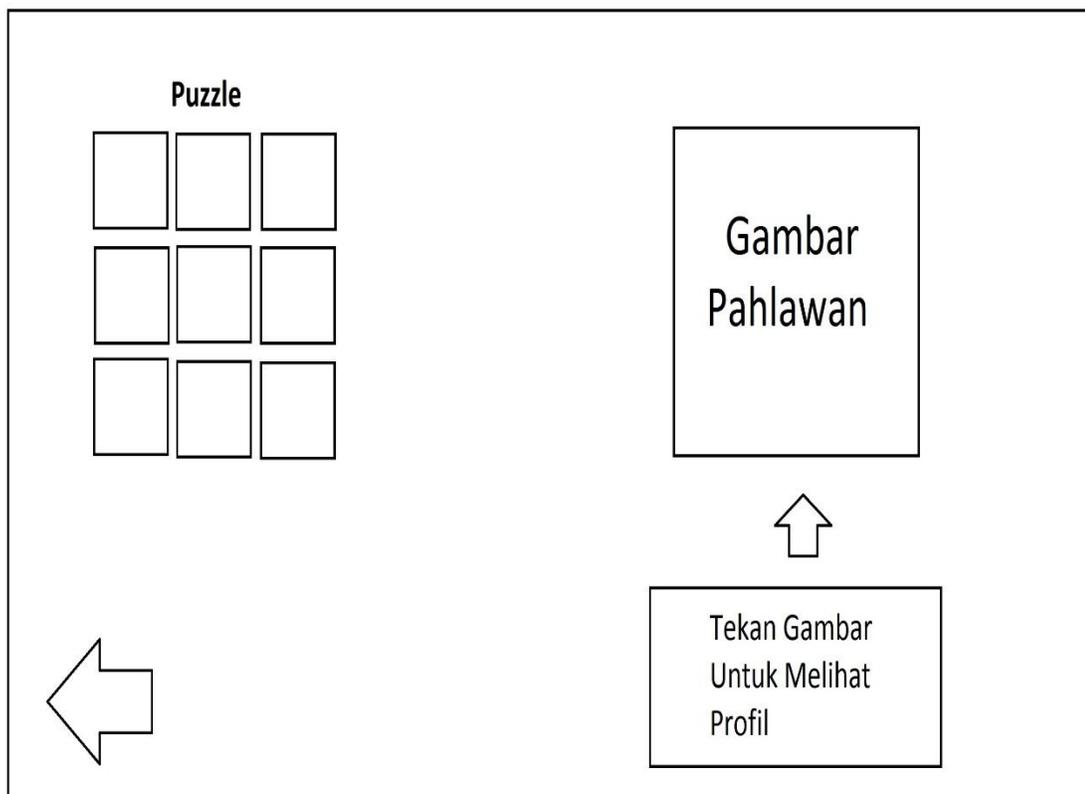
Gambar 3.11 merupakan rancangan menu game dari game *Puzzle* dan *Quiz* Pahlawan Indonesia berbasis *Android*, di menu ini adalah tempat untuk memilih game mana yang akan dimainkan oleh pengguna.

3. Rancangan Menu *Puzzle***Gambar 3.12** Rancangan Menu *Puzzle*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.12 merupakan rancangan menu *Puzzle* dari game *Puzzle dan Quiz Pahlawan Indonesia* berbasis *Android*, di menu ini adalah tempat untuk memilih gambar *Puzzle* mana yang akan di mainkan oleh pengguna.

4. Rancangan Tampilan *Game Puzzle*

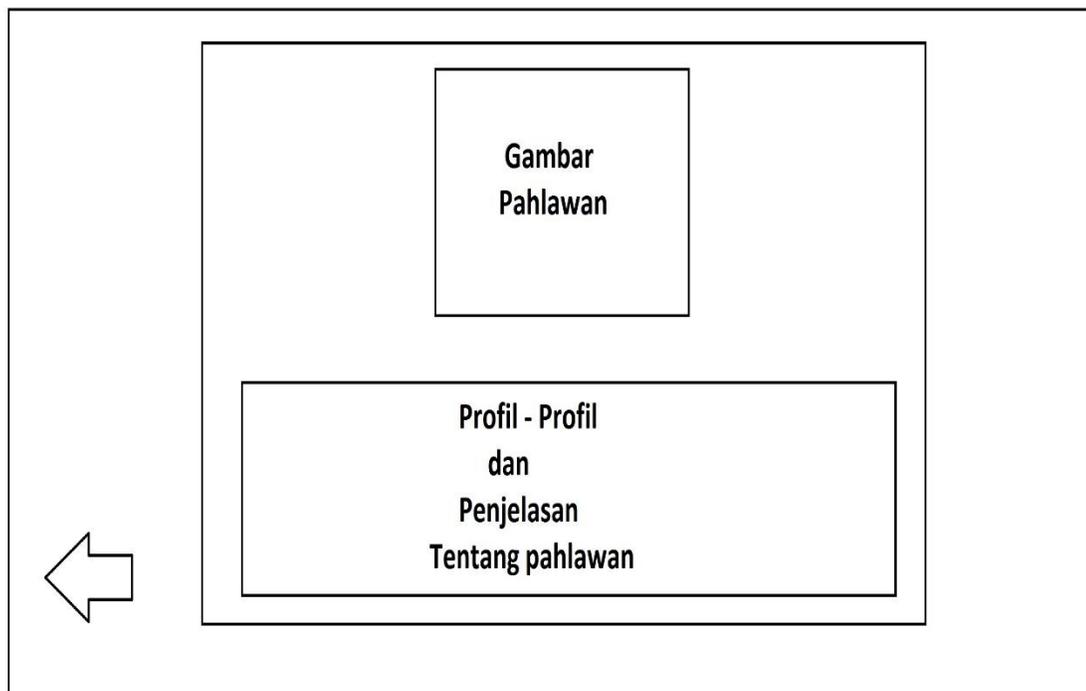


Gambar 3.13 Rancangan Tampilan *Game Puzzle*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.13 merupakan rancangan Tampilan *Game Puzzle*, di layer ini adalah tempat untuk menyusun *Puzzle* yang sudah di acak oleh sistem dan juga tempat untuk melihat profil pahlawan dengan menekan gambar pahlawan yang sudah ada.

5. Rancangan Tampilan Profil Pahlawan



Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Profil Pahlawan

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.14 merupakan rancangan Tampilan Profil Pahlawan, di layer ini adalah tempat untuk melihat profil – profil dan penjelasan tentang pahlawan yang ada pada *Puzzle* yang telah di selesaikan sebelumnya.

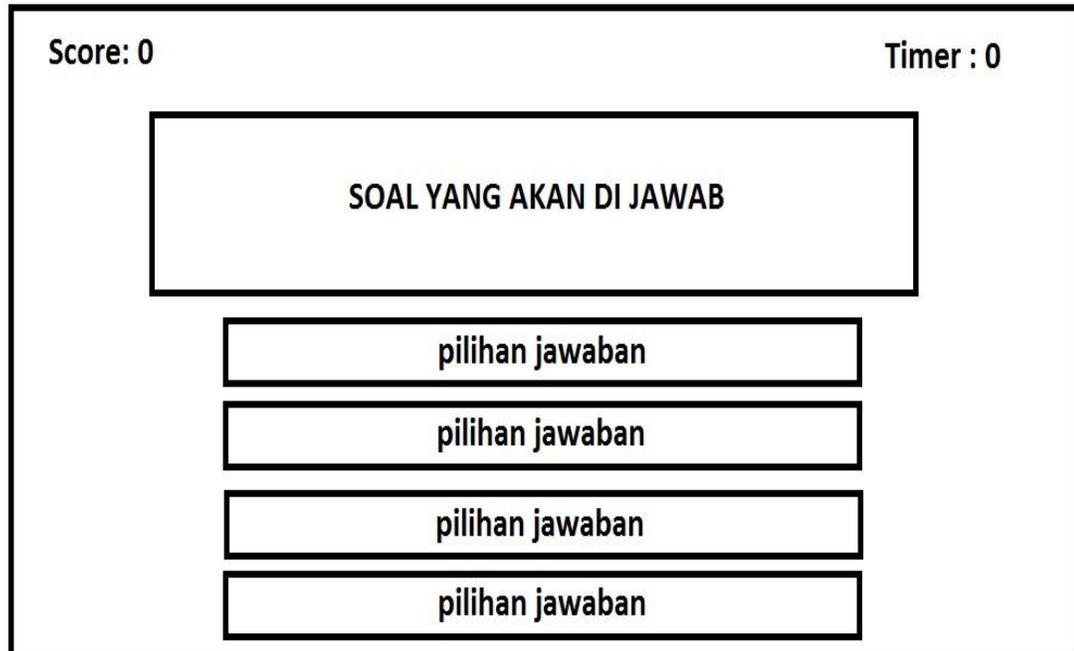
6. Rancangan Tampilan Menu *Quiz*



Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Menu *Quiz*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.15 merupakan rancangan Tampilan Menu *Quiz*, di layer ini adalah tempat untuk pengguna akan memulai game *Quiz*.

7. Rancangan Tampilan *Game Quiz*

Gambar 3.16 Rancangan Tampilan *Game Quiz*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.16 merupakan rancangan Tampilan *Game Quiz*, di layer ini adalah tempat untuk menjawab pertanyaan – pertanyaan yang tampil dengan memilih beberapa pilihan jawaban yang sudah tersedia, jika jawaban benar maka soal selanjutnya akan tampil dan jika jawaban salah atau waktu sudah habis maka sistem akan menampilkan tampilan *game over* (permainan berakhir).

8. Rancangan Tampilan *Game Over Quiz*



Gambar 3.17 Rancangan Tampilan *Game Over Quiz*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.17 merupakan rancangan Tampilan *Game Over Quiz*, di layer ini adalah tempat dimana akhir dari permainan *Quiz*. Di sini sistem akan menampilkan score yang sudah di raih sebelumnya oleh pengguna dan jika pengguna memainkan ulang lagi game *Quiz* ini maka sistem juga akan menyimpan hasil yang score tertinggi yang telah di raih.

9. Rancangan Tampilan *About Game*



Gambar 3.18 Rancangan Tampilan *About Game*

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)

Gambar 3.18 merupakan rancangan Tampilan *About Game*, di layer ini adalah tempat dimana penjelasan tentang mengapa game *Puzzle* dan *Quiz* tentang pahlawan indonesia ini di buat.

3.4 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

3.4.1 Lokasi

Penelitian ini di lakukan di Sekolah Dasar SD 005 Negeri yang berlokasi di JL. S. Parman, Mangsang Sei Beduk Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau

3.4.2 Jadwal Penelitian

Setiap penelitian pastilah memerlukan jadwal kegiatan yang akan di laksanakan yang berisi jadwal apa saja yang akan di laksanakan selama penelitian, jadwal penelitian untuk memperoleh data dan informasi di laksanakan pada bulan september 2018 sampai bulan januari 2019. Berikut jadwal penelitian selengkapnya:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2018/2019																			
		Sep '18				Okt '18				Nov '18				Des '18				Jan '19			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul	■	■																		
2	Penyusunan Bab I		■	■	■																
3	Penyusunan Bab II				■	■	■	■													
4	Penyusunan Bab III						■	■	■	■											
5	Penyusunan Bab IV										■	■	■	■	■						
6	Penyusunan Bab V, Daftar Pustaka, Lampiran															■	■	■	■	■	

Sumber : Data Olahan Peneliti (2019)