BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian komponen-komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, baik analisis kebutuhan non-fungsional maupun analisis kebutuhan fungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah dapat didefinisikan sebagai proses identifikasi serta evaluasi mengenai *game* sejenis dan *game* yang akan dibangun oleh penulis.

Pembelajaran melalui *game* merupakan proses pembelajaran yang lebih menekankan pada penyajian bentuk permainan dengan muatan bahan pelajaran didalamnya. Sebagian besar program pembelajaran melalui *game* dikenalkan kepada para pendidik untuk mengatasi masalah seperti kurangnya kemandirian siswa akan proses belajar mengajar di sekolah. Pembelajaran melalui *game* juga bertujuan untuk memaksimalkan aktivitas belajar mengajar di sekolah antara peserta didik dan materi pelajaran dalam bentuk permainan karena adanya keterbatasan jam pelajaran di sekolah, sehingga siswa sulit memperdalam penjelasan guru di sekolah.

Game edukasi dengan *genre Adventure Game* dengan *subgenre Text Adventure* atau *Interactive Fiction Game* sudah tidak asing lagi dalam dunia *game* khususnya di Indonesia. Jenis *Game* ini tidak terlalu pesat dalam perkembangannya, namun masih tetap menarik untuk dimainkan khususnya bagi siswa sekolah dasar kelas IV karena jenis permainan ini terbilang mudah untuk dimainkan. Beberapa *game* yang memakai *genre* ini diantaranya Petualangan Taro, Dunbow and Cool, Dora The Explorer, Monkey Island.

Game edukasi menerapkan sistem pembelajaran langsung dengan pola *learning by doing*. Pola pembelajaran yang dilakukan dapat melalui tantangan-tantangan yang ada dalam permainan *game* ataupun faktor kegagalan yang dialami sang pemain, sehingga mendorong pemain untuk tidak mengulangi kegagalan dalam

tahap berikutnya. *Game* edukasi diharapkan menjadi alat bantu yang sangat efektif dalam melakukan pembelajaran.

Penulis akan membahas *game* edukasi dengan *genre Adventure Game* dengan *subgenre Text Adventure* atau *Interactive Fiction Game*. *Game* yang akan dibahas dan menjadi acuan disini ialah *game* Dunbow And Cool dan *game* Terdampar di Pulau Boboa.

3.1.2 Pengenalan *Game* Sejenis

Game sejenis yang akan dibahas di bawah ini adalah *game* Dunbow And Cool dan *game* Terdampar di Pulau Boboa. *Game* tersebut dipilih karena jenis permainannya sama dengan *game* Petualangan Pulau Pintar yang akan dibangun yaitu jenis permainan *Adventure Game* dengan *subgenre Text Adventure* atau *Interactive Fiction Game*. Khususnya *game* Dunbow And Cool, sistem grafisnya sama dengan *game* Petualangan Pulau Pintar yaitu menggunakan sistem grafis 3D. *Game* Terdampar di Pulau Boboa merupakan sebuah *game* edukasi, salah satu mata pelajaran yang diangkat dalam *game* ini adalah matematika. *game* Terdampar di Pulau Boboa memiliki grafis 2D.

3.1.2.1 *Game* Dunbow And Cool

Game Dumbow and Cool dibuat oleh Drewgames. *Game* ini merupakan permainan dengan grafik 3D. Terdapat 2 karakter didalam *game* ini, yaitu Dumbow dan Cool. Dumbow bisa berenang, sedangkan Cool bisa menggunakan sepatu roda. Pemain harus mampu menggunakan dan mengkombinasikan kemampuan dari kedua karakter ini. Pada *mode single player*, pemain dapat memainkan Dumbow atau Cool secara bergantian.

Game ini memiliki *gameplay* yang cukup menarik. Pemain diharuskan mampu menemukan cara untuk mendapatkan koin yang terletak di tempat yang tidak bisa dijangkau dengan kemampuan salah satu karakter. Koin yang terletak didekat air hanya bisa dijangkau oleh Dumbow karena Dumbow dapat berenang, sedangkan koin yang berada di tempat yang membutuhkan lompatan jauh hanya bisa dicapai oleh Cool.



Gambar 3.1 *Game* Dunbow And Cool

Kelemahan *game* ini adalah dari segi grafisnya yang tidak terlalu menonjol dan 3D *model* yang digunakan juga masih cenderung kasar, tetapi sisi positifnya grafis *game* ini memiliki warna-warna cerah. Kelebihan dari game ini adalah memiliki musik yang cukup bervariasi. Manfaat dari *game* ini adalah dapat melatih daya motorik dan kreativitas bagi para penggunanya.

3.1.2.2 *Game* Terdampar di Pulau Boboa

Game Terdampar Di Pulau Boboa merupakan *game* yang mudah dimengerti oleh anak-anak. *Game* ini pembelajarannya sangatlah mudah. Terdapat dua pilihan bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, Permainan dirangkai ke dalam sebuah animasi cerita yang menarik, terdapat banyak *games* matematika dalam permainan ini antara lain:

1. Geometris bangunan
2. Berhitung (penambahan, Pengurangan, perkalian dan Pembagian)
3. Pecahan
4. Logika Matematika

Materi pelajaran sangat variatif dan dipadu dengan *game* yang menarik, tingkat kesulitan dapat disesuaikan sesuai dengan umur pemain, terdapat *option* untuk

memantau, keberhasilan Bobby Bola dan anak-anak menyelesaikan tugas yang diberikan Hanoa, terdapat juga option untuk mengetahui prestasi anak-anak dalam memainkan permainan yang ada.



Gambar 3.2 *Game* Terdampar Di Pulau Boboa

Kelebihan dari permainan ini adalah memiliki cerita yang menarik untuk dimainkan oleh anak-anak serta memiliki banyak *tools* yang dapat dieksplorasi oleh pemain untuk mempermudah memainkan *Game* Terdampar Di Pulau Boboa. Manfaat dari *game* ini adalah dapat melatih daya motorik dan melatih daya pikir bagi para penggunanya. Kekurangan dari *game* ini adalah banyaknya gambar yang kurang jelas sehingga diperlukan tingkat ketelitian yang lebih tinggi untuk memainkannya.

3.1.3 Pengenalan Game Edukasi Petualangan Pulau Pintar

Game yang akan dibangun adalah *game* edukasi petualangan pulau pintar dengan *genre Adventure Game* dengan *subgenre Text Adventure* atau *Interactive Fiction Game*. *Game* ini dibangun dengan mengaplikasikan teknologi sebagai jembatan untuk menyajikan materi mengenai mata pelajaran yang dipelajari di tingkat sekolah dasar kelas IV.

Fitur-fitur yang diguanakan pada *game* ini adalah:

1. Grafik yang digunakan adalah 3 Dimensi (3D).
2. Sistem *game stand-alone.*

3. *Game* ini menerapkan *genre adventure game* dengan *subgenre text adventure atau interactive fiction game.*
4. Mengaplikasikan pola belajar sambil bermain.

3.1.3.1 *Storyline*

Pada *game* edukasi ini terdapat 4 pulau yang harus dilalui oleh sebuah karakter yang dimainkan oleh satu pemain. Jika ingin melalui suatu pulau, pemain harus menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat didalam sebuah peti untuk mendapatkan sebuah kunci. Jika pemain mendapatkan kunci sebanyak 3 buah maka jembatan akan terbuka secara otomatis, jembatan tersebut berfungsi untuk menghubungkan antar pulau. Pada setiap pulau memiliki pertanyaan yang berbeda sesuai dengan karakteristik pulau tersebut.

Berikut *environment* pulau yang akan disajikan pada *game* edukasi petualangan pulau pintar:

1. Pulau Bahasa Indonesia
2. Pulau Matematika
3. Pulau Bahasa Inggris
4. Pulau Ujian

Setelah melewati beberapa pulau, karakter tersebut akan menuju ke pulau terakhir yaitu Pulau Ujian dimana pada pulau terakhir ini akan diuji dengan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada pulau sebelumnya atau bisa diartikan sebagai ujian kelulusan. Jika pemain berhasil menjawab semua pertanyaan yang terdapat di pulau terakhir atau mendapatkan nilai lebih dari 70 maka pemain akan dinyatakan lulus dalam permainan *game* edukasi petualangan pulau pintar.

3.1.3.2 Abstraksi

Game edukasi pulau pintar adalah salah satu jenis *game adventure* yang merupakan media pembelajaran baru dan inovatif bagi anak atau siswa tingkat sekolah dasar kelas IV. *Game* edukasi pulau pintar ini bertujuan untuk meningkatkan dan memperkaya pengetahuan bagi para penggunannya. Pada dasarnya *game* edukasi menerapkan sistem pembelajaran langsung dengan pola *learning by doing*. Pola pembelajaran yang dilakukan dapat melalui tantangan-tantangan yang ada dalam permainan *game* ataupun faktor kegagalan yang dialami pemain, sehingga mendorong pemain untuk tidak mengulangi kegagalan dalam tahap berikutnya. Pemain dituntut

untuk melakukan proses pembelajaran secara mandiri. Melalui *game* edukasi pulau pintar, diharapkan mempermudah para penggunanya agar dapat mencerna materi yang diuraikan dalam permainan *game* edukasi pulau pintar.

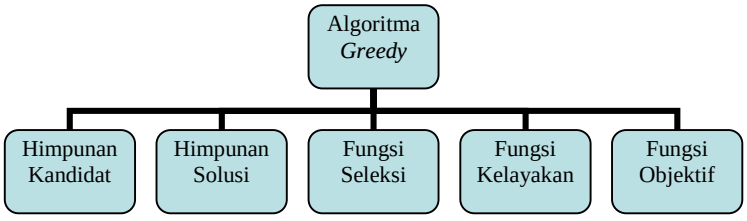
3.1.3.3 *Game Play*

Pada permainan *game* edukasi pulau pintar terdapat empat pulau yang harus dilalui pemain agar dapat dinyatakan lulus dalam *game* petualangan pulau pintar ini. Langkah-langkah bermain pada *game* petualangan pulau pintar antara lain:

a. Pemain harus mengumpulkan kunci sebanyak tiga buah untuk membuka pintu jembatan.
b. Pemain diwajibkan untuk membaca materi dengan cara mendekati objek buku yang terdapat dalam sebuah objek cabana sebelum menjawab pertanyaan.
c. Pemain harus mencari tiga buah objek peti di dalam masing-masing pulau untuk menjawab beberapa pertanyaan.
d. Jika jawaban salah maka akan menampilkan *form* kalah dan kembali untuk menjawab soal berikutnya.
e. Jika jawaban benar maka akan menampilkan *form* menang dan mendapatkan sebuah kunci.
f. Jika pemain sudah mendapatkan tiga buah kunci maka pintu jembatan akan terbuka secara otomatis dan bisa melanjutkan ke pulau selanjutnya.
g. Pada pulau terakhir pemain harus mengikuti ujian dengan cara menjawab pertanyaan pilihan ganda untuk mendapatkan gelar lulus pada *game* petualangan pulau pintar.

3.1.4 Analisis Algoritma *Greedy*

Algoritma yang digunakan untuk menjawab soal bahasa Indonesia adalah algoritma *greedy.* Elemen-elemen algoritma *greedy* yang digunakan untuk menjawab pertanyaan bahasa Indonesia antara lain:



Gambar 3.3 Elemen Algoritma *Greedy*

1. Himpunan Kandidat = *letters*

   Himpunan kandidat adalah sekumpulan huruf yang berfungsi untuk menyusun sebuah solusi jawaban.

   letters ={ r,n,w,q,o,t,e,k,d,g,l,j,h,i,g,f,s,x,z,p,u,a,y,c,v,b,a,m}
2. Himpunan Solusi = *word*

   Himpunan Solusi adalah susunan huruf jawaban yang ditampilkan didalam kotak-kotak yang tersusun secara horizontal.

3. Fungsi Seleksi

   Fungsi seleksi adalah proses pengambilan sebuah kandidat dari Himpunan Kandidat *(letters).*
4. Fungsi Kelayakan

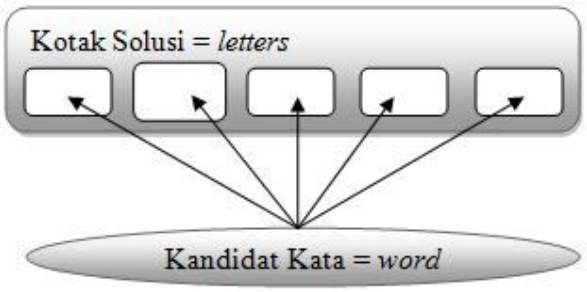
   Fungsi kelayakan adalah proses memeriksa sebuah huruf dari himpunan kandidat berdasarkan huruf solusi. Caranya adalah mencocokkan huruf yang ditampilkan dengan huruf dari jawaban soal, jika huruf sudah ditemukan maka bandingkan kandidat dengan solusi jawaban tersebut. Kandidat yang layak dimasukan ke dalam kotak solusi, sedangkan kandidat tidak layak jangan dimasukan ke dalam solusi dan jangan dipilih lagi.
5. Fungsi Objektif

   Fungsi objektif adalah sebuah fungsi untuk meminimalisasi jawaban berupa satu buah bantuan jawaban yang akan ditampilkan pada kotak solusi secara acak.

Algoritma *greedy* dapat dituliskan sebagai berikut :

1. Inisialisasi solusi dengan susunan kotak kosong secara horizontal.
2. Pilih sebuah kandidat dan masukan ke dalam kotak solusi.
3. Kurangi kandidat dari himpunan kandidat dengan kandidat yang telah di masukan ke dalam kotak solusi.
4. Periksa apakah kandidat yang dipilih tersebut membentuk solusi atau tidak. Jika ya masukkan kandidat ke solusi, jika tidak jangan dimasukan ke dalam solusi dan tidak usah dihiraukan lagi.
5. Periksa apakah solusi yang sudah terbentuk telah memberikan solusi yang lengkap. Selanjutnya tekan tombol cek jawaban. Jika jawaban benar maka akan

menampilkan halaman pesan menang, sedangkan jika jawaban salah maka akan menampilkan halaman pesan kalah.



Gambar 3.4 Inisialisai Kandidat Kata dan Kotak Solusi

Penjelasan algoritma *greedy* dapat dilihat pada contoh penyelesaian soal di bawah ini :

Contoh soal:

Ayah Aldi sudah lama pergi dari rumahnya. Antonim dari pergi adalah ...

Jawaban : datang

Berikut langkah untuk menyelesaikan pertanyaan di atas dengan menggunakan algoritma *greedy* :

1. Hasil dari jawaban diatas adalah datang, maka kotak yang tersusun harus sebanyak 6 kotak, yaitu diambil dari panjang huruf jawaban.

   word =

d	a	t	a	n	g

2. Menentukan himpunan kandidat = *letters*

   Sistem akan menampilkan himpunan kandidat secara otomatis.

   letters = { r,n,w,q,o,t,e,k,d,g,l,j,h,i,g,f,s,x,z,p,u,a,y,c,v,b,a,m}

3. Kotak yang tersedia adalah kotak kosong sebanyak 6 kotak yaitu diambil dari panjang huruf jawaban.

   word =

1	2	3	4	5	6

4. Menekan tombol bantuan (fungsi objektif) untuk meminimalisasi jawaban soal. Maka sistem akan menampilkan satu buah huruf solusi secara acak.

   Misal kandidat yang dipilih = t

5. Himpunan Kandidat *(letters)* akan dikurangi oleh kandidat yang dipindahkan.

   letters = {r,n,w,q,o,e,k,d,g,l,j,h,i,g,f,s,x,z,p,u,a,y,c,v,b,a,m}

6. Hasil dari langkah no (4) adalah :

   word =

		t			

   Kandidat “t” ditempatkan di kotak ketiga oleh sistem karena pada jawaban solusi huruf “t” tersebut berada pada posisi ketiga, untuk lebih jelas lihat pada langkah no (1).

7. Pindahkan sebuah kandidat dari *letters* ke dalam kotak solusi.

   Misal kandidat yang diambil = a

8. Kandidat *(letters)* akan dikurangi oleh kandidat yang dipindahkan.

   letters = {r,n,w,q,o,e,k,d,g,l,j,h,i,g,f,s,x,z,p,u,y,c,v,b,a,m}

9. Hasil dari langkah no (7) adalah :

   word =

	a	t			

   Kandidat “a” ditempatkan di kotak kedua karena pada jawaban solusi huruf “a” tersebut berada pada posisi kedua, untuk lebih jelas lihat pada langkah no (1).

10. Ulangi langkah no dua (7), pindahkan sebuah kandidat dari *letters* ke dalam kotak solusi.

    Misal kandidat yang diambil = d

11. Kandidat *(letters)* akan dikurangi oleh kandidat yang dipindahkan.

    letters = {r,n,w,q,o,e,k,g,l,j,h,i,g,f,s,x,z,p,u,y,c,v,b,a,m}

12. Hasil dari langkah no (10) adalah :

    word =

d	a	t			

    Kandidat “d” ditempatkan di kotak pertama karena pada jawaban solusi huruf “d” tersebut berada pada posisi pertama, untuk lebih jelas lihat pada langkah no (1).

13. Ulangi langkah no dua (7), pindahkan sebuah kandidat dari *letters* ke dalam kotak solusi.

    Misal kandidat yang diambil = n

14. Kandidat *(letters)* akan dikurangi oleh kandidat yang dipindahkan.

    letters = {r,w,q,o,e,k,g,l,j,h,i,g,f,s,x,z,p,u,y,c,v,b,a,m}

15. Hasil dari langkah no (13) adalah :

    word =

d	a	t		n	

Kandidat “n” ditempatkan di kotak kelima karena pada jawaban solusi huruf “n” tersebut berada pada posisi kelima, untuk lebih jelas lihat pada langkah no (1).

16. Ulangi langkah no dua (7), pindahkan sebuah kandidat dari *letters* ke dalam kotak solusi.

    Misal kandidat yang diambil = g

17. Kandidat *(letters)* akan dikurangi oleh kandidat yang dipindahkan.

    letters = {r,n,w,q,o,e,k,g,l,j,h,i,g,f,s,x,z,p,u,y,c,v,b,a,m}

18. Hasil dari langkah no (16) adalah :

    word =

d	a	t		n	g

Kandidat “g” ditempatkan di kotak keenam karena pada jawaban solusi huruf “g” tersebut berada pada posisi keenam, untuk lebih jelas lihat pada langkah no (1).

19. Ulangi langkah no dua (7), pindahkan sebuah kandidat dari *letters* ke dalam kotak solusi.

    Misal kandidat yang diambil = a

20. Kandidat *(letters)* akan dikurangi oleh kandidat yang dipindahkan.

    letters = {r,n,w,q,o,e,k,g,l,j,h,i,g,f,s,x,z,p,u,y,c,v,b,m}

21. Hasil dari langkah no (19) adalah :

    word =

d	a	t	a	n	g

Kandidat “a” ditempatkan di kotak keempat karena pada jawaban solusi huruf “a” tersebut berada pada posisi keempat, untuk lebih jelas lihat pada langkah no (1).

22. Menekan tombol cek jawaban.
23. Jika hasil kotak solusi seperti pada langkah no (21) maka akan menampilkan halaman pesan menang.
24. Jika hasil kotak solusi tidak seperti langkah no (21) maka akan menampilkan halaman pesan kalah.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau

komponen-komponen yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem dan keluaran yang diinginkan oleh pengembang.

Pada analisis kebutuhan sistem non-fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras, dan analisis pengguna.

3.1.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

1. Spesifikasi perangkat lunak bagi pengembang yang digunakan dalam membangun aplikasi *game* edukasi petualangan pulau pintar adalah :
    a. Sistem Operasi Windows 7.
    b. Unity 3D 3.5.6.
    c. Google SketchUp 8.
    d. Adobe Photoshop CS3.
    e. Autodesk Maya 2011.
    f. PhotoScape.
2. Perangkat lunak yang digunakan oleh pemain untuk menjalankan *game* edukasi petualangan pulau pintar adalah sistem operasi windows (Windows XP, Vista, Seven).

3.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

1. Spesifikasi *minimum* perangkat keras yang dibutuhkan oleh pengembang.
    a. Prosesor dengan kecepatan 1.8 Ghz.
    b. RAM 2 Gb.
    c. Hardisk 20 Gb.
    d. VGA *Card* 256 Mb.
    e. Monitor.
    f. *Mouse* dan *Keyboard*.
    g. *Speaker*.
2. Spesifikasi *minimum* perangkat keras yang dibutuhkan oleh pemain.
    a. Prosesor dengan kecepatan 1.8 Ghz ke atas.
    b. RAM 1 Gb.
    c. Hardisk 500 Mb.

d. VGA *Card* 256 Mb.
e. Monitor.
f. *Mouse* dan *Keyboard*.
g. *Speaker*.

3.1.6 Analisis Pengguna

Selain dibutuhkannya perangkat lunak dan perangkat keras, *user* juga sangat dibutuhkan dalam penggunakaan aplikasi *game* ini. Adapun spesifikasi *user* yang dibutuhkan antara lain:

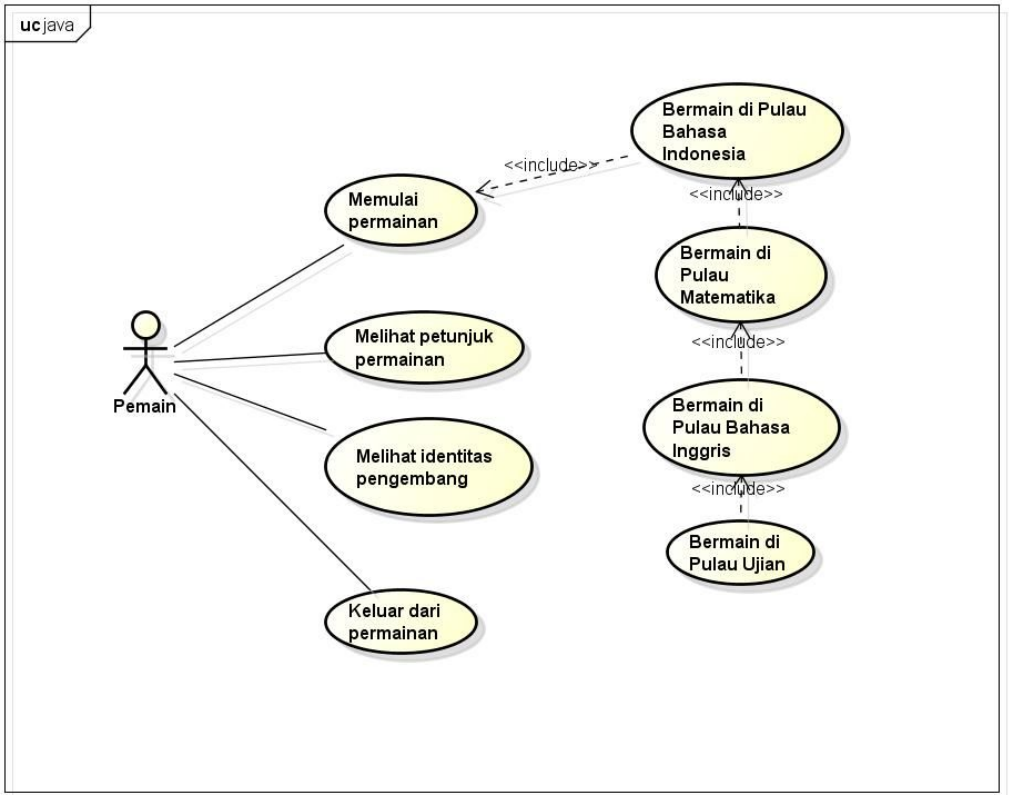
1. Telah mampu membaca.
2. Aplikasi *game* ini khusus bagi anak kelas IV tingkat sekolah dasar dengan rentan usia 10 sampai 11 tahun.
3. Pengguna umum yang mengerti dalam penggunaan komputer.
4. Pengguna yang memahami mata pelajaran bahasa Indonesia, matematika, dan bahasa Inggris kelas IV tingkat sekolah dasar.
5. Dapat menggunakan *mouse* dan *keyboard*.

3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan.

3.1.7.1 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram pada *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.5 di bawah ini.



Gambar 3.5 *Use Case Diagram* Game Edukasi Petualangan Pulau Pintar

1. Definisi *Actor*

Definisi *Actor* berfungsi untuk menjelaskan *Actor* yang terdapat pada *Use Case Diagram*.

Tabel 3.1 Definisi *Actor*

No	*Actor*	Deskripsi
1	Pemain	Aktor utama yang mengakses aplikasi.

2. Definisi Use Case

Definisi *Use Case* adalah menggambarkan *external view* dari sistem yang akan dirancang.

Tabel 3.2 Definisi *Use Case*

No	*Use Case*	Deskripsi
1	Memulai permainan.	Proses untuk memulai permainan.
2	Melihat petunjuk permainan	Proses untuk melihat petunjuk permainan.
3	Melihat identitas pengembang	Proses untuk melihat identitas

		pembuat *game*.
4	Keluar dari permainan	Proses untuk keluar dari permainan.
5	Bermain di Pulau Bahasa Indonesia	Proses untuk memulai *game* mata pelajaran Bahasa Indonesia.
6	Bermain di Pulau Matematika	Proses untuk memulai *game* mata pelajaran Matematika
7	Bermain di Pulau Bahasa Inggris	Proses untuk memulai *game* mata pelajaran Bahasa Inggris
8	Bermain di Pulau Ujian	Proses untuk memulai *game* ujian kelulusan

3.1.7.2 Skenario *Use Case*

Skenario *Use Case* merupakan penggambaran dari alur penggunaan sistem dimana setiap skenario digambarkan dari sudut pandang *actor*, seseorang atau piranti yang berinteraksi dengan perangkat lunak dalam berbagai cara.

1. Skenario *Use Case* Memulai Permainan

Tabel 3.3 di bawah ini adalah skenario *use case* memulai permainan pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.3 Skenario *Use Case* Memulai Permainan

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Memulai permainan
Tujuan	Bermain *game*
Deskripsi	Proses untuk memulai permainan
Actor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pemain berada pada menu utama
Aksi *Actor*	Reaksi Sistem
Memilih menu mulai	
	Menampilkan *game* pulau Bahasa Indonesia

Kondisi Akhir	Menampilkan *game* pulau Bahasa Indonesia

2. Skenario *Use Case* Melihat Petunjuk Permainan

Tabel 3.4 di bawah ini adalah skenario *use case* melihat petunjuk permainan pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.4 Skenario *Use Case* Melihat Petunjuk Permainan

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Melihat Petunjuk Permainan
Tujuan	Memberikan petunjuk permainan kepada pemain.
Deskripsi	Proses untuk melihat petunjuk permainan.
Actor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pemain melihat petunjuk permainan
Aksi *Actor*	Reaksi Sistem
Memilih menu petunjuk	
	Menampilkan *form* petunjuk permainan.
Kondisi Akhir	Menampilkan *form* petunjuk permainan.

3. Skenario *Use Case* Melihat Identitas Pengembang

Tabel 3.5 di bawah ini adalah skenario *use case* melihat identitas pengembang pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.5 Skenario *Use Case* Melihat Identitas Pengembang

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Melihat identitas pengembang
Tujuan	Menampilkan informasi tentang pembuat *game*.
Deskripsi	Proses untuk melihat identitas pembuat *game*.
Actor	Pemain

Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pemain melihat identitas pengembang
Aksi *Actor*	Reaksi Sistem
Memilih menu identitas pengembang	
	Menampilkan *form* identitas pengembang.
Kondisi Akhir	Menampilkan *form* identitas pengembang.

4. Skenario *Use Case* Keluar dari Permainan

Tabel 3.6 di bawah ini adalah skenario *use case* keluar dari *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.6 Skenario *Use Case* Keluar dari Permainan

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Keluar dari permainan
Tujuan	Keluar dari permainan
Deskripsi	Proses untuk keluar dari permainan
Actor	Pemain
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Keluar dari permainan
Aksi *Actor*	Reaksi Sistem
Memilih menu keluar	
	Keluar dari permainan
Kondisi Akhir	Keluar dari permainan

5. Skenario *Use Case* Bermain di Pulau Bahasa Indonesia

Tabel 3.7 di bawah ini adalah skenario *use case* bermainan di pulau Bahasa Indonesia pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.7 Skenario *Use Case* Bermainan di Pulau Bahasa Indonesia

Identifikasi	
Nomor	5

Nama	Bermain di Pulau Bahasa Indonesia	
Tujuan	Melakukan permainan di Pulau Bahasa Indonesia	
Deskripsi	Proses untuk memulai *game* mata pelajaran Bahasa Indonesia	
Actor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal		Sistem menampilkan game Pulau Bahasa Indonesia
Aksi *Actor*		Reaksi Sistem
Menggerakan Karakter	Pemain menekan tombol arah kiri pada *keyboard*	Karakter bergerak ke kiri
	Pemain menekan tombol arah kanan pada *keyboard*	Karakter bergerak ke kanan
	Pemain menekan tombol arah atas pada *keyboard*	Karakter bergerak ke depan
	Pemain menekan tombol arah bawah pada *keyboard*	Karakter bergerak ke belakang
Pemain menekan tombol *mouse* sebelah kiri pada objek peti		Menampilkan animasi membuka peti
Pemain menekan tombol E pada *keyboard*		Menampilkan halaman soal Bahasa Indonesia
Jawab soal		Jika salah akan menampilkan *form* salah
Klik tombol coba lagi		
		Jika benar akan menampilkan *form* benar
Klik tombol kunci		
		Memasukan kunci ke *inventory* kunci
		Cek kunci
Kondisi Akhir		Pintu jembatan ke Pulau Matematika terbuka

6. Skenario *Use Case* Bermain di Pulau Matematika

Tabel 3.8 di bawah ini adalah skenario *use case* bermainan di pulau Matematika pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.8 Skenario *Use Case* Bermain di Pulau Matematika

<table>
<tr><td colspan="4">Identifikasi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nomor</td><td colspan="2">6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nama</td><td colspan="2">Bermain di Pulau Matematika</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tujuan</td><td colspan="2">Melakukan permainan di Pulau Matematika</td></tr>
<tr><td colspan="2">Deskripsi</td><td colspan="2">Proses untuk memulai game mata pelajaran Matematika</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actor</td><td colspan="2">Pemain</td></tr>
<tr><td colspan="4">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td colspan="3">Kondisi Awal</td><td>Sistem menampilkan Game Pulau Matematia</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Actor</td><td colspan="2">Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Menggerakan Karakter</td><td>Pemain menekan tombol arah kiri pada keyboard</td><td colspan="2">Karakter bergerak ke kiri</td></tr>
<tr><td>Pemain menekan tombol arah kanan pada keyboard</td><td colspan="2">Karakter bergerak ke kanan</td></tr>
<tr><td>Pemain menekan tombol arah atas pada keyboard</td><td colspan="2">Karakter bergerak ke depan</td></tr>
<tr><td>Pemain menekan tombol arah bawah pada keyboard</td><td colspan="2">Karakter bergerak ke belakang</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pemain menekan tombol mouse sebelah kiri pada objek peti</td><td colspan="2">Menampilkan animasi membuka peti</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pemain menekan tombol E pada keyboard</td><td colspan="2">Menampilkan halaman soal Matematika</td></tr>
<tr><td colspan="2">Jawab soal</td><td colspan="2">Jika salah akan menampilkan form salah</td></tr>
<tr><td colspan="2">Klik tombol coba lagi</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Jika benar akan menampilkan form benar</td></tr>
<tr><td colspan="2">Klik tombol kunci</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

	Memasukan kunci ke *inventory* kunci
	Cek kunci
Kondisi Akhir	Pintu jembatan ke Pulau Bahasa Inggris terbuka

7. Skenario *Use Case* Bermain di Pulau Bahasa Inggris

Tabel 3.9 di bawah ini adalah skenario *use case* bermainan di pulau Bahasa Inggris pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.9 Skenario *Use Case* Bermain di Pulau Bahasa Inggris

Identifikasi		
Nomor	7	
Nama	Bermain di Pulau Bahasa Inggris	
Tujuan	Melakukan permainan di Pulau Bahasa Inggris	
Deskripsi	Proses untuk memulai *game* mata pelajaran Bahasa Inggris	
Actor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal		Sistem menampilkan Game Pulau Bahasa Inggris
Aksi *Actor*		Reaksi Sistem
Menggerakan Karakter	Pemain menekan tombol arah kiri pada *keyboard*	Karakter bergerak ke kiri
	Pemain menekan tombol arah kanan pada *keyboard*	Karakter bergerak ke kanan
	Pemain menekan tombol arah atas pada *keyboard*	Karakter bergerak ke depan
	Pemain menekan tombol arah bawah pada *keyboard*	Karakter bergerak ke belakang

Pemain menekan tombol *mouse* sebelah kiri pada objek peti	Menampilkan animasi membuka peti
Pemain menekan tombol E pada *keyboard*	Menampilkan halaman soal Bahasa Inggris
Jawab soal	Jika salah akan menampilkan *form* salah
Klik tombol coba lagi	
	Jika benar akan menampilkan *form* benar
Klik tombol kunci	
	Memasukan kunci ke *inventory* kunci
	Cek kunci
Kondisi Akhir	Pintu jembatan ke Pulau Ujian terbuka

8. Skenario *Use Case* Bermain di Pulau Ujian

Tabel 3.10 di bawah ini adalah skenario *use case* bermainan di pulau Ujian pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.10 Skenario *Use Case* Bermain di Pulau Ujian

Bermain di Identifikasi		
Nomor	8	
Nama	Bermain di Pulau Ujian	
Tujuan	Melakukan permainan di Pulau Ujian	
Deskripsi	Proses untuk memulai *game* ujian kelulusan	
Actor	Pemain	
Skenario Utama		
Kondisi Awal		Sistem menampilkan Game Pulau Ujian
Aksi *Actor*		Reaksi Sistem
Menggerakan Karakter	Pemain menekan tombol arah kiri pada *keyboard*	Karakter bergerak ke kiri
	Pemain menekan tombol arah kanan pada *keyboard*	Karakter bergerak ke kanan
	Pemain menekan	Karakter bergerak ke depan

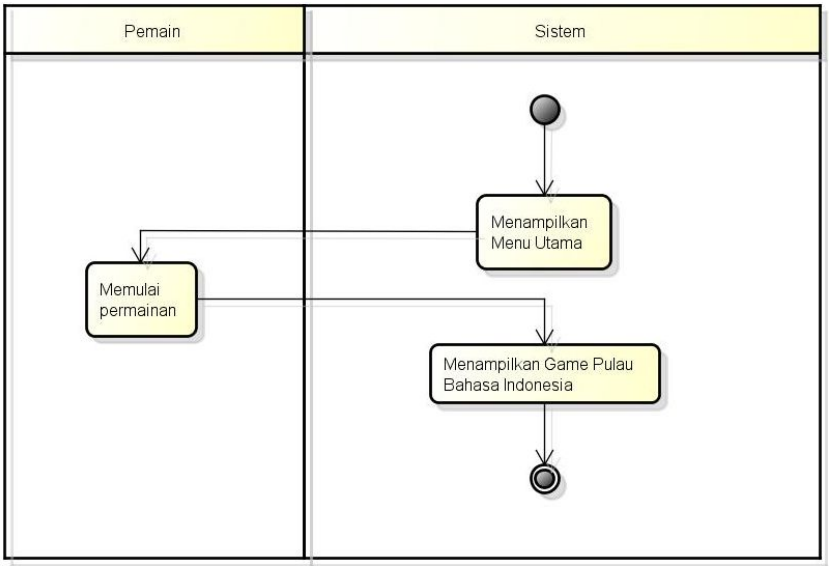
	tombol arah atas pada *keyboard*	
	Pemain menekan tombol arah bawah pada *keyboard*	Karakter bergerak ke belakang
Pemain menekan tombol *mouse* sebelah kiri pada objek peti		Menampilkan animasi membuka peti
Pemain menekan tombol E pada *keyboard*		Menampilkan halaman soal Ujian
Jawab soal		Jika salah tidak akan mendapatkan nilai
		Jika benar akan mendapatkan nilai
Kondisi Akhir		Jika nilai sama dengan 70 maka akan menampilkan *form* lulus
		Jika nilai kurang dari 70 maka akan menampilkan *form* tidak lulus

3.1.7.3 *Activity Diagram*

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas dalam *Game* Petualangan Pulau Pintar.

1. *Activity Diagram* Memulai Permainan

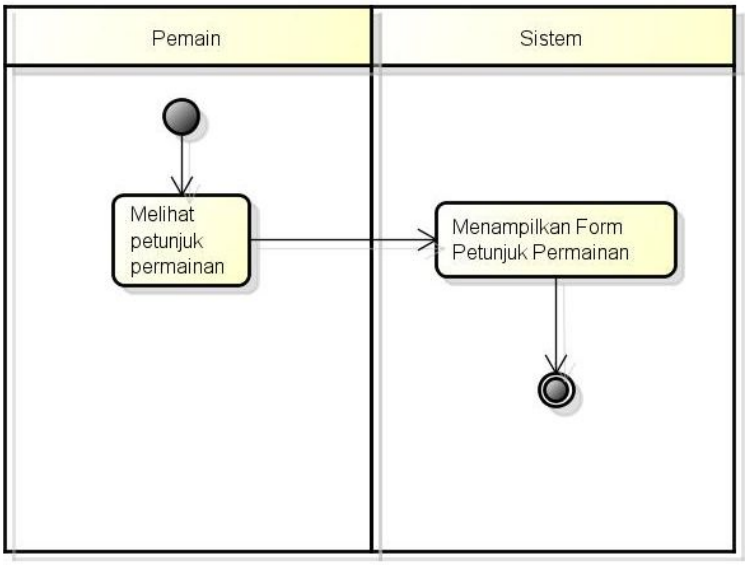
Mengambarkan rangkaian aliran dari aktivitas memulai permainan, digunakan untuk memulai permainan.



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Memulai Permainan

2. *Activity Diagram* Melihat Petunjuk Permainan

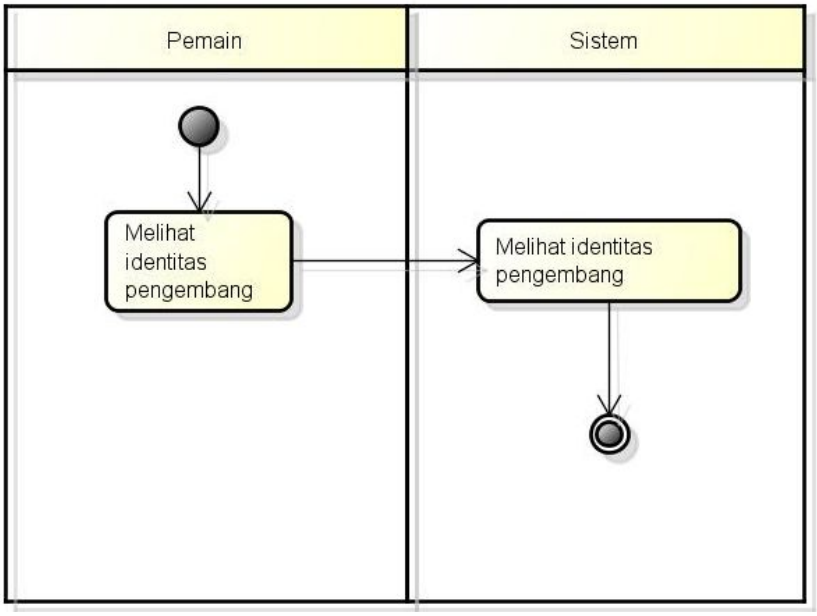
Mengambarkan rangkaian aliran dari aktivitas melihat petunjuk permainan, digunakan untuk menampilkan halaman petunjuk permainan.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Melihat Petunjuk Permainan

3. *Activity Diagram* Melihat Identitas Pengembang

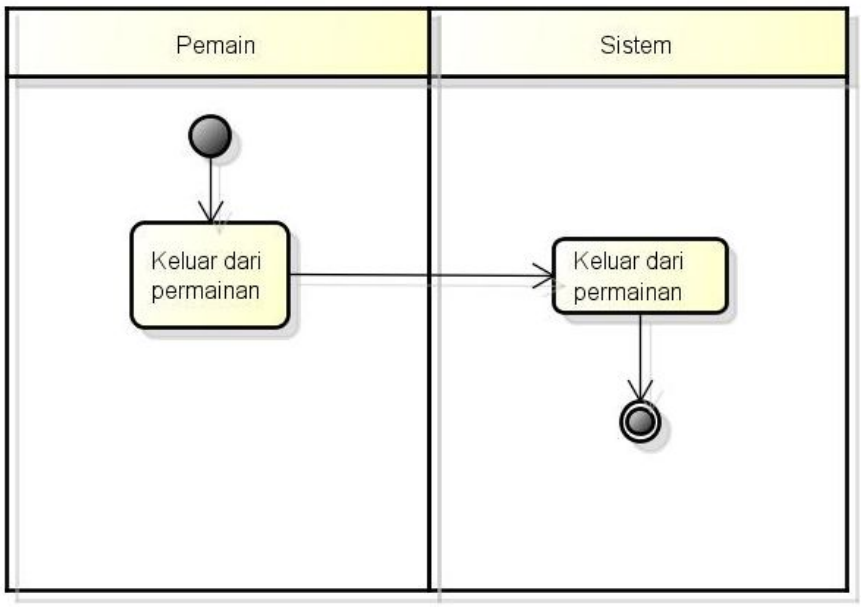
Mengambarkan rangkaian aliran dari aktivitas melihat identitas pengembang, digunakan untuk menampilkan halaman tentang saya.



Gambar 3.8 *Activity Diagram* Melihat Identitas Pengembang

4. *Activity Diagram* Keluar dari Permainan

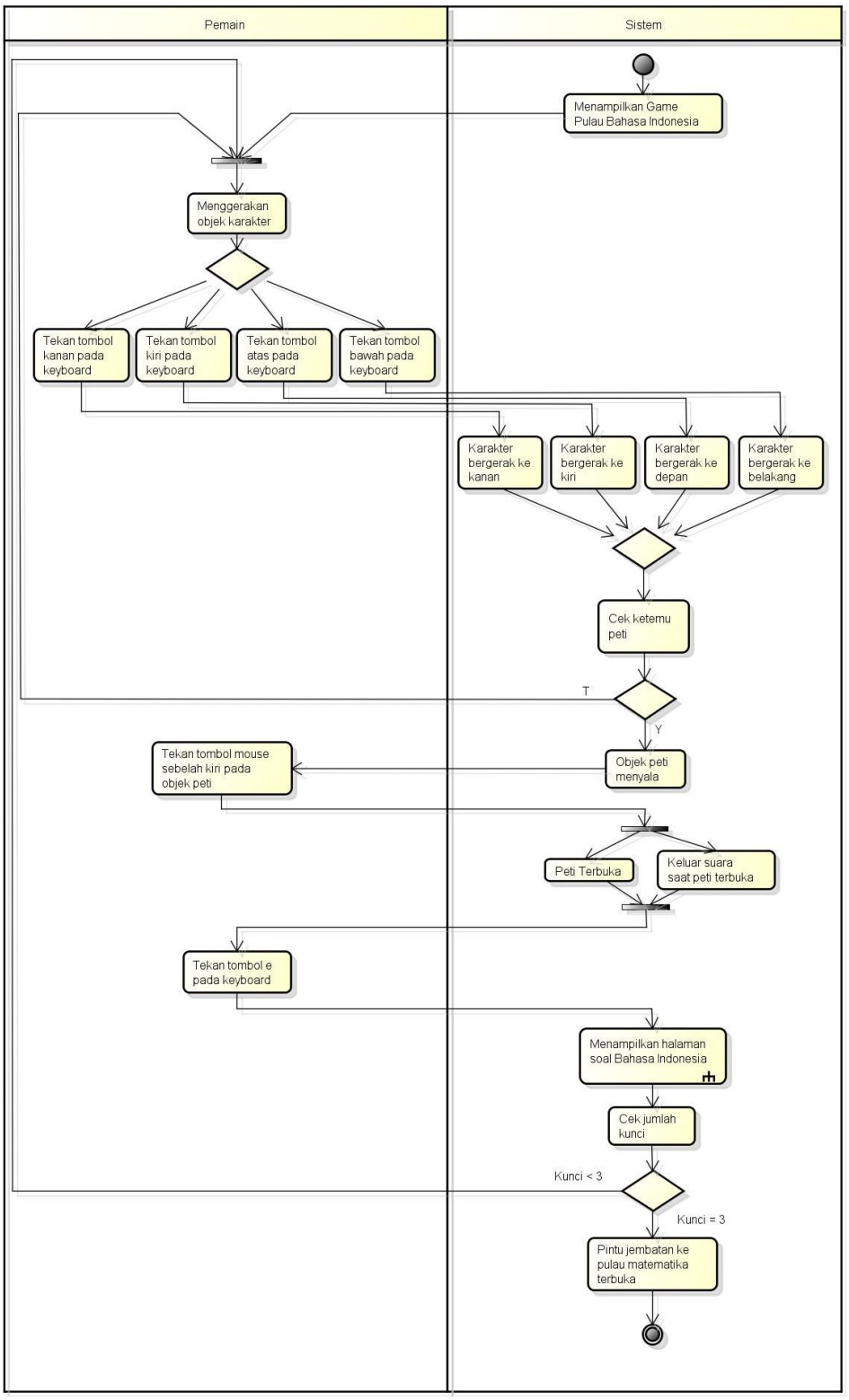
Mengambarkan rangkaian aliran dari aktivitas keluar dari permainan, digunakan untuk keluar dari permainan.



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Keluar dari Permainan

5. *Activity Diagram* Bermain di Pulau Bahasa Indonesia

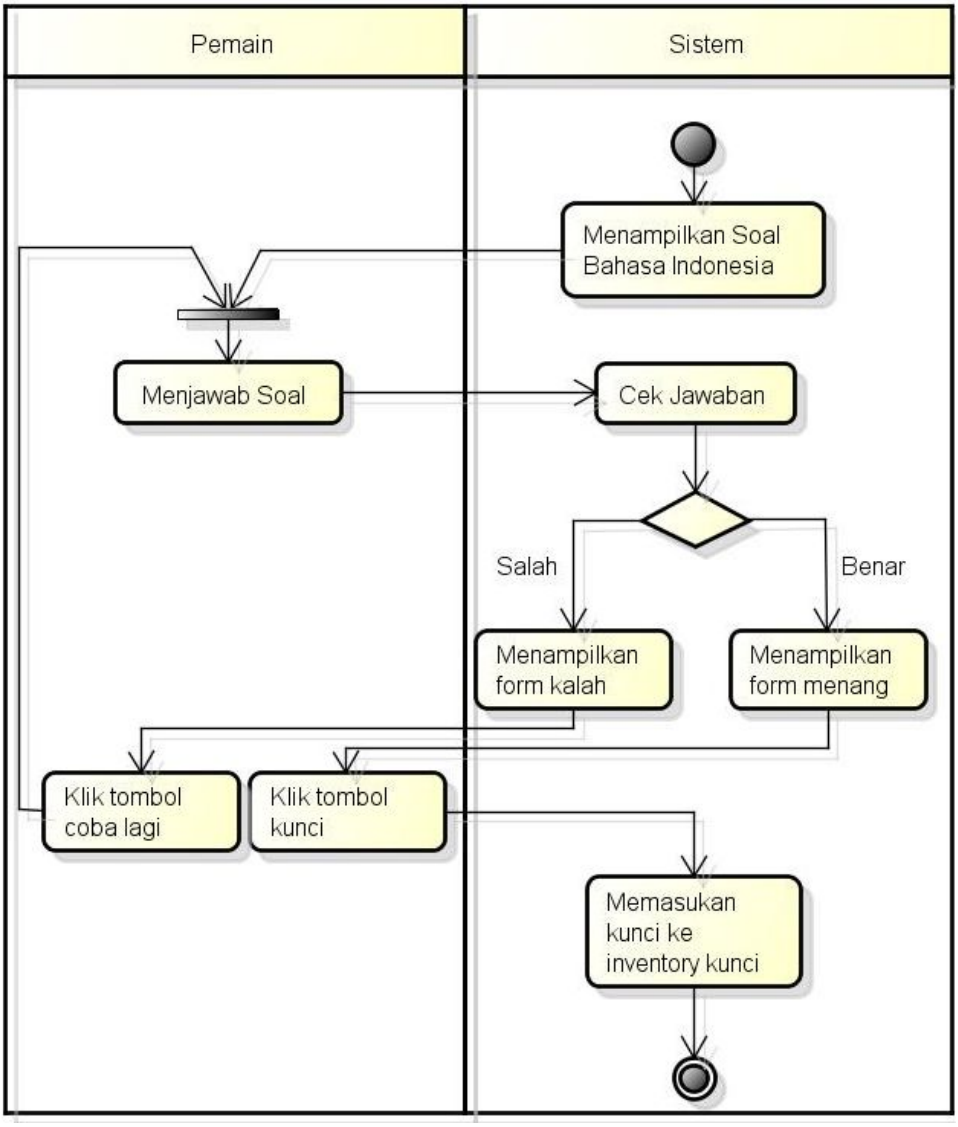
Mengambarkan rangkaian aliran dari aktivitas pulau bahasa Indonesia, digunakan untuk aktivitas bermain di pulau bahasa Indonesia.



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Bermain di Pulau Bahasa Indonesia

6. *Sub Activity Diagram* Soal Bahasa Indonesia

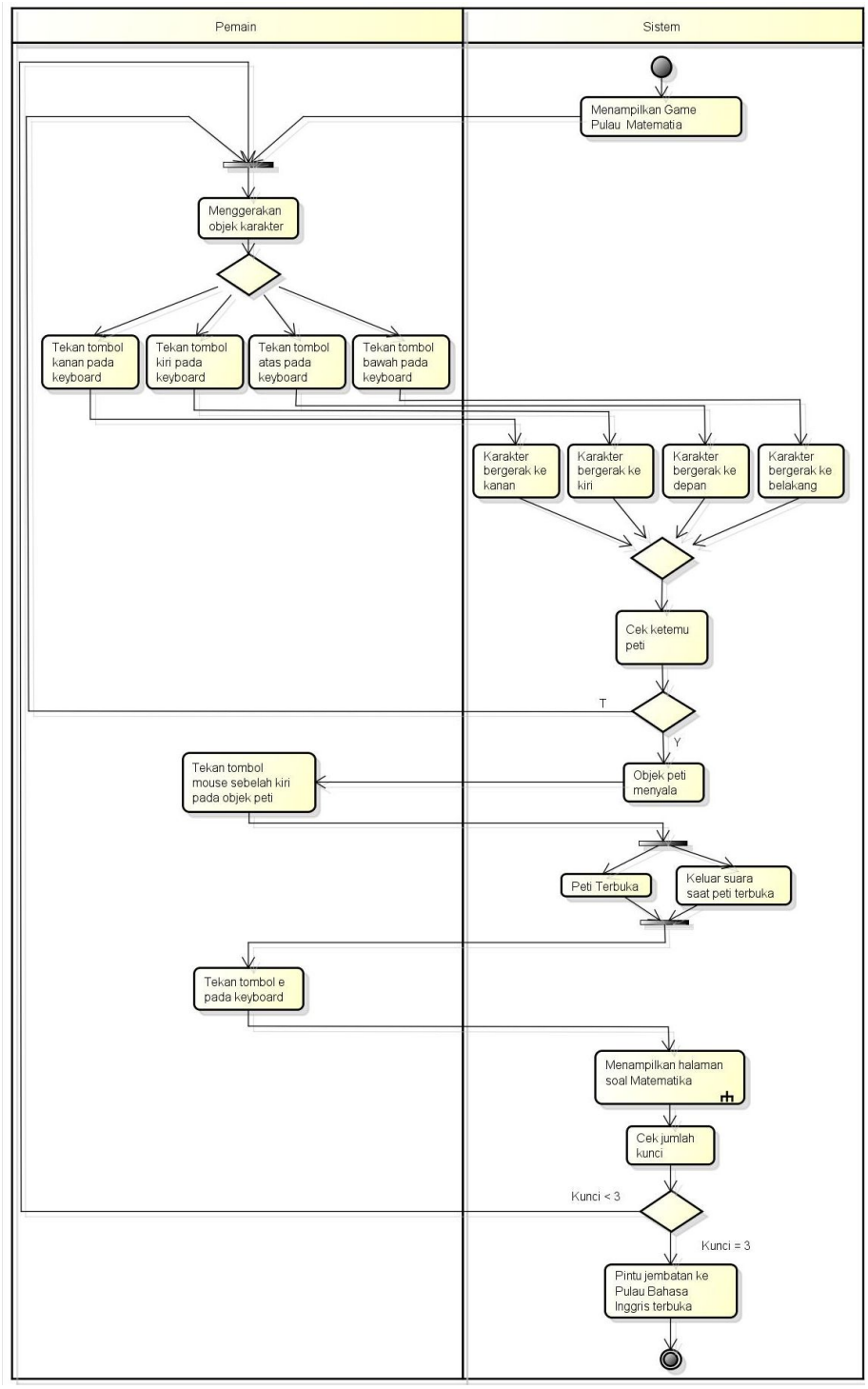
Mengambarkan rangkaian aliran dari *sub activity diagram* soal bahasa Indonesia. Aktivitas ini merupakan bagian dari *activity diagram* pulau bahasa Indonesia, digunakan untuk aktivitas menjawab soal bahasa Indonesia.



Gambar 3.11 *Sub Activity Diagram* Soal Bahasa Indonesia

7. *Activity Diagram* Bermain di Pulau Matematika

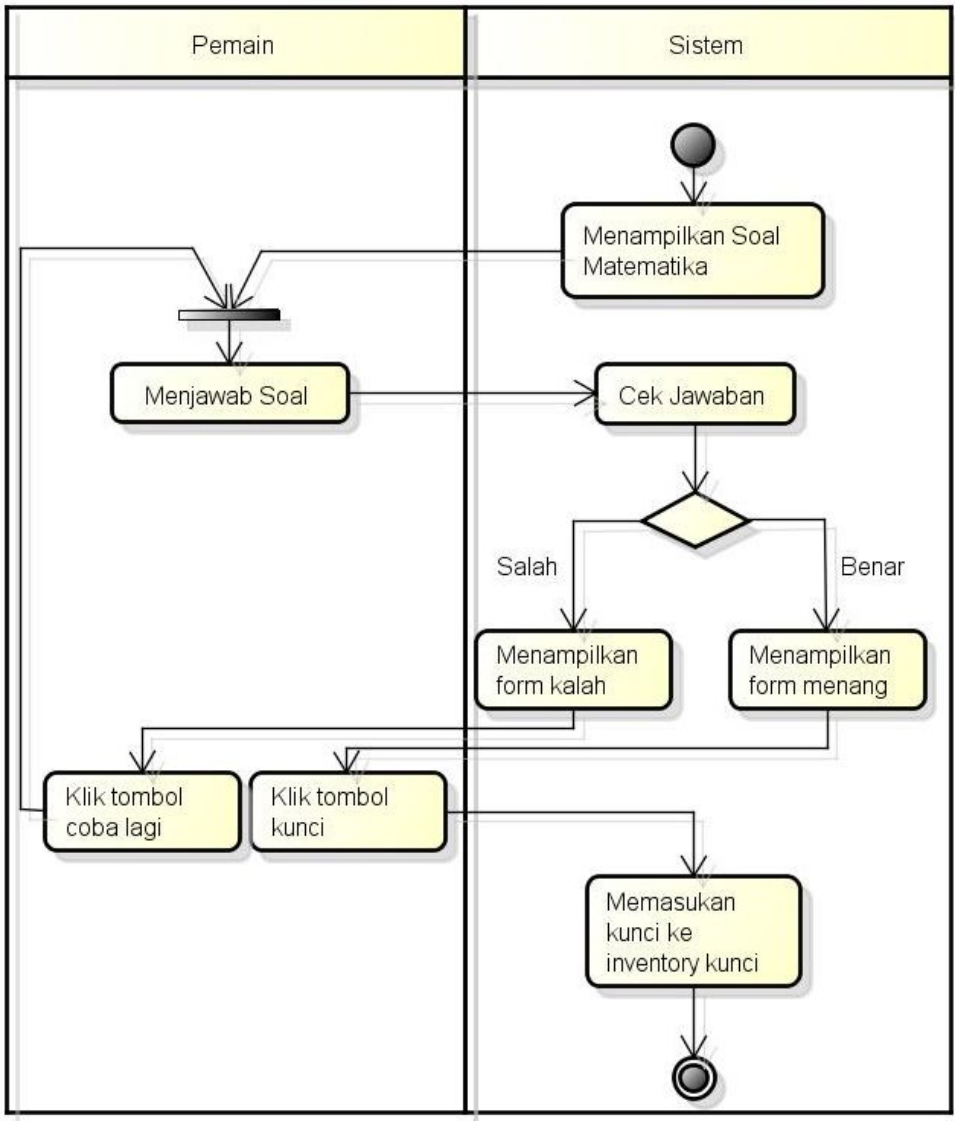
Mengambarkan rangkaian aliran dari aktivitas pulau matematika, digunakan untuk aktivitas bermain di pulau matematika.



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Bermain di Pulau Matematika

8. *Sub Activity Diagram* Soal Matematika

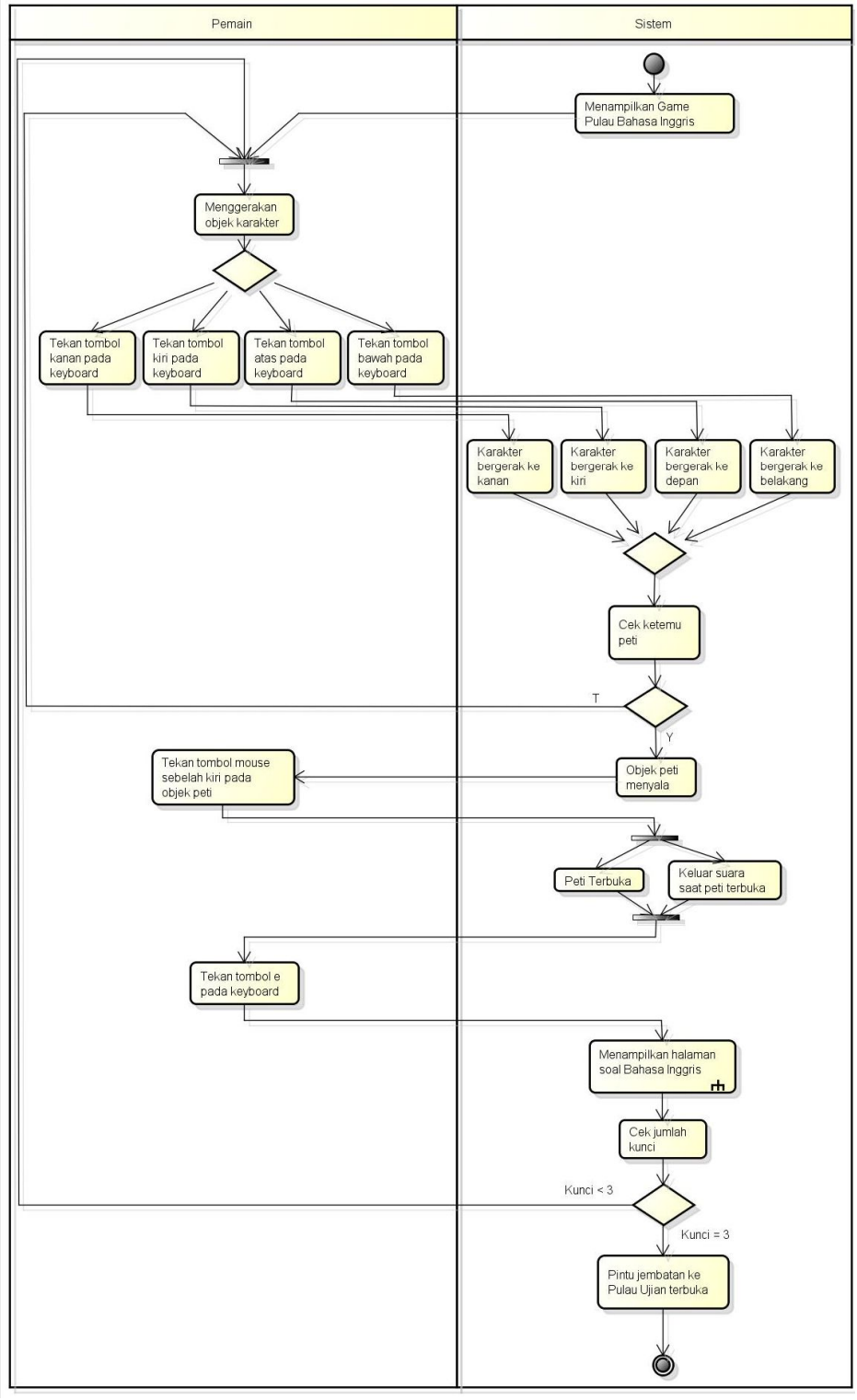
Mengambarkan rangkaian aliran dari *sub activity diagram* soal matematika. Aktivitas ini merupakan bagian dari *activity diagram* pulau matematika, digunakan untuk aktivitas menjawab soal matematika.



Gambar 3.13 *Sub Activity Diagram* Soal Matematika

9. *Activity Diagram* Bermain di Pulau Bahasa Inggris

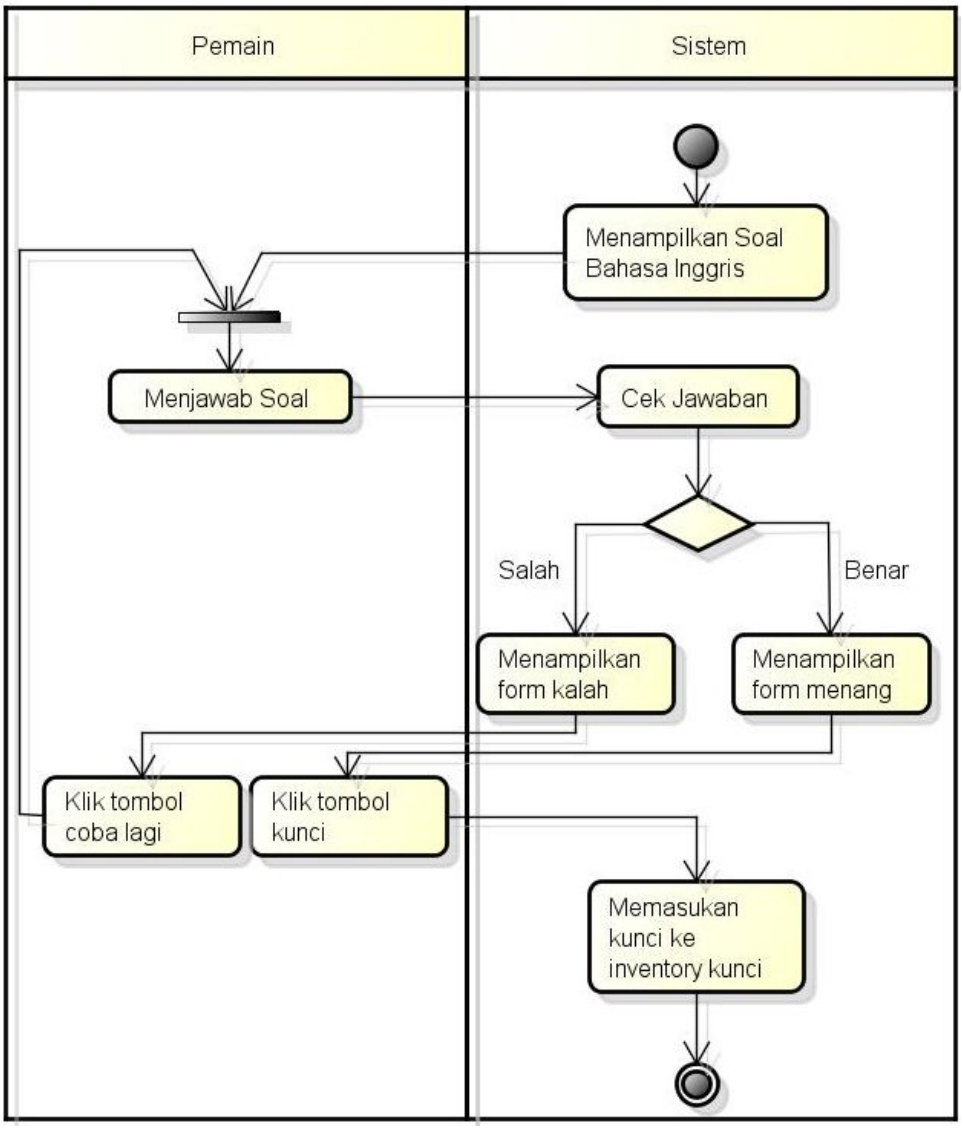
Mengambarkan rangkaian aliran dari aktivitas pulau bahasa Inggris, digunakan untuk aktivitas bermain di pulau bahasa Inggris.



Gambar 3.14 *Activity Diagram* Bermain di Pulau Bahasa Inggris

10. *Sub Activity Diagram* Soal Bahasa Inggris

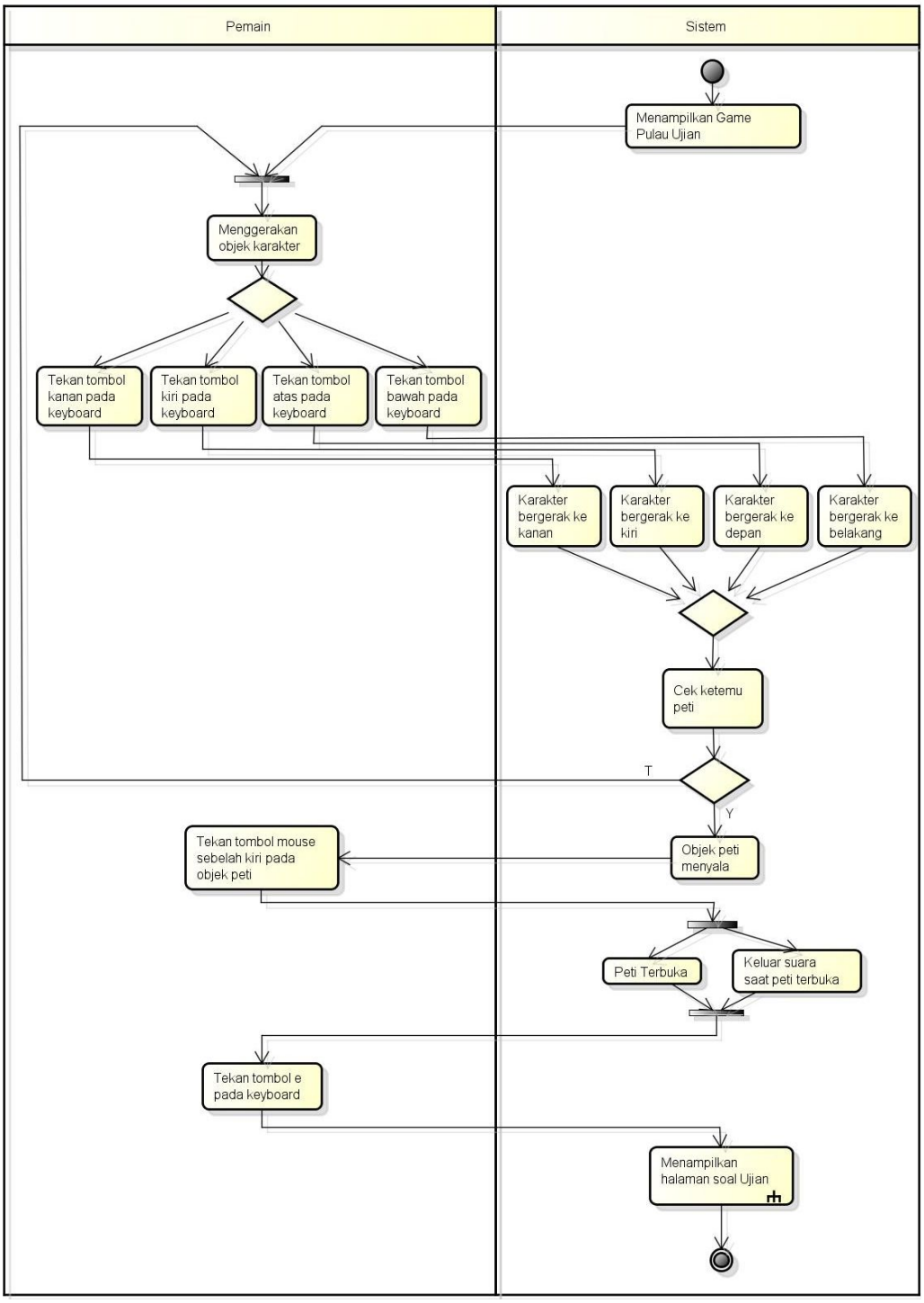
Mengambarkan rangkaian aliran dari *sub activity diagram* soal bahasa Inggris. Aktivitas ini merupakan bagian dari *activity diagram* pulau bahasa Inggris, digunakan untuk aktivitas menjawab soal bahasa Inggris.



Gambar 3.15 *Sub Activity Diagram* Soal Bahasa Inggris

11. *Activity Diagram* Bermain di Pulau Ujian

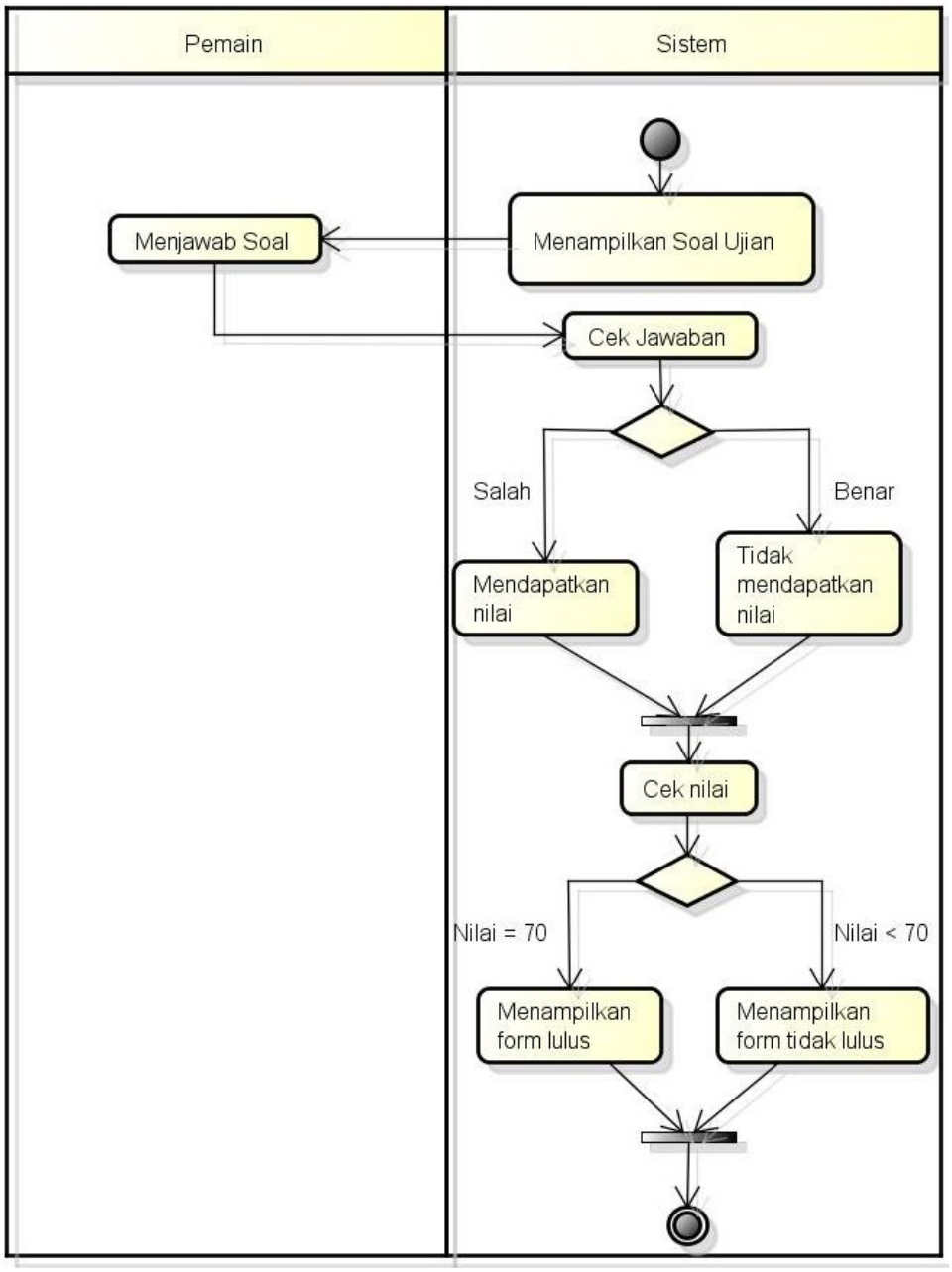
Mengambarkan rangkaian aliran dari aktivitas pulau ujian, digunakan untuk aktivitas bermain di pulau ujian.



Gambar 3.16 *Activity Diagram* Bermain di Pulau Ujian

12. *Sub Activity Diagram* Soal Ujian

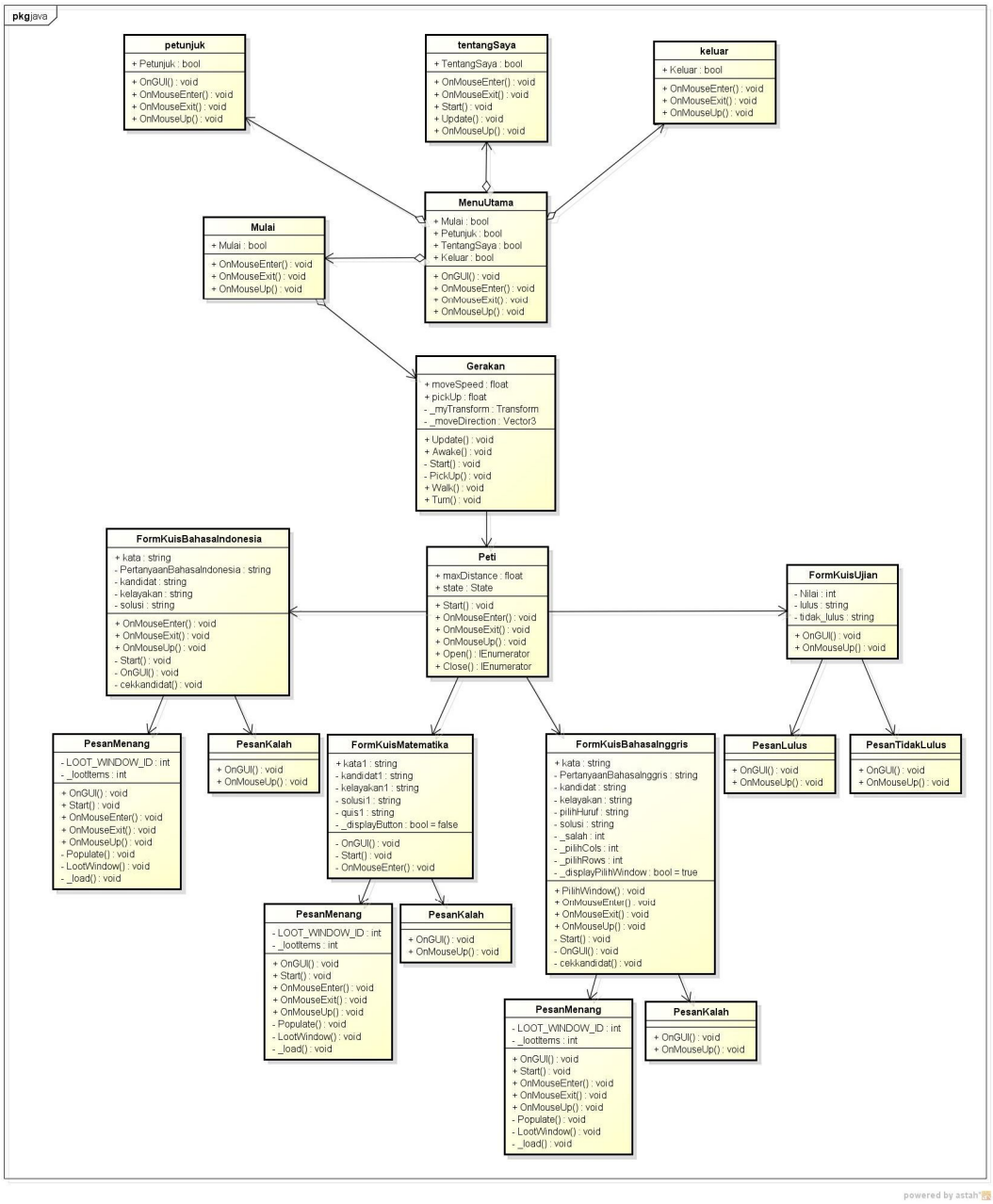
Mengambarkan rangkaian aliran dari *sub activity diagram* soal ujian. Aktivitas ini merupakan bagian dari *activity diagram* pulau ujian, digunakan untuk aktivitas menjawab soal ujian.



Gambar 3.17 *Sub Activity Diagram* Soal Ujian

3.1.7.4 *Class Diagram*

Menggambarkan struktur dan deskripsi *class diagram* dari *game* edukasi petualangan pulau pintar.



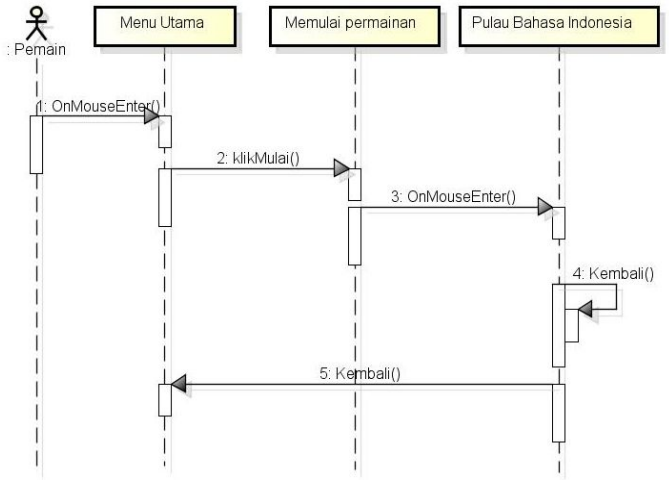
Gambar 3.18 *Class Diagram Game* Edukasi Petualangan Pulau Pintar

3.1.7.5 *Sequence Diagram*

Sequence diagram pada *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

1. *Sequence Diagram* Memulai Permainan

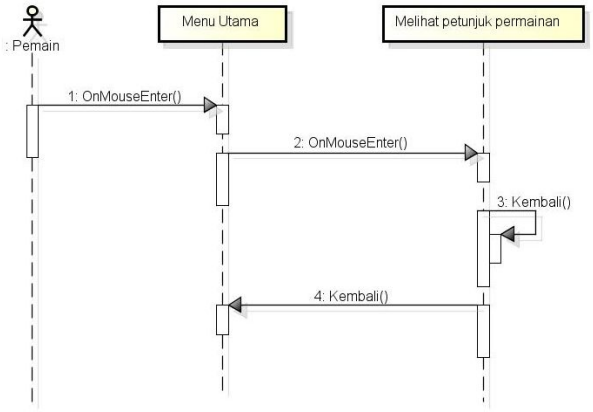
Sequence diagram memulai permainan dari *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.19 di bawah ini.



Gambar 3.19 *Sequence Diagram* Memulai Permainan

2. *Sequence Diagram* Melihat Petunjuk Permainan

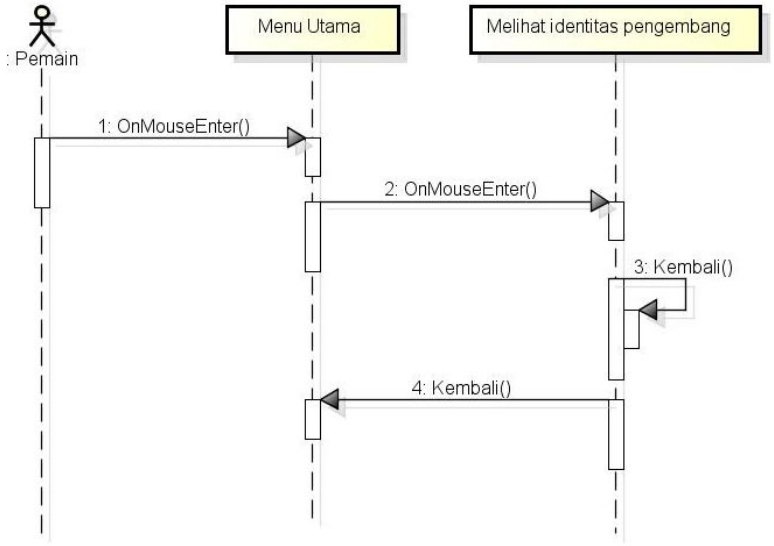
S*equence diagram* melihat petunjuk permainan dari *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.20 di bawah ini.



Gambar 3.20 *Sequence Diagram* Melihat Petunjuk Permainan

3. *Sequence Diagram* Melihat Identitas Pengembang

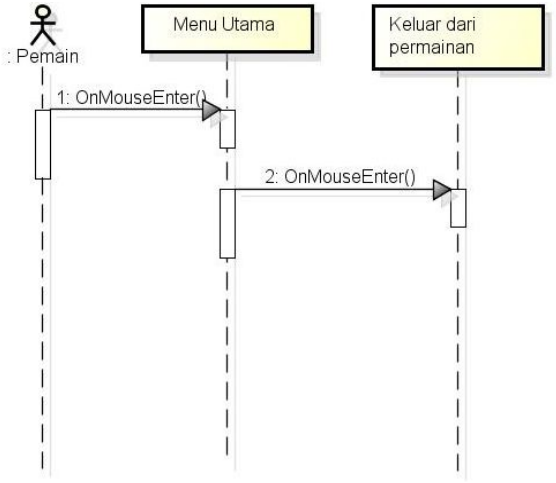
Sequence diagram melihat identitas pengembang dari *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.21 di bawah ini.



Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Melihat Identitas Pengembang

4. *Sequence Diagram* Keluar dari Permainan

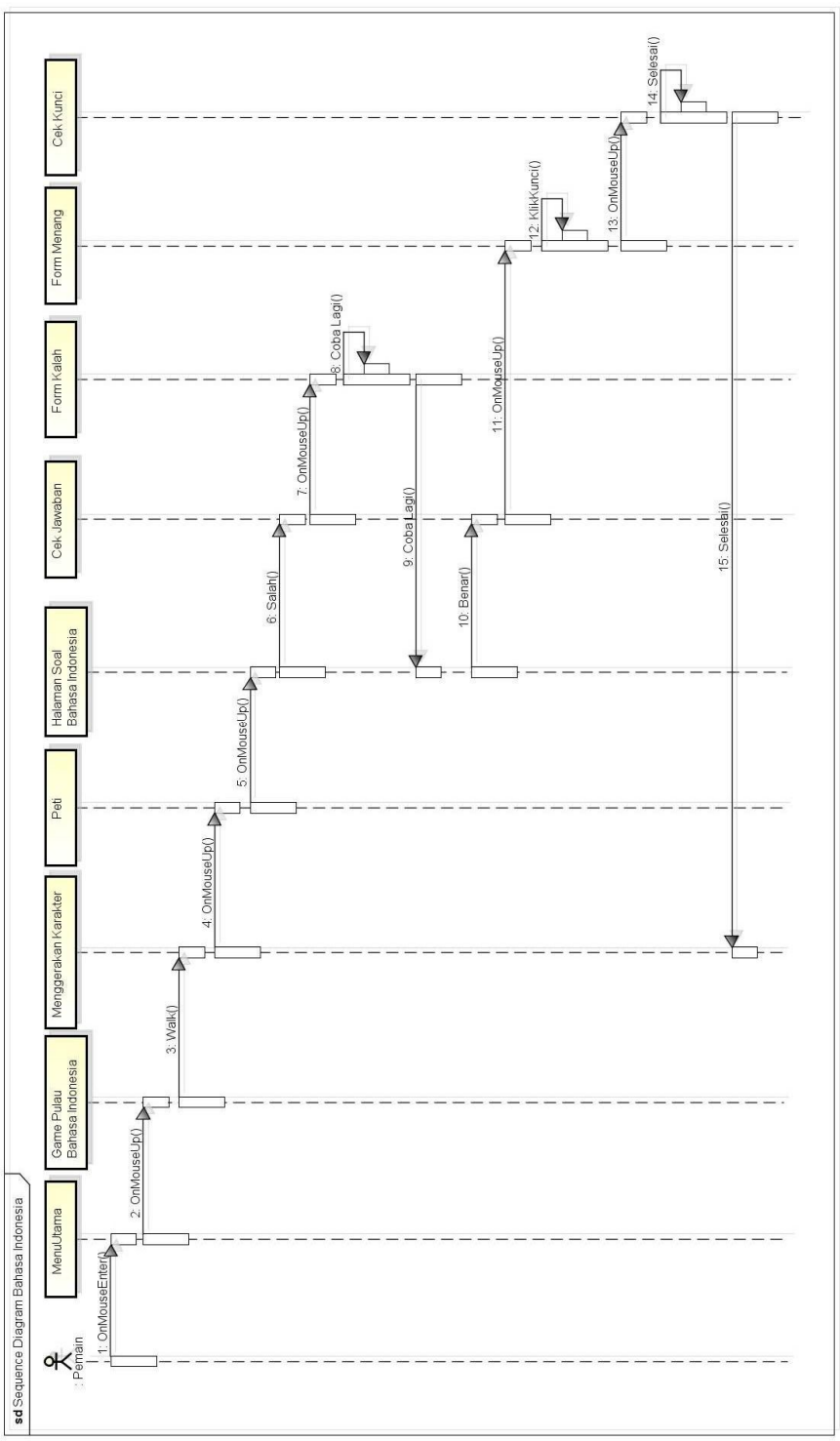
Sequence diagram keluar dari *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.22 di bawah ini.



Gambar 3.22 *Sequence Diagram* Keluar dari Permainan

5. *Sequence Diagram* Bermain di Pulau Bahasa Indonesia

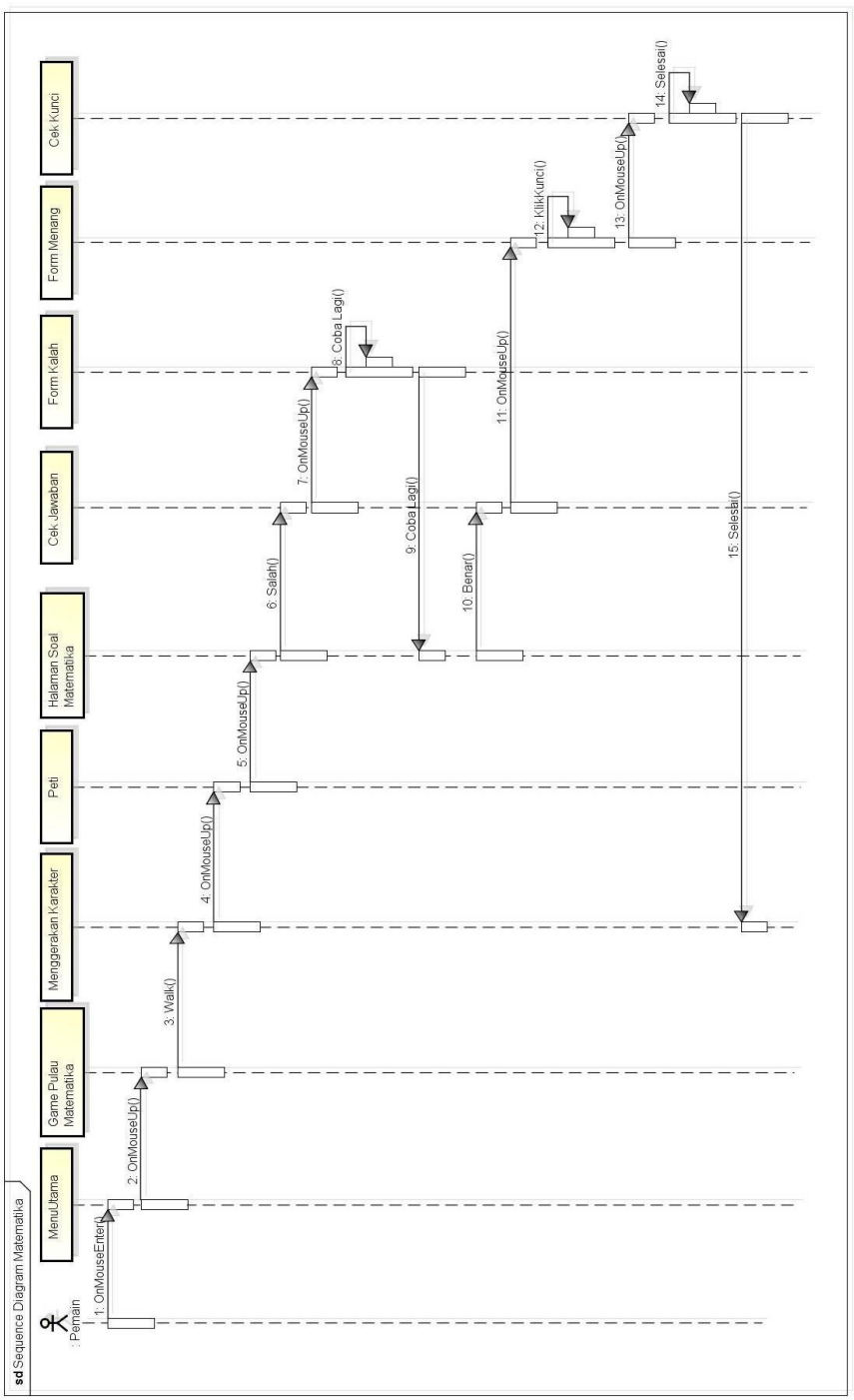
Sequence diagram bermain di pulau bahasa Indonesia dari *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.23 dibawah ini.



Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Bermain di Pulau Bahasa Indonesia

6. *Sequence Diagram* Bermain di Pulau Matematika

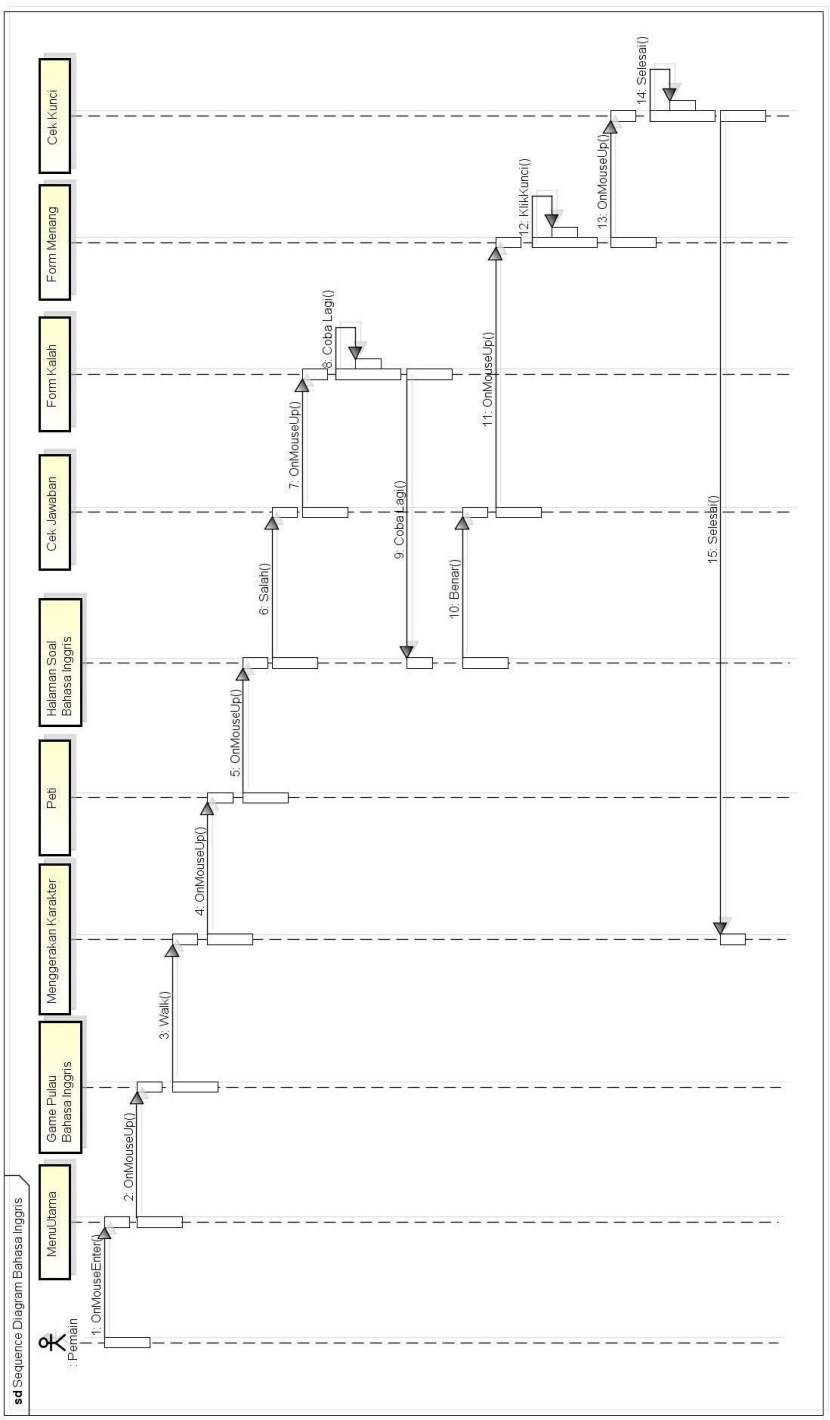
S*equence diagram* bermain di pulau matematika dari *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.24 dibawah ini.



Gambar 3.24 *Sequence Diagram* Bermain di Pulau Matematika

7. *Sequence Diagram* Bermain di Pulau Bahasa Inggris

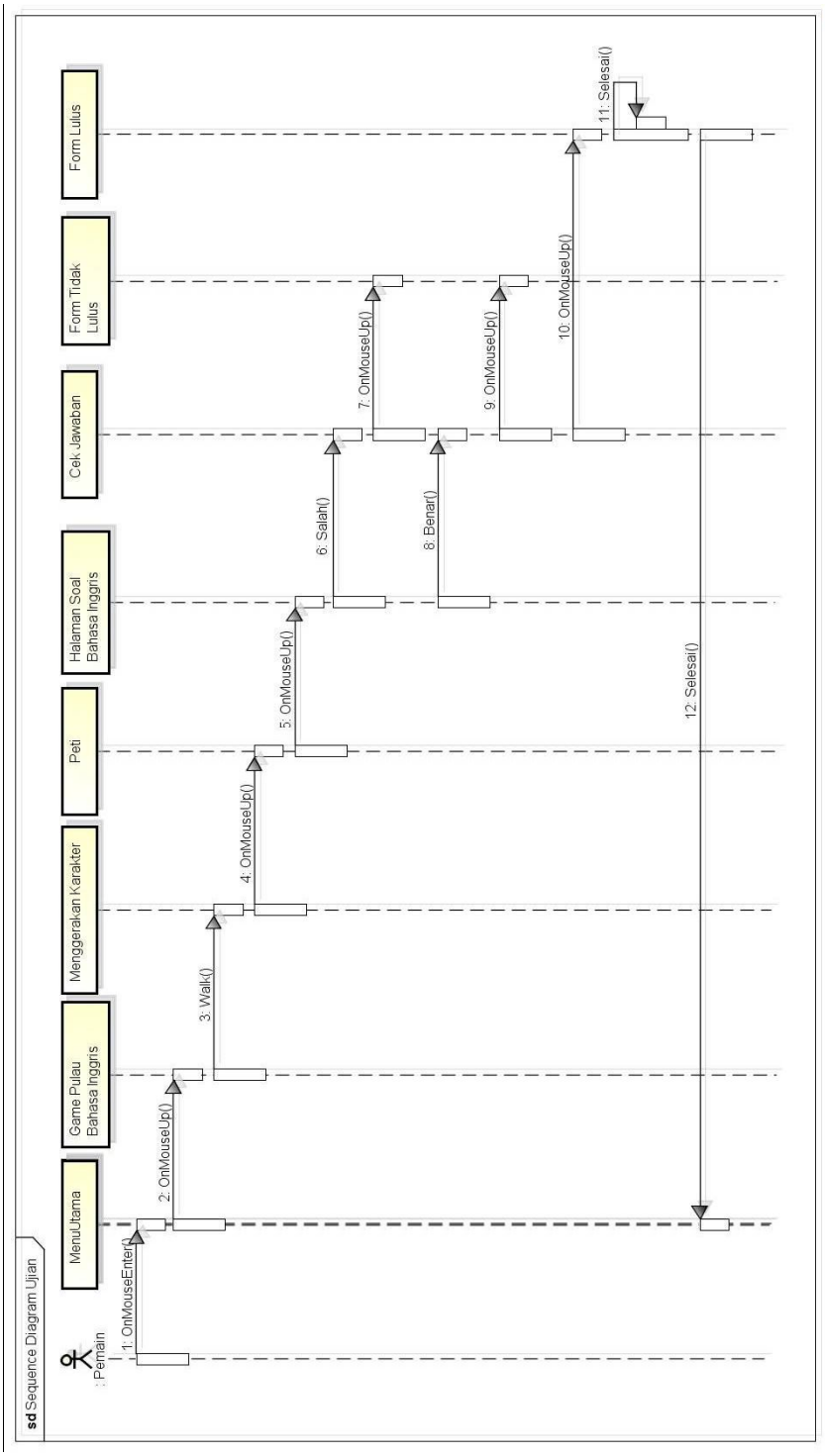
S*equence diagram* bermain di pulau bahasa Inggris dari *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.25 dibawah ini.



Gambar 3.25 *Sequence Diagram* Bermain di Pulau Bahasa Inggris

8. *Sequence Diagram* Bermain di Pulau Ujian

S*equence diagram* bermain di pulau ujian dari *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.26 dibawah ini.



Gambar 3.26 *Sequence Diagram* Bermain di Pulau Ujian

3.2 Perancangan Sistem

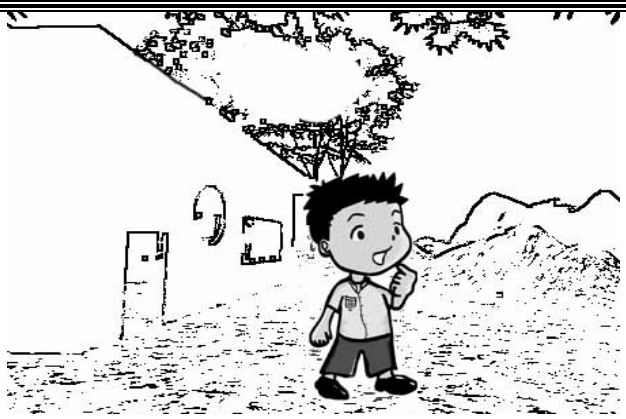
Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Berdasarkan uraian diatas perancangan sistem merupakan tahapan dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan,

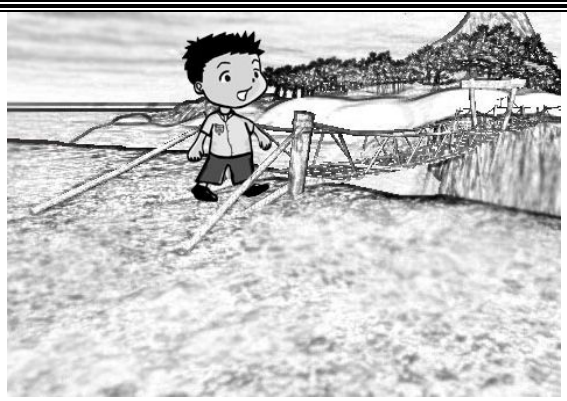
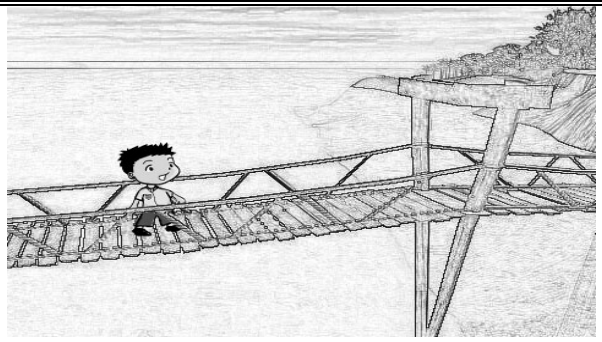
dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh serta menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak pada suatu sistem.

3.2.1 *Storyboard*

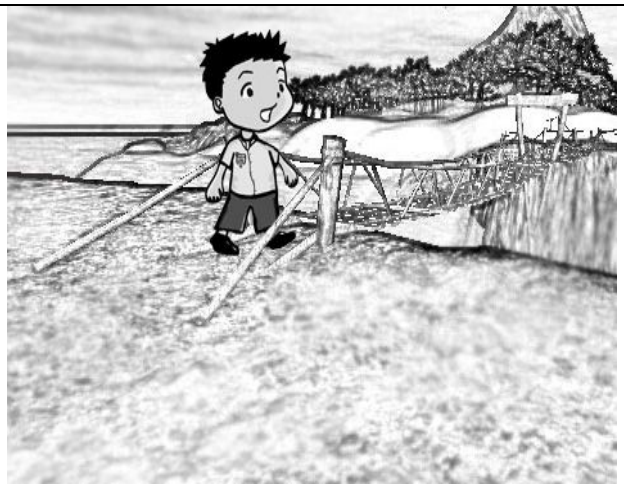
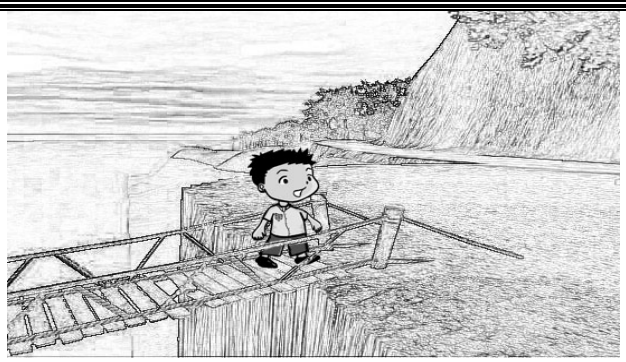
Tabel di bawah ini merupakan *storyboard* yang menggambarkan tentang cara bermain pada permainan petualangan pulau pintar

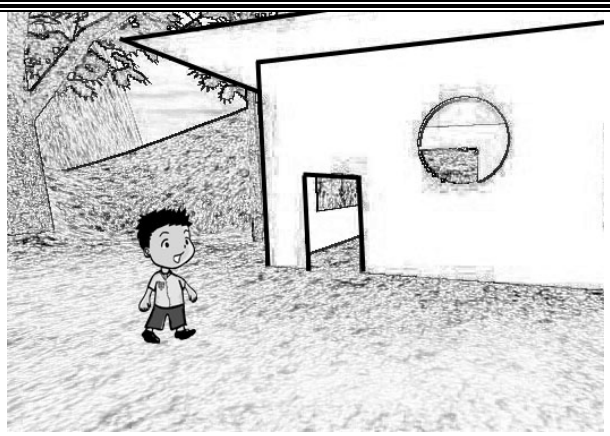
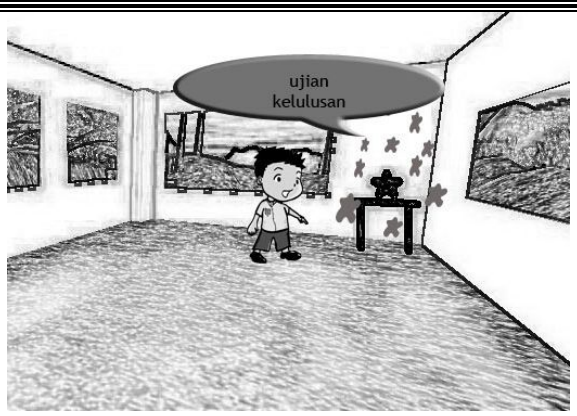
Tabel 3.11 S*toryboard* dari *game* edukasi petualangan pulau pintar.

No	Gambar	Keterangan
1		Pulau Bahasa Indonesia adalah pulau pertama dari permainan ini, dimana pulau ini merupakan syarat untuk memasuki pulau selanjutnya.
2		Terdapat pintu jembatan pada pulau ini. Jika karakter mendekati pintu jembatan tersebut maka akan muncul informasi yang mengintruksikan mencari objek kunci agar dapat melintasi jembatan tersebut.
3		Pertanyaan di Bahasa Indonesia. Jawablah pertanyaan tersebut dan atau lakukan perintah yang akan muncul sebagai syarat untuk mendapatkan kunci.

4		Setelah pertanyaan dan perintah dapat diselesaikan dengan benar maka otomatis pintu jembatan akan hilang dan bisa melintasi jembatan tersebut.
5		Karakter sedang melintasi jembatan.
6		Karakter menuju ke pulau berikutnya.
7		Setelah melintasi jembatan maka akan terdapat tulisan nama pulau yang akan dilewati.

8		Disini terdapat pintu jembatan. Jika karakter mendekati pintu jembatan tersebut maka akan muncul informasi yang mengintruksikan mencari objek kunci sebanyak 3 buah agar dapat melintasi jembatan tersebut.
9		Pertanyaan dan perintah pertama sebagai syarat untuk mendapatkan kunci.
10		Pertanyaan dan perintah kedua sebagai syarat untuk mendapatkan kunci.
11		Pertanyaan dan perintah ketiga sebagai syarat untuk mendapatkan kunci.

12		Setelah mendapatkan 3 kunci maka pintu jembatan akan menghilang otomatis dan bisa melintasi jembatan untuk menuju ke pulau berikutnya. Pada *game* ini terdapat 4 pulau dan 3 pulau diantaranya merupakan pulau mata pelajaran yang dipelajari di kelas IV tingkat sekolah dasar.
13		Menuju pulau berikutnya.
14		Setelah semua pulau mata pelajaran dilewati, maka karakter tersebut akan menuju ke pulau terakhir yaitu Pulau Ujian atau pulau kelulusan
15		Baca perintah yang terdapat di Pulau Ujian.

16		Karakter memasuki rumah yang didalamnya terdapat peti yang diatasnya memiliki kunci bintang, dimana akan ada ujian kelulusan yang akan menguji daya ingat pemain.
17		Mengambil kunci bintang dengan cara membuka peti dan menjawab pertanyaan ujian kelulusan. Jika dalam ujian kelulusan ini nilainya diatas 70 maka akan dinyatakan lulus dari permainan ini.

3.2.2 Pengenalan Karakter

Pengenalan karakter merupakan pembahasan mengenai karakter yang terlibat dalam *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.12 Pengenalan Karakter

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	Karakter utama permainan		Karakter utama yang akan dimainkan oleh pemain.

3.2.3 Pengenalan *Level Environment*

Pengenalan *level environment* merupakan pembahasan mengenai lingkungan yang terdapat dalam *game* edukasi petualangan pulau pintar. Nama-nama pulau yang terdapat dalam *game* edukasi petualangan pulau pintar beserta keterangannya dapat dilihat pada table 3.13.

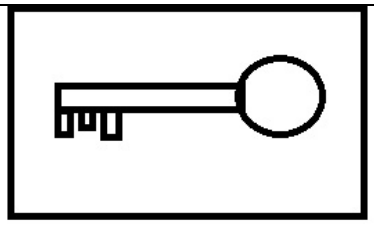
Tabel 3.13 Pengenalan *Level Environment*

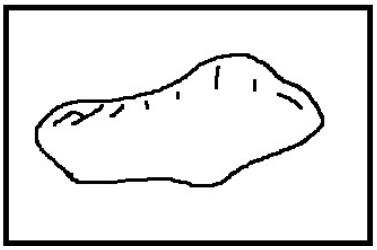
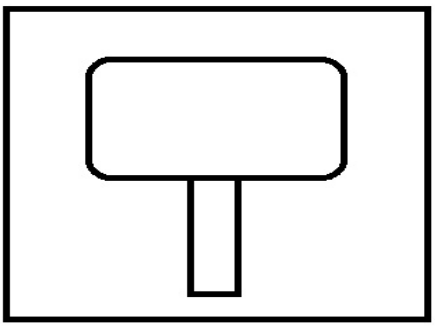
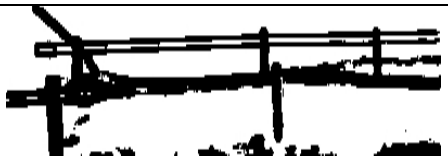
No	Nama	Keterangan
1	Pulau Bahasa Indonesia	Pulau pertama yang akan dilewati oleh karakter. Berisikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan mata pelajaran bahasa Indonesia.
2	Pulau Matematika	Pulau kedua yang akan dilewati oleh karakter. Berisikan pertanyaan dan perintah yang berhubungan dengan mata pelajaran matematika
3	Pulau Bahasa Inggris	Pulau ketiga yang akan dilewati oleh karakter. Berisikan pertanyaan dan perintah yang berhubungan dengan mata pelajaran bahasa Inggris
4	Pulau Ujian	Pulau terakhir yang akan dilewati oleh karakter. Pada pulau ini terdapat ujian kelulusan yang akan menguji daya ingat pemain.

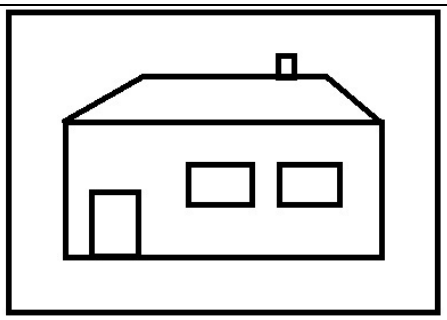
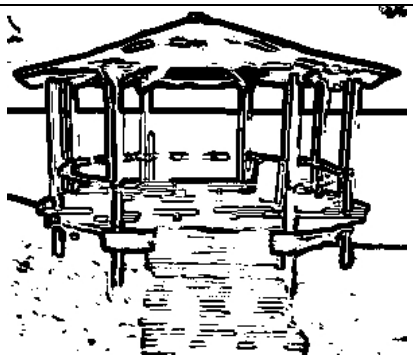
3.2.4 Pengenalan Objek

Pengenalan objek merupakan pembahasan mengenai objek-objek yang terdapat dalam *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 3.14 Pengenalan Objek

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	Kunci		Kunci merupakan suatu objek yang berfungsi untuk membuka jembatan

2	Batu		Objek hiasan.
3	Papan Informasi		Objek yang menampilkan informasi.
4	Peti		Objek untuk menampilkan *form* pertanyaan.
5	Pagar Kayu		Berfungsi sebagai Pembatas.
6	Jembatan		Objek untuk melintasi antar jembatan.
7	Buku		Objek yang berfungsi untuk menampilkan materi-materi.

8	Rumah		Objek pertama yang ditampilkan didalam *game* petualangan pulau pintar.
9	Cabana		Objek yang didalamnya terdapat buku yang berfungsi untuk menampilkan materi-materi.
10	Pohon Bambu		Objek hiasan
11	Pohon Banyan		Objek hiasan
12	Pohon Mimosa		Objek hiasan

13	Pohon Thin		Objek hiasan

3.2.5 Perancangan Soal

Pada aplikasi *game* edukasi petualangan pulau pintar ini terdapat 4 pulau mata pelajaran yang berbeda. Pertanyaan yang terdapat pada setiap pulau berhubungan dengan mata pelajaran pulau tersebut. Pada setiap pulau terdapat 3 objek peti yang didalamnya terdapat pertanyaan. Adapun struktur perancangan soal dan jawaban di setiap pulau tersebut adalah :

1. Pulau Bahasa Indonesia

Soal dan jawabannya untuk *game* Pulau Bahasa Indonesia dapat dilihat pada tabel 3.15.

Tabel 3.15 Perancangan Soal Pulau Bahasa Indonesia

No	Objek Peti	Pertanyaan	Jawaban
1	Peti 1	**Materi Mengenal Kata Sambung**	
		Anita menyukai bunga mawar … Reni menyukai melati.	Dan
		Anas boleh mengikuti ujian tulis … ujian lisan.	Atau
		Semua usaha telah ia lakukan, … keberhasilan belum hendak menyapanya.	Tetapi
2	Peti 2	**Materi Mengenal Surat Pribadi dan Surat Resmi**	
		Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih. Kalimat tersebut terdapat pada bagian?	Salam Penutup
		Ayah mengirim surat untuk kakek. Surat	Surat Pribadi

		yang dikirim ayah berjenis?	
		Pemakaian nomor surat merupakan salah satu ciri surat?	Surat Resmi
3	Peti 3	**Materi Mengenal Antonim**	
		Ari merupakan anak yang ***rajin***. Antonim rajin adalah…	Malas
		Kerajinan tangan yang sudah dibuat akan ***dijual*** di pasar. Antonim dijual adalah…	Dibeli
		Ayah Aldi sudah lama ***pergi*** dari rumahnya. Antonim pergi adalah…	Datang

2. Pulau Matematika

Soal dan jawabannya untuk *game* Pulau Matematika dapat dilihat pada table 3.16.

Tabel 3.16 Perancangan Soal Pulau Matematika

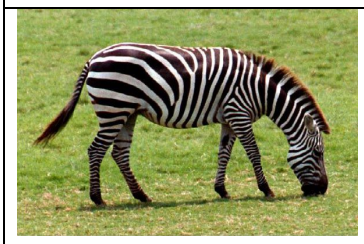
No	Objek Peti	Pertanyaan	Jawaban
1	Peti 1	**Materi Mengenal Lawan Bilangan Bulat**	
		Lawan Dari 7 adalah bilangan?	-7
		Lawan Dari -49 adalah bilangan?	49
		Lawan Dari -28 adalah bilangan?	28
		Lawan Dari 9 adalah bilangan?	-9
		Lawan Dari -39 adalah bilangan?	39
		Lawan Dari 69 adalah bilangan?	-69
		Lawan Dari -50 adalah bilangan?	50
		Lawan Dari -33 adalah bilangan?	33
		Lawan Dari -77 adalah bilangan?	77
2	Peti 2	**Materi Mengenal Satuan Berat**	
		1 kuintal = … kg	100
		3 kg = …ons	30
		5 ton + 2 kuintal = …kg	5200
3	Peti 3	**Materi Mengenal Satuan Waktu**	

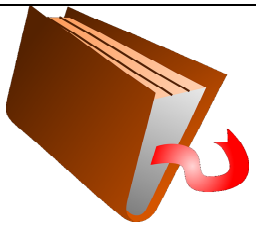
		3 bulan = …minggu	12
		2 windu = … tahun	16
		1 tahun + 5 bulan = … minggu	72

3. Pulau Bahasa Inggris

Soal dan jawabannya untuk *game* Pulau Bahasa Inggris dapat dilihat pada table 3.17.

Tabel 3.17 Perancangan Soal Pulau Bahasa Inggris

No	Objek Peti	Pertanyaan		Jawaban
1	Peti 1	**Materi Mengenal Jenis Hewan**		
			*It is a ….* *It has … legs.* *It eats fish and frog.*	*Heron* dan *Two*
			*It is a ….* *It has … legs.* *It eat meat.*	*Dog* dan *Four*
			*It is a ….* *It has … legs.* *It eat …*	*Zebra, Four* dan *Grass*
2	Peti 2	**Materi Mengenal Jenis Olahraga**		
		Taufik Hidayat *is … Player.*		*Badminton*
		Cristiano Ronaldo *is .. Player.*		*Football*
		Chris John *is a …*		*Boxer*
3	Peti 3	**Materi Mengenal *Language Corner***		

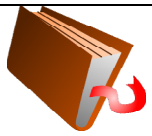
		 *… are three ducks over there.*	*Those*
		 *… is a flower in the garden.*	*That*
		 *… is a book in my hand.*	*This*

4. Pulau Ujian

Soal dan jawabannya untuk *game* Pulau Ujian dapat dilihat pada tabel 3.17 dibawah ini.

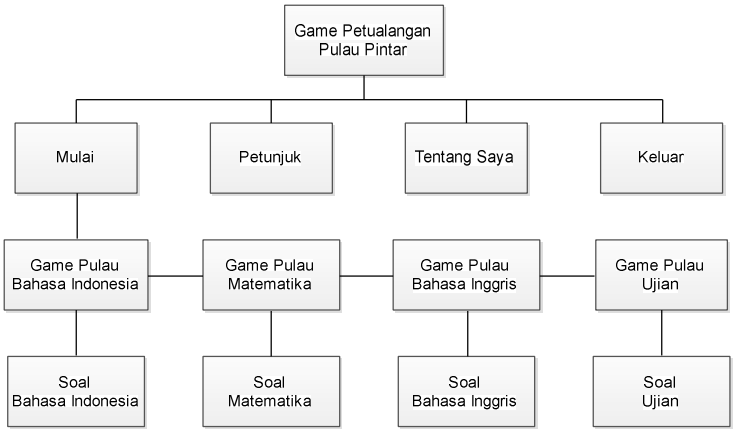
Tabel 3.18 Perancangan Soal Pulau Ujian

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Anas boleh mengikuti ujian tulis … ujian lisan.	Atau
2	Pemakaian nomor surat merupakan salah satu ciri surat …	Surat Resmi
3	Ayah Aldi sudah lama ***pergi*** dari rumahnya. Antonim pergi adalah…	Datang
4	Lawan Dari 69 adalah bilangan?	-69
5	5 ton + 2 kuintal = …kg.	5200
6	2 windu = … tahun.	16
7	1 tahun = … bulan.	12

8		*It is a ….* *It has … legs.* *It eat meat.*	*Dog* dan *For*
9	Cristiano Ronaldo *is .. Player.*		*Football*
10	 *… is a book in my hand.*		*This*

3.2.6 Perancangan Struktur *Menu*

Perancangan struktur *menu* pada *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada gambar 3.27 dibawah ini.

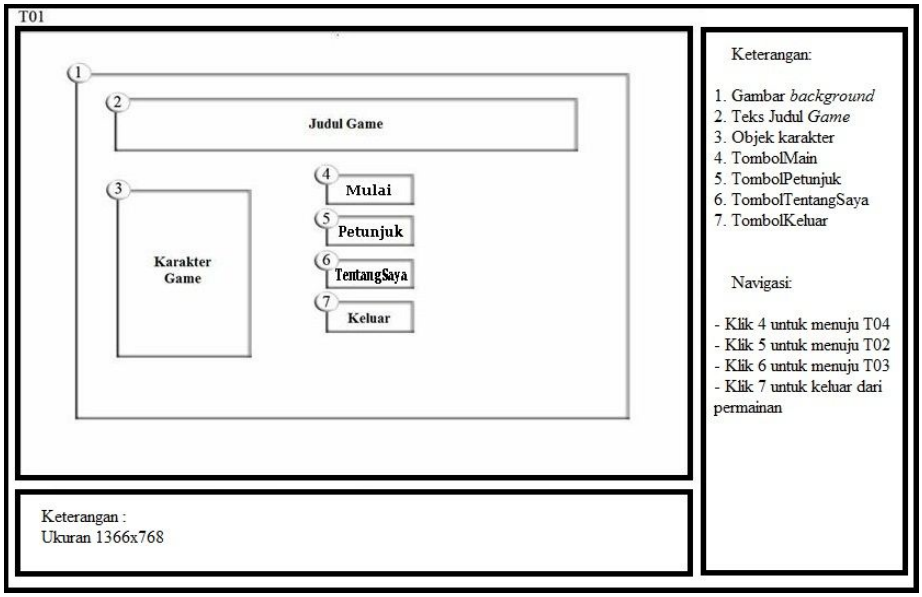


Gambar 3.27 Perancangan Struktur *Menu*

3.2.7 Perancangan Antar Muka

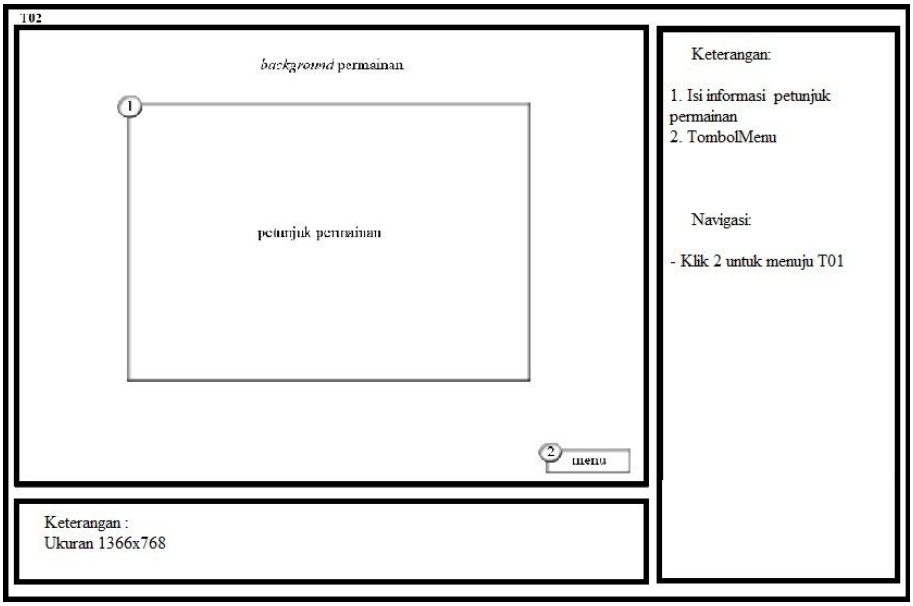
Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi *game* yang akan dibangun.

1. Perancangan Antar Muka Menu Utama



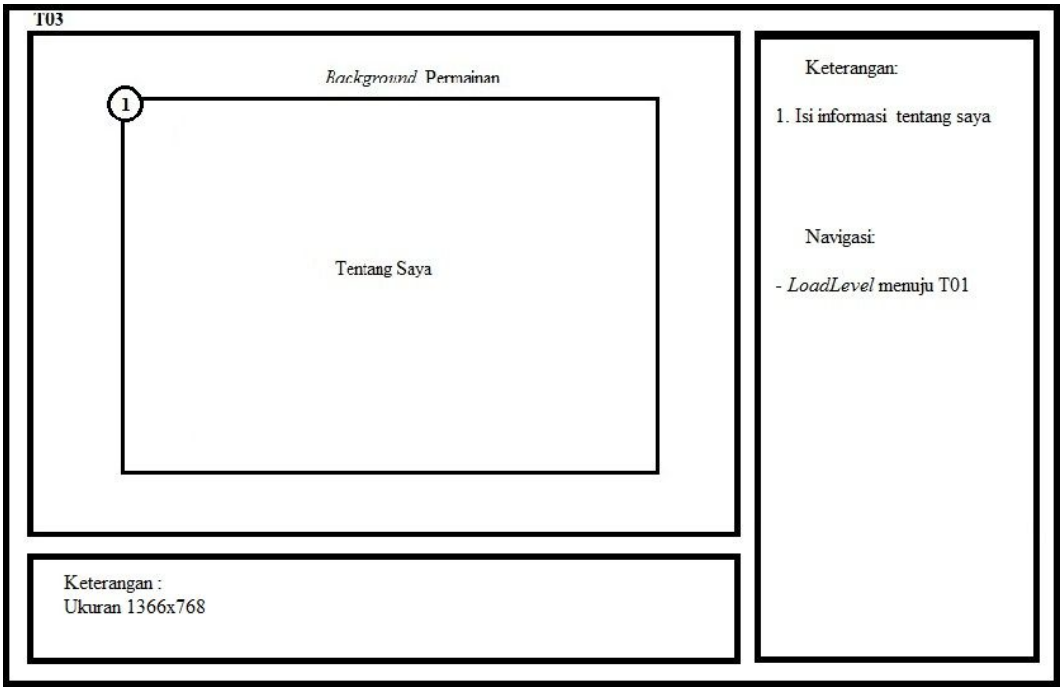
Gambar 3.28 Perancangan Antar Muka Menu Utama

2. Perancangan Antar Muka Petunjuk



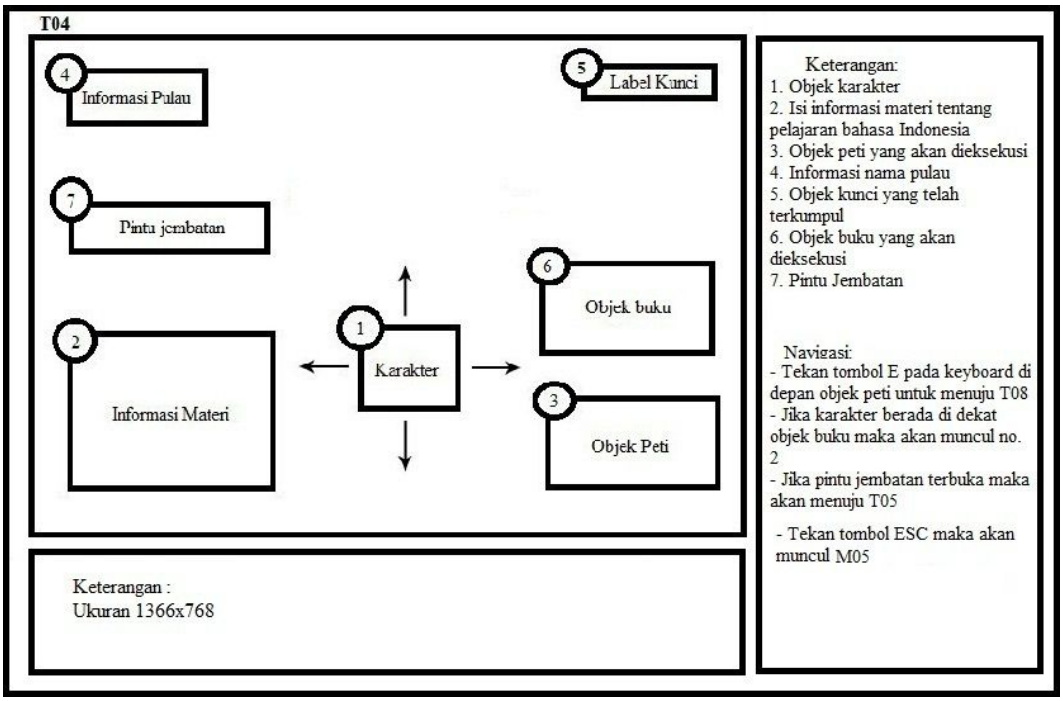
Gambar 3.29 Perancangan Antar Muka Petunjuk

3. Perancangan Antar Muka Tentang Saya



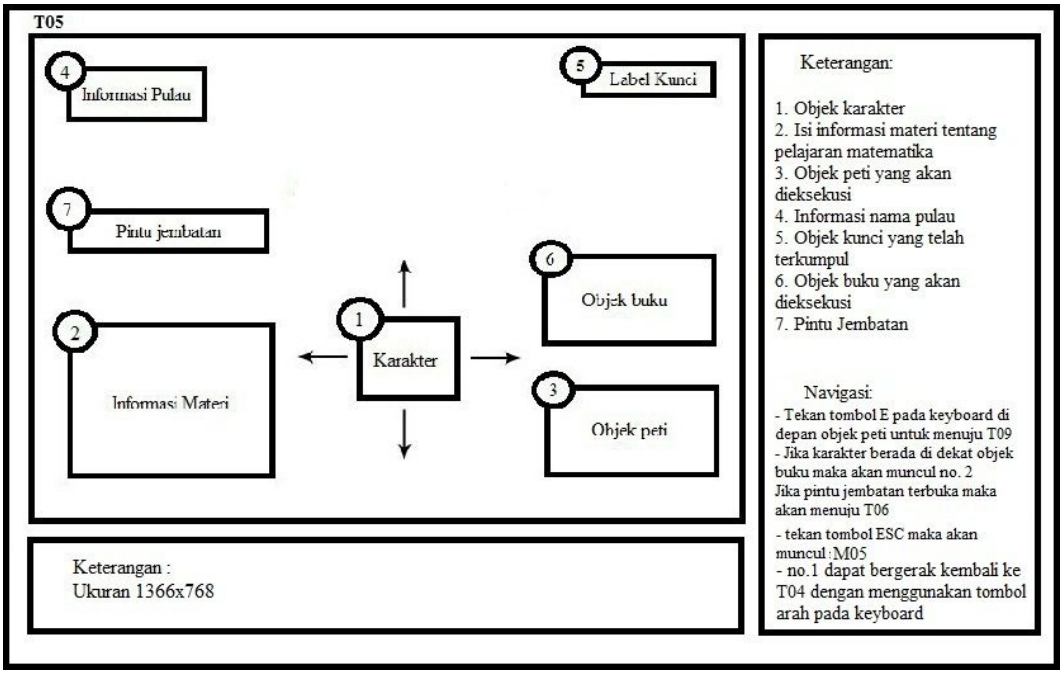
Gambar 3.30 Perancangan Antar Muka Tentang Saya

4. Perancangan Antar Muka Pulau Bahasa Indonesia



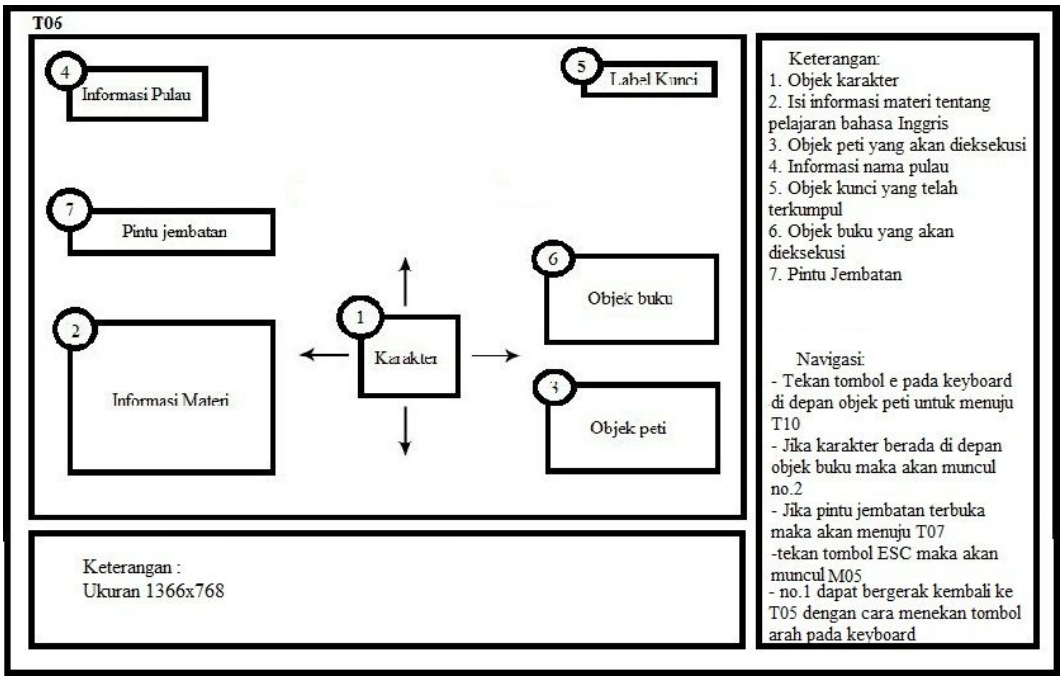
Gambar 3.31 Perancangan Antar Muka Pulau Bahasa Indonesia

5. Perancangan Antar Muka Pulau Matematika



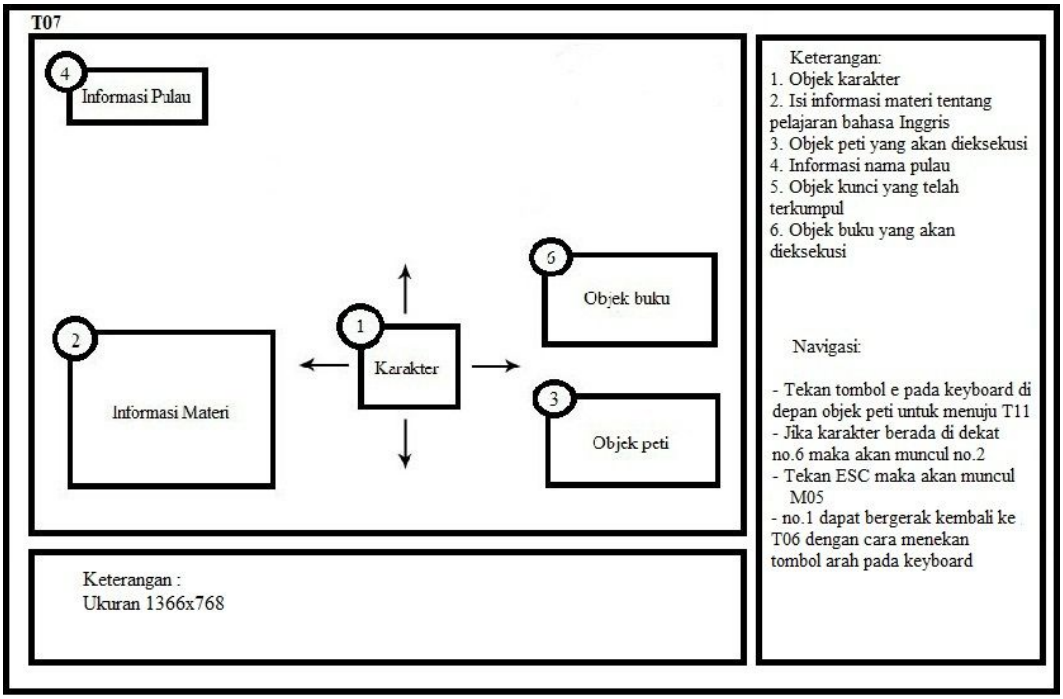
Gambar 3.32 Perancangan Antar Muka Pulau Matematika

6. Perancangan Antar Muka Pulau Bahasa Inggris



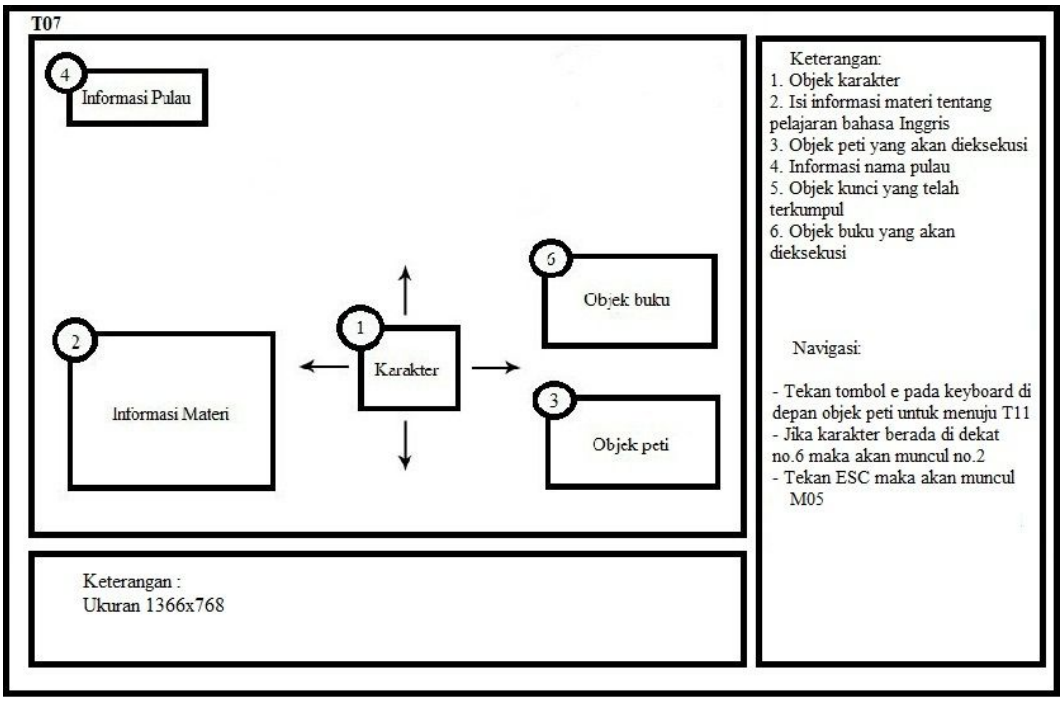
Gambar 3.33 Perancangan Antar Muka Pulau Bahasa Inggris

7. Perancangan Antar Muka Pulau Ujian



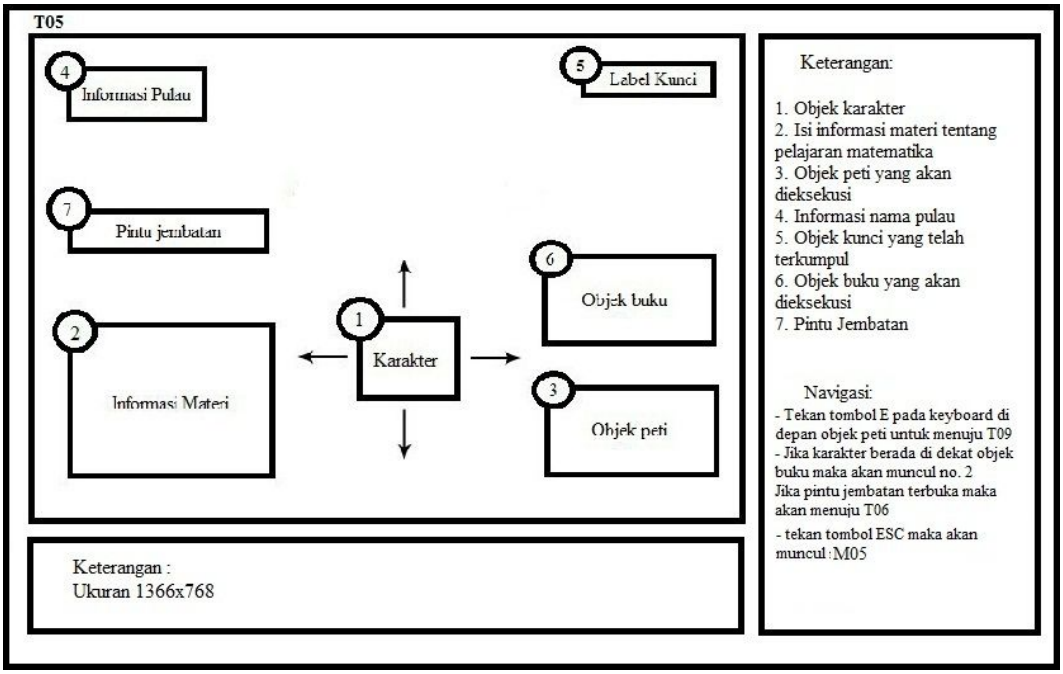
Gambar 3.34 Perancangan Antar Muka Pulau Ujian

8. Perancangan Antar Muka Soal Bahasa Indonesia



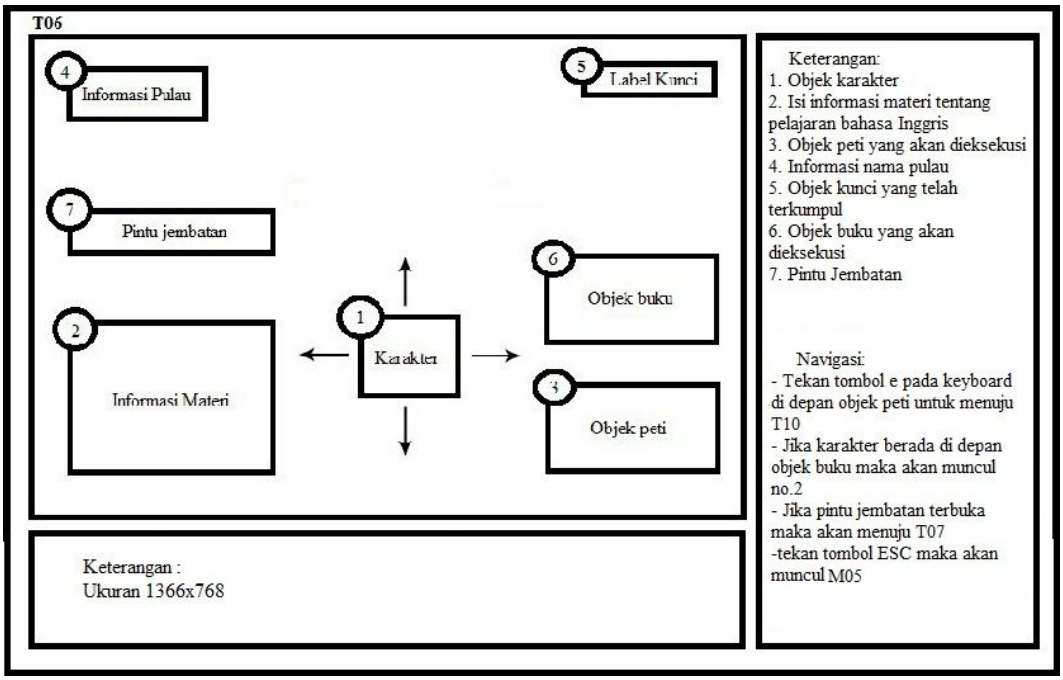
Gambar 3.35 Perancangan Antar Muka Soal Bahasa Indonesia

9. Perancangan Antar Muka Soal Matematika



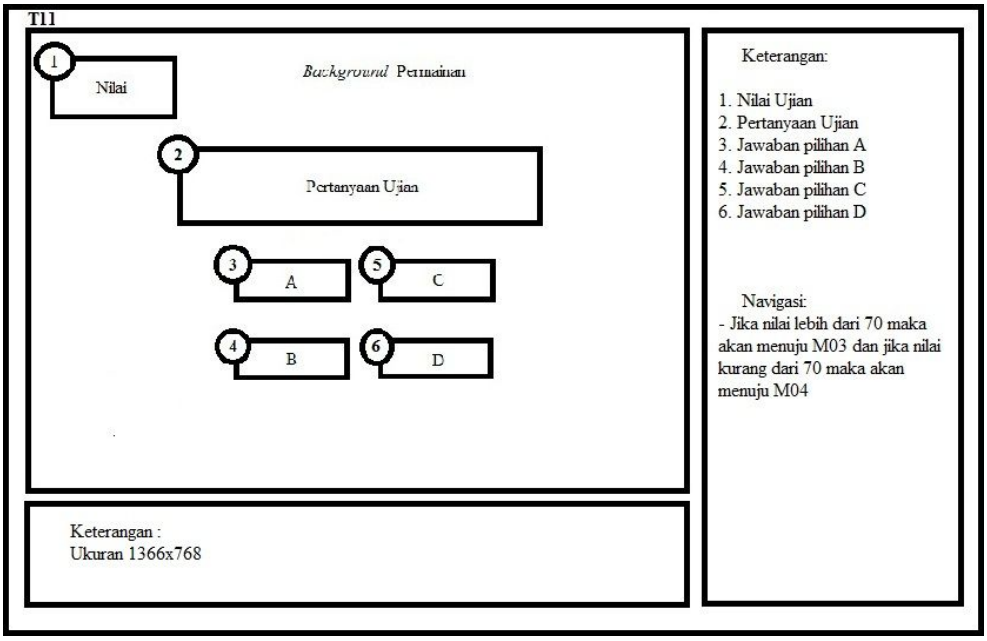
Gambar 3.36 Perancangan Antar Muka Soal Matematika

10. Perancangan Antar Muka Soal Bahasa Inggris



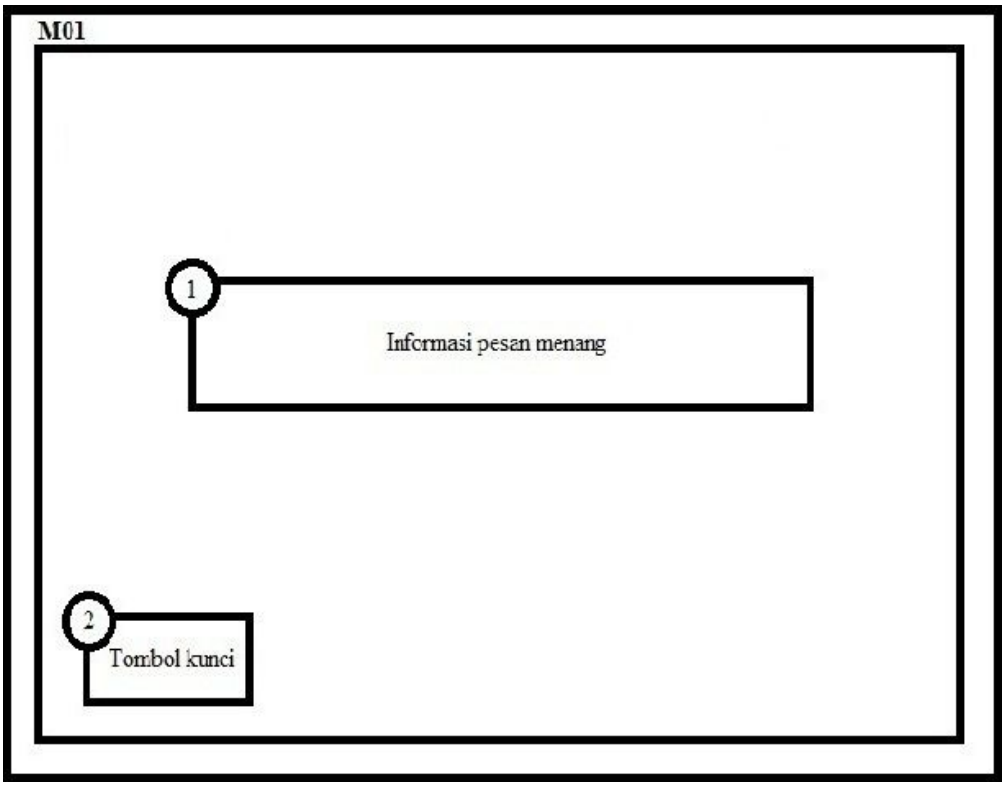
Gambar 3.37 Perancangan Antar Muka Soal Bahasa Inggris

11. Perancangan Antar Muka Soal Ujian



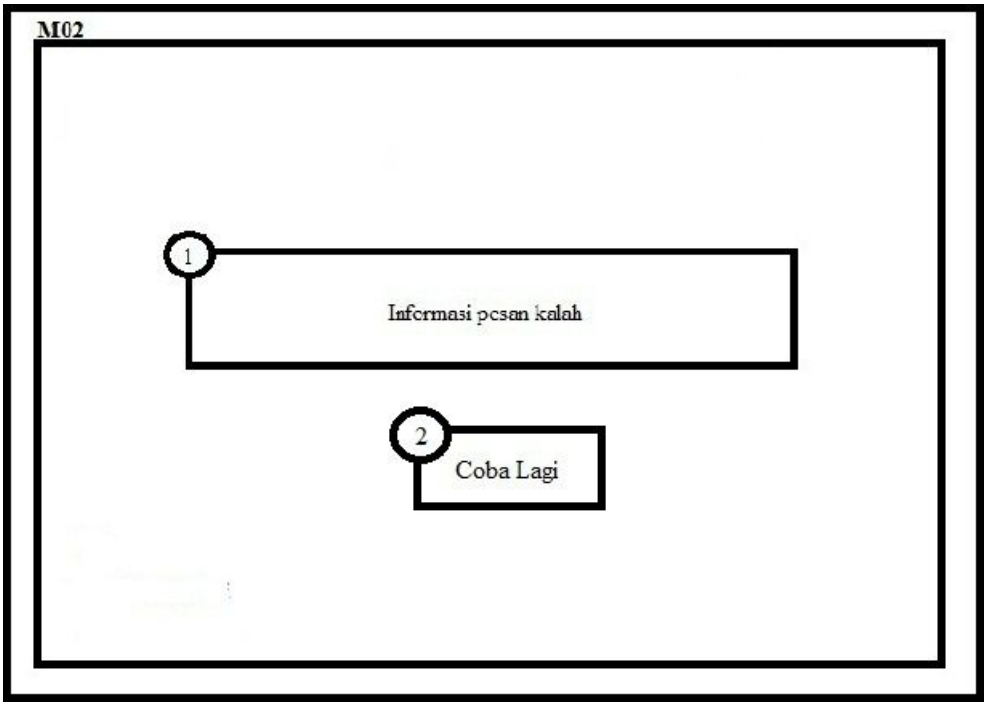
Gambar 3.38 Perancangan Antar Muka Soal Ujian

12. Perancangan Antar Muka Pesan Menang



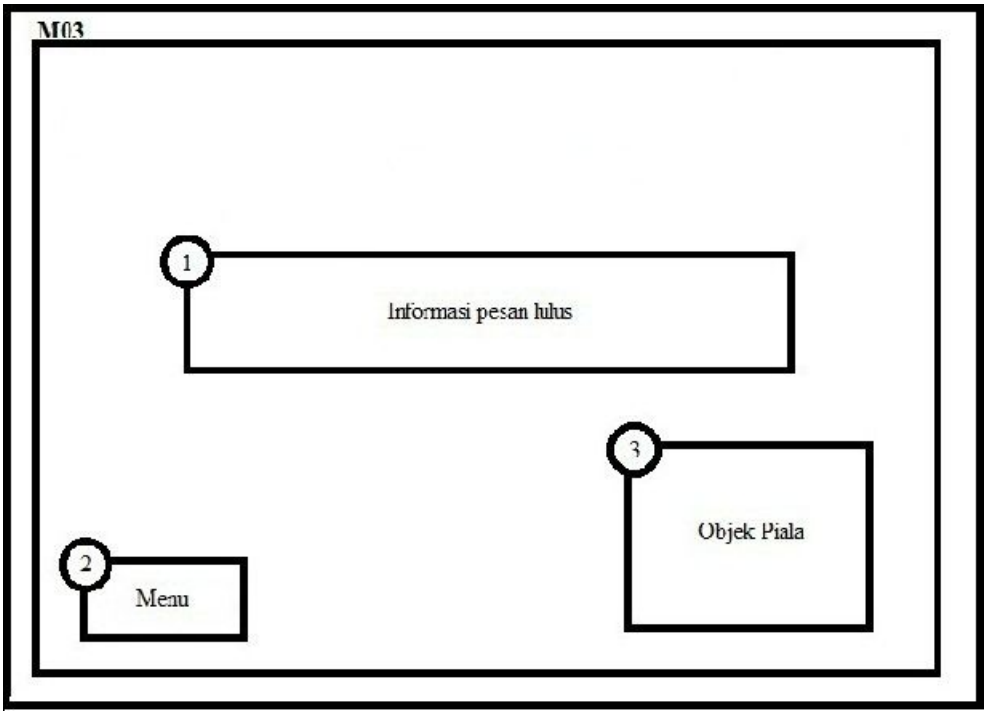
Gambar 3.39 Perancangan Antar Muka Pesan Menang

13. Perancangan Antar Muka Pesan Kalah



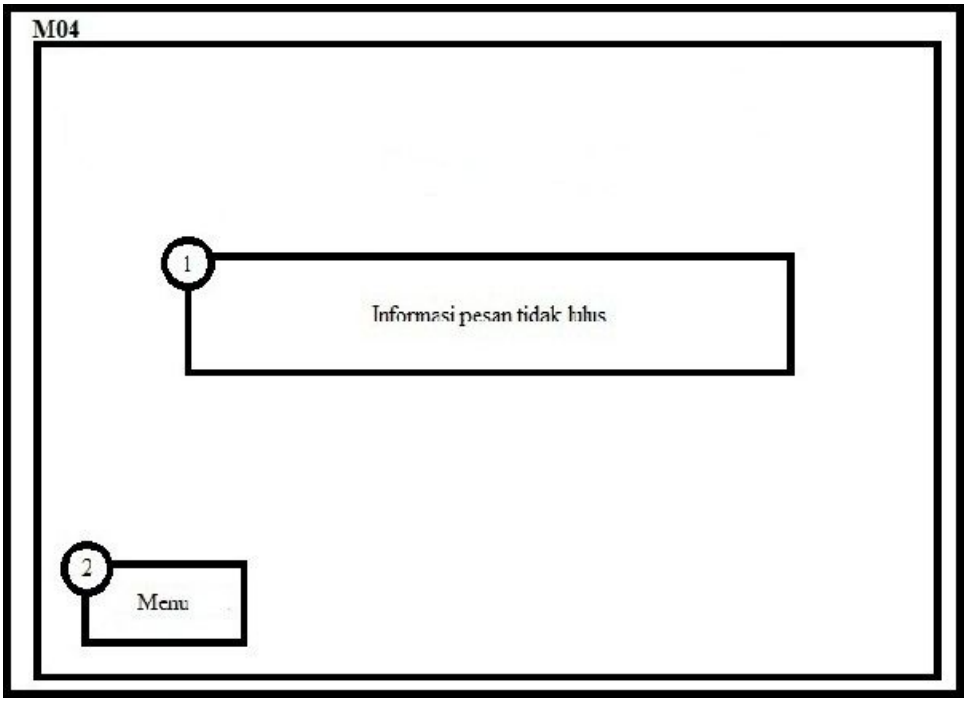
Gambar 3.40 Perancangan Antar Muka Pesan Kalah

14. Perancangan Antar Muka Pesan Lulus



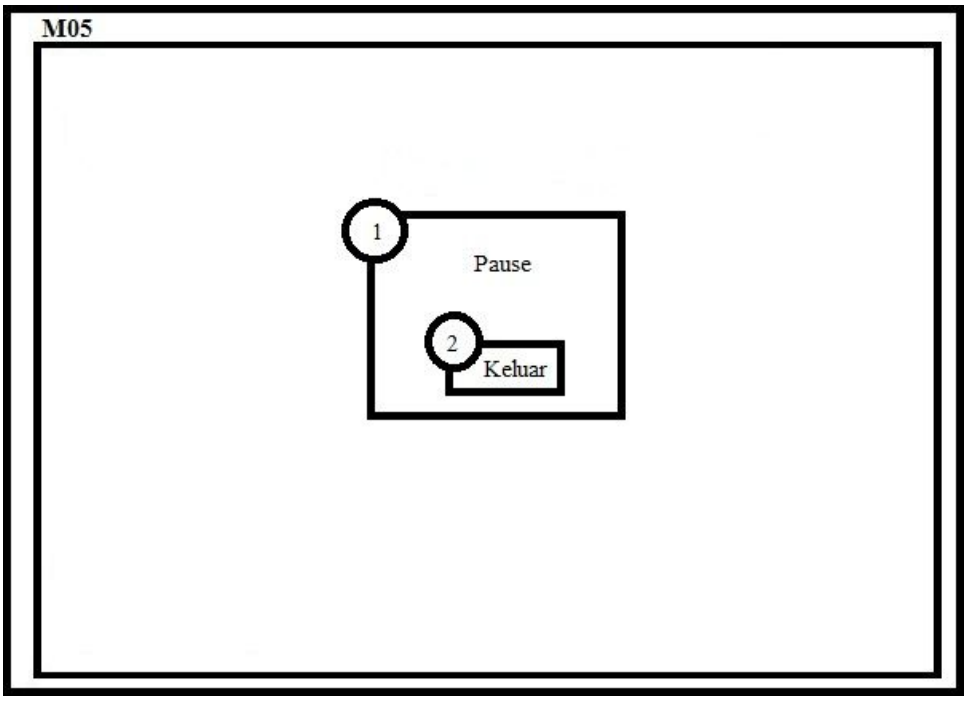
Gambar 3.41 Perancangan Antar Muka Pesan Lulus

15. Perancangan Antar Muka Pesan Tidak Lulus



Gambar 3.42 Perancangan Antar Muka Pesan Tidak Lulus

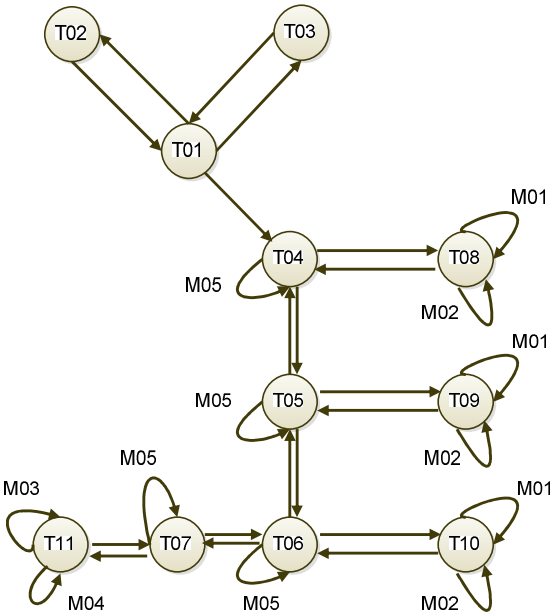
16. Perancangan Antar Muka *Pause*



Gambar 3.43 Perancangan Antar Muka *Pause*

3.2.8 Jaringan Semantik

Jaringan semantik menggambarkan hubungan antara tampilan satu dengan tampilan lainnya dari perancangan antarmuka. Jaringan semantik dapat dilihat pada gambar 3.44.



Gambar 3.44 Jaringan Semantik Petualangan Pulau Pintar

Tabel 3.19 di bawah ini adalah deskripsi pengkodean tampilan jaringan semantik.

Tabel 3.19 Pengkodean Tampilan

Kode Tampilan	**Nama Tampilan**
T01	Perancangan antarmuka Menu Utama
T02	Perancangan antarmuka Petunjuk
T03	Perancangan antarmuka Tentang Saya
T04	Perancangan antarmuka Pulau Bahasa Indonesia
T05	Perancangan antarmuka Pulau Matematika
T06	Perancangan antarmuka Pulau Bahasa Inggris
T07	Perancangan antarmuka Pulau Ujuan
T08	Perancangan antarmuka Soal Bahasa Indonesia
T09	Perancangan antarmuka Soal Matematika
T10	Perancangan antarmuka Soal Bahasa Inggris
T11	Perancangan antarmuka Soal Ujian
M01	Perancangan antarmuka Pesan Menang
M02	Perancangan antarmuka Pesan Kalah
M03	Perancangan antarmuka Pesan Lulus
M04	Perancangan antarmuka Pesan Tidak Lulus

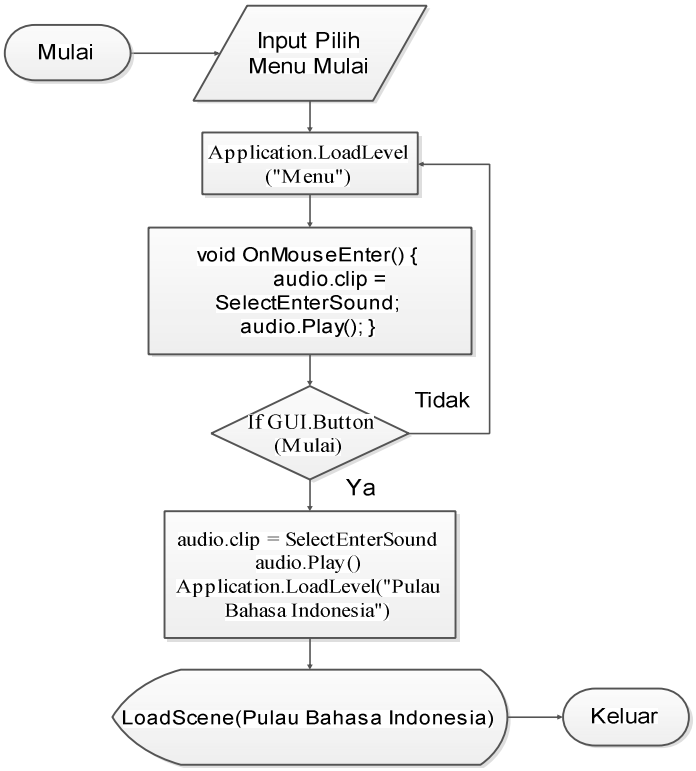
M05	Perancangan antarmuka *Pause*

3.2.8 Perancangan *Method*

Perancangan *method* perlu dirancang untuk mengetahui alur proses dari program.

1. Perancangan *Method* Memulai Permainan

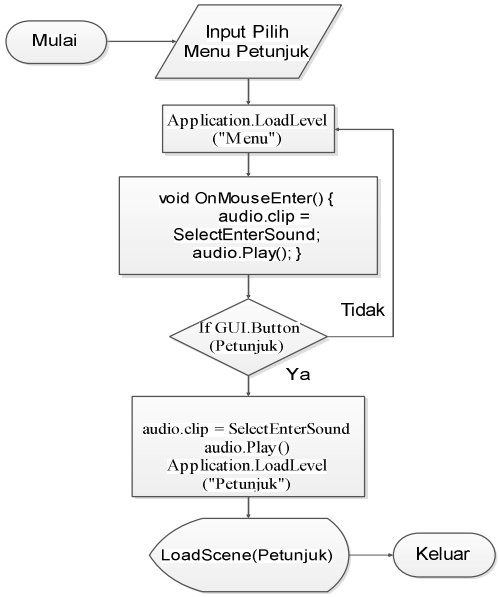
Gambar 3.45 di bawah ini adalah perancangan *method* memulai permainan.



Gambar 3.45 Perancangan *Method* Memulai Permainan

2. Perancangan *Method* Melihat Petunjuk Permainan

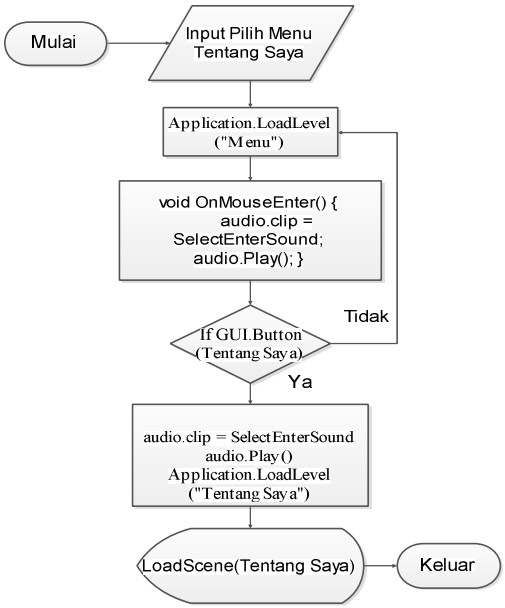
Gambar 3.46 di bawah ini adalah perancangan *method* melihat petunjuk permainan.



Gambar 3.46 Perancangan *Method* Melihat Petunjuk Permainan

3. Perancangan *Method* Melihat Identitas Pengembang

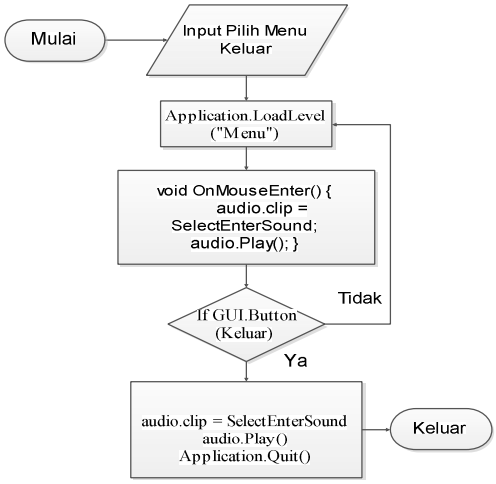
Gambar 3.47 di bawah ini adalah perancangan *method* melihat identitas pengembang.



Gambar 3.47 Perancangan *Method* Melihat Identitas Pengembang

4. Perancangan *Method* Keluar dari Permainan

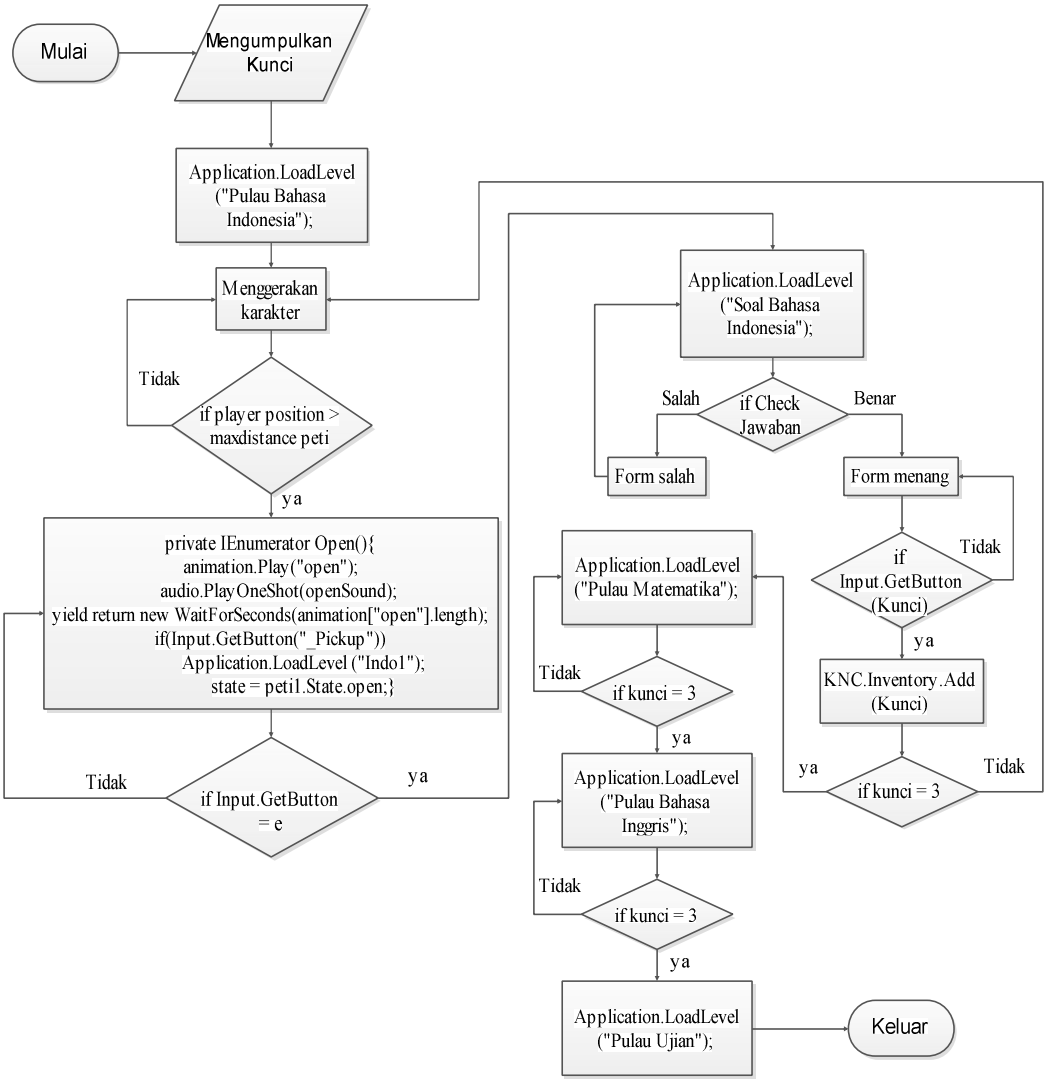
Gambar 3.48 di bawah ini adalah perancangan *method* keluar dari permainan.



Gambar 3.48 Perancangan *Method* Keluar dari Permainan

5. Perancangan *Method* Pulau Bahasa Indonesia

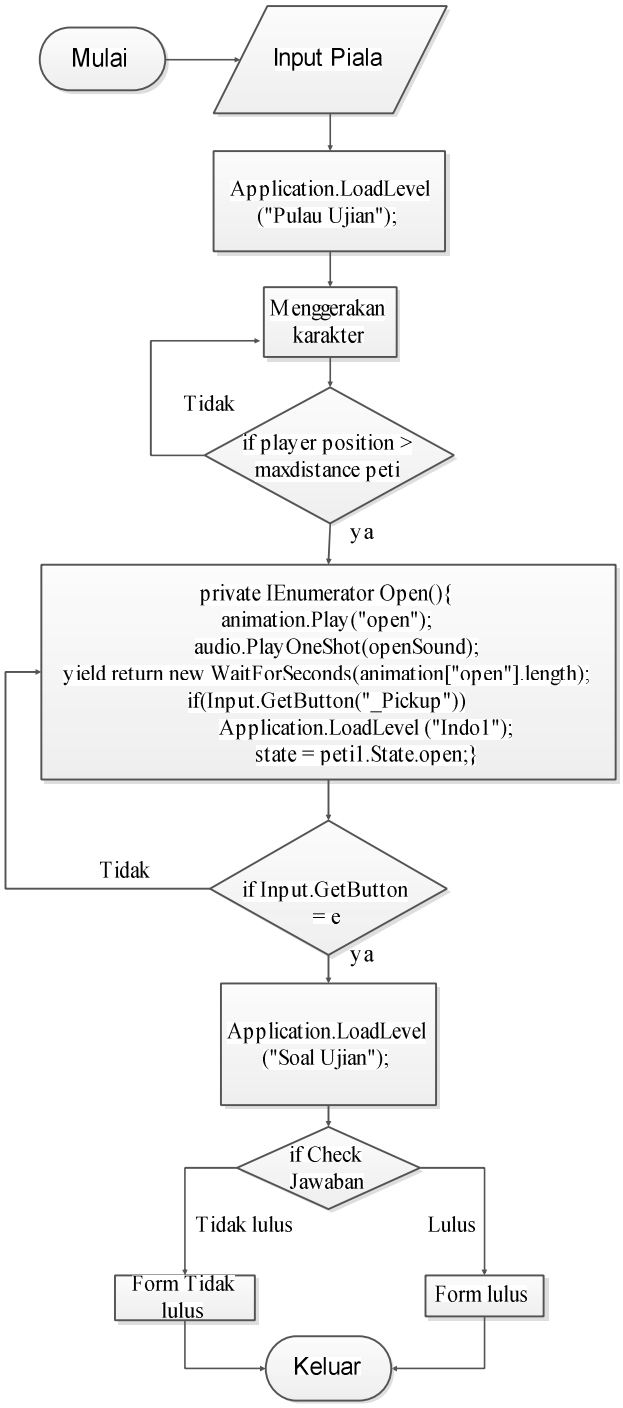
Gambar 3.49 di bawah ini adalah perancangan *method* pulau bahasa Indonesia.



Gambar 3.49 Perancangan *Method* Pulau Bahasa Indonesia

6. Perancangan *Method* Pulau Bahasa Ujian

Gambar 3.50 di bawah ini adalah perancangan *method* pulau bahasa ujian.



Gambar 3.50 Perancangan *Method* Pulau Ujian