BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh hingga ke dalam bagian-bagian komponennya, ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi segala permalasahan dan hambatan yang mungkin terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan dapat menjadi acuan untuk diusulkannya perbaikan.

3.1.1 Analisis Masalah

Kurangnya informasi dan edukasi tentang tanaman obat yang diberikan pemerintah kepada masyarakat yang menyebabkan rendahnya pengetahuan masyarakat tentang kelebihan tanaman obat. Rendahnya tingkat pengetahuan tersebut menyebabkan masyarakat yang sangat tergantung dengan obat-obatan kimia, yang dimana obat kimia mempunyai campuran bahan kimia yang tidak disintesis oleh tubuh. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang cara meracik obat herbal, dikarenakan cara meracik obat herbal biasanya diturunkan secara turun menurun oleh nenek moyang, namun tidak semua nenek moyang sempat mengajarkan cara meracik obat herbal kepada keturunannya.

Kurangnya informasi tentang budidaya tanaman obat yang diketahui oleh masyarakat, sehingga membuat masyarakat tidak tertarik untuk melakukan budidaya tanaman obat. Masyarakat perkotaan dengan segala mobilitasnya dan pembangunan di berbagai tempat, menyebabkan kekurangan lahan untuk bercocok tanam. Karena kurangnya lahan untuk menanam tersebut, menyebabkan hilangnya ketertarikan masyarakat untuk menanam tanaman obat.

Informasi dan edukasi yang diberikan pemerintah terbatas hanya melalui media-media tertulis dan sosialisasi yang dilakukan oleh Balai Penyuluhan Pertanian, yang meliputi buku, *website*, spanduk. Namun media tersebut dianggap belum efisien karena mengaksesnya sedikit mengeluarkan biaya dan pihak Balai

Penyuluhan Pertanian tidak dapat setiap waktu memberikan sosialisasi kepada masyarkat. Serta pihak Balai Penyuluhan Pertanian menyetujui untuk dibuatkannya game edukasi untuk pengenalan tanaman obat tersebut, agar dapat disebarkan kepada masyarakat.

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang dibagikan kepada 35 responden masyarakat, menyatakan bahwa 69% tidak mengetahui tentang tanaman obat, baik itu tentang penanamannya maupun peracikannya, dan responden sebanyak 83% memilih *game* sebagai media pembelajarannya.

3.1.2 Analisis Aplikasi Sejenis

Pada analisis *game* sejenis ini, akan dilakukan observasi terhadap *game* sejenis atau menyerupai. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mendapatkan konsep permainan dan perbandingan *game* yang telah ada. Berikut sedikit ulasan mengenai game yang akan dibahas yaitu :

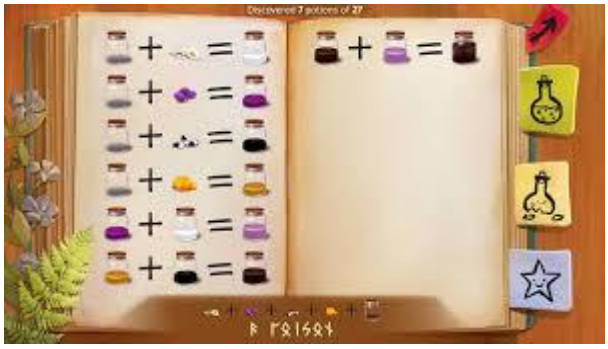
3.1.2.1 The Herbalist

The Herbalist adalah game tentang meramu sebuah obat. Pemain bertindak sebagai seorang herbalist. Pemain mencari tanaman-tanaman obat dan mereaacik ramuan obat tersebut. Setiap melakukan satu aksi, stamina dari pemain akan berkurang 5 dari 100 poin. Cara bermainnya adalah menyentuh tanaman yang sudah di ambil, lalu digabungkan dengan tanaman lain hingga menjadi sebuah ramuan. Pemain harus berjuang untuk mendapatkan banyak daftar ramuan. *Game* ini merupakan *game* 2D dengan genre *adventure*, *simulasi*.

Tampilan game The Herbalist adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Game The Herbalist



Gambar 3. 2 Game The Herbalist

3.1.2.2 Kiddie Kitchen

Game ini adalah *game genre* simulasi. *Game* ini menggunakan *platform flash* (swf). *Game* ini menceritakan seorang gadis yang akan memasak Chicken Cacciatore dan membutuhkan bantuan pemain untuk membantunya memasak. Tampilan *game* Kiddie Kitchen dapat dilihat pada Gambar



Gambar 3. 3 Game Kiddie Kitchen

Kiddie Kitchen adalah *game* tentang memasak dengan latar dapur, cara bermainnya hampir sama seperti *game* Carrot Halwa tetapi lebih bervariasi seperti memotong bahan, memindahkan alat memasak, menaburkan bumbu, dsb.



Gambar 3. 4 Game Kiddie Kitchen

Berikut adalah table perbandingan antara game yang akan dibangun dengan game sejenis yang berjudul The Herbalist dan Adventure Town.

Untuk melihat spesifikasi game, dibuatlah table perbandingan sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Perbandingan aplikasi yang sejenis

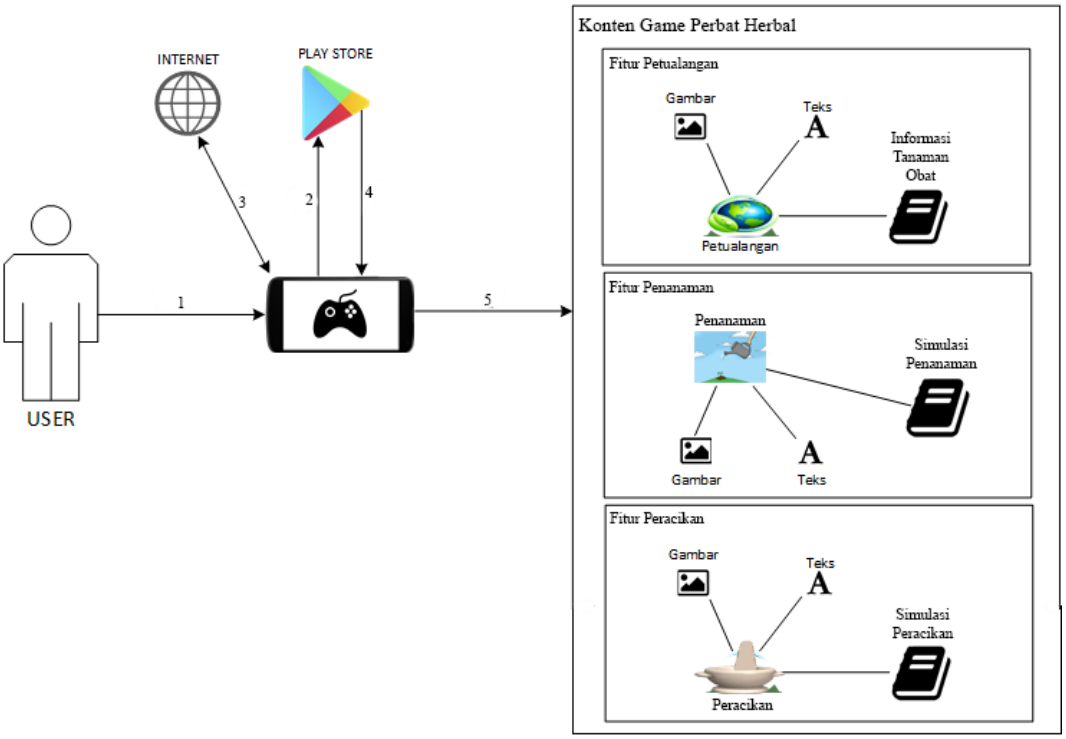
No	Komponen	The Herbalist	Kiddie Kitchen	Game yang akan di bangun (Perbat Herbal)
1	Hardware	Berbasis android	Berbasis android	Berbasis android
2	Grafis	2D	2D	2D
3	Genre	Adventure, Simulasi	Simulasi	platformer, Simulasi, time management
4	Kontrol	Layar Sentuh	Layar Sentuh	Layar Sentuh
5	Tujuan	Masyarakat Umum	Masyarakat Umum	Masyarakat Umum
6	Materi Pembahasan	Obat-obatan	Pelajaran Memasak	Jenis-jenis tumbuhan Menanam tumbuhan Meracik obat herbal

3.1.3 Analisis Aplikasi yang Akan Dibangun

Game yang akan dibangun berjudul "Perbat Herbal". Game edukasi peracikan ini memiliki genre atau jenis game petualangan dan *time-management.* Game ini dibangun dengan menyajikan konten tanaman obat, bertujuan untuk memperkenalkan, menanam, dan meracik tanaman obat. dilakukan untuk merancang game yang akan dibangun di dalam penelitian ini, yaitu :

3.1.3.1 Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem adalah perancangan sistem yang akan dibangun, aplikasi yang akan dibangun adalah *game* Perbat herbal sebagai media edukasi tanaman obat. Dibangun menggunakan *game maker* dan aplikasi desain lainnya yang digunakan untuk membuat *asset.*



Gambar 3. 5 Arsitektur SIstem

3.1.3.2 Penjelasan Analisis Arsitektur Sistem

Penjelasan analisis arsitektur sistem berisikan tentang alur data dari desain sistem dan kebutuhan dari aplikasi yang akan dibangun. Adapun penjelasan dari analisis arsitektur sistem adalah sebagai berikut :

1. User mengakses smartphone android yang dimiliki oleh user.
2. Smartphone mengakses play store untuk melakukan pengunduhan game yang dibangun.
3. Smartphone mengakses internet untuk melakukan proses pengunduhan game yang dibangun.
4. Play store mengirimkan file aplikasi ke smartphone dan melakukan proses pengunduhan.
5. Smarthphone mengakses game yang telah terinstall di smarthphone user, pada aplikasi yang terinstall memiliki fitur, yaitu pencarian item.

3.1.3.3 Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk mengetahui materi-materi apa saja yang akan ada pada *game* yang akan dibangun. Berdasarkan dari dokumen yang terdapat di Balai Penyuluhan Pertanian, maka materi yang akan digunakan dalam pembangunan *game* edukasi tanaman obat menyesuaikan dengan dokumen tersebut. Berikut ini materi-materi yang akan disajikan dalam *game* yang akan dibangun :

3.1.3.4 Analisis Materi Tanaman Obat

Materi tanaman obat yang akan ditampilkan dalam *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada tabel 3.2 :

Tabel 3. 2 Materi Tanaman Obat

No	Tanaman Obat	Nama Latin	Cara Penanaman
1	Jeruk nipis	*Citrus aurantifolia*	Siapkan bibit jeruk nipis, gali lubang dengan kedalaman 1 meter dan terkena sinar matahari.
2	Jeruk mandarin	*Citrus reticulata*	Siapkan bibit jeruk mandarin, gali lubang dengan kedalaman 1 meter dan terkena sinar matahari.
3	Lidah buaya	*Aloe vera*	Siapkan anakan lidah buaya, gali lubang dengan kedalaman 20 cm.
4	Bawang Putih	*Allium sativum*	Siapkan bibit bawang putih, masukkan bibit kedalaman tanah sekitar 2-3 cm.

No	Tanaman Obat	Nama Latin	Cara Penanaman
5	Bawang merah	*Allium cepa*	Siapkan bibit bawang merah, masukkan bibit kedalam tanah sekitar 2-3 cm.
6	Daun mint	*Mentha piperita*	Siapkan daun mint yang sudah di setek sepanjang 5-10 cm, gali lubang dengan ke dalaman 12 cm.
7	Jahe	*Zingiber officinale*	Siapkan bibit jahe yang berkualitas bagus, gali lubang sedalam lebih 30 cm.
8	Kunyit	*Curcuma domestica*	Siapkan bibit kunyit yang terdapat dari pecahan rimpang, keruk tanah dengan ketinggan 25-45 cm, masukkan bibit kunyit sedalam 20-30 cm.
9	Kencur	*Kaempferia galanga*	Siapkan bibit kencur, gali lubang sedalam 5-7 cm dan tidak terkena sinar matahari.
10	Daun kayu putih	*Melaleuca leucadendra*	Siapkan bibit kayu putih, gali lubang dengan kedalaman 1 meter dan terkena sinar matahari.
11	Minyak Kelapa	*Cocos nucifera L.*	Siapkan benih kelapa yang berumur sekitar 20-40 tahun, gali lubang dengan ukuran 60x60x60 cm.

3.1.3.5 Analisis Materi Bahan-Bahan

Materi bahan-bahan ini bukanlah sebuah tanaman obat, akan tetapi bahan-bahan ini berguna sebagai bahan untuk peracikan obat herbal. Materi bahan-bahan yang akan ditampilkan dalam game Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel 3. 3 Analisis Materi Bahan-Bahan

No	Nama Bahan	Digunakan untuk peracikan obat
1	Gula Aren	Maag
2	Madu	Batuk, flu, dan maag

3.1.3.6 Analisis Materi Peracikan

Materi peracikan obat herbal yang akan di tampilkan dalam game Perbat Herbal dapat dilihat pada tabel 3.4 :

Tabel 3. 4 Analisis Materi Peracikan

Penyakit	Bahan	Cara pengolahan	Takaran Konsumsi
Batuk	Jeruk nipis bawang putih madu lidah buaya	Iris dan peras jeruk nipis, lalu ambil airnya. Tumbuk bawang putih. Campurkan air jeruk nipis dengan tumbukan bawang putih dan beri sedikit air.	Ramuan ini bisa langsung diminum dengan dicampur air hangat. Diminum 1 sendok makan 3x

Penyakit	Bahan	Cara pengolahan	Takaran Konsumsi
		Saring hasil ramuan sebelumnya. Tambahkan madu dan lendir lidah buaya pada air hasil saringan.	sehari dan 1 sendok teh untuk anak-anak.
Flu	Jahe Jeruk mandarin Daun mint Madu	Parut jahe. Kupas jeruk mandarin untuk diambil kulitnya saja. Rebus parutan jahe dan kulit jeruk mandarin, lalu tambahkan daun mint. Saring rebusan tersebut untuk diambil airnya saja. Tambahkan madu ke dalam rebusan air tersebut lalu aduk sampai rata.	Ramuan ini bisa diminum langsung, diminum 2x sehari setiap pagi dan sore hari.
Sakit kepala	Daun kayu putih	Daun kayu putih direbus dalam 3 gelas air sampai tersisa 1 gelas	Lakukan secara rutin 1x sehari
Demam	Bawang merah Jeruk nipis Minyak kelapa	Memotong bawang merah. Parut kencur. Iris dan peras jeruk nipis. Campurkan air jeruk nipis dengan tmbukan bawang merah dan 1 sendok makan minyak kelapa. Adukan campuran sampai rata.	Kompreskan ramuan ini pada bagian kepala atau bisa juga membalurkan ke bagian perut dan dada.
Maag	Kunyit Kencur Daun mint Madu Gula aren	Parut kunyit. Parut kencur. Rebus parutan kunyit, kencur dan daun mint. Saring lalu ambil rebusan airnya. Parut gula aren. Tambahkan madu dan gula aren secukupnya.	Ramuan ini bisa diminum langsung, diminum 2x sehari setiap pagi dan sore hari.

3.1.3.7 Analisis Konsep Game

Pada *game* Perbat Herbal akan menggunakan 2 *Game Play*, yaitu *side scrolling* dan *time management*. Pada *Game Play side scrolling* akan digunakan pada misi pencarian item, sedangkan di *Game Play time management* akan digunakan pada fitur *farm* dan peracikan. Adapun konsep serta gambaran permainan *game* edukasi ini, adalah sebagai berikut :

1. Pemain harus menyelesaikan misi atau *quest* dari professor untuk menyelesaikan *game*.
2. Pemain dapat menjalankan misi atau *quest* dengan cara bertanya kepada setiap penduduk desa.

3. Sebelum pemain menerima misi atau *quest*, professor akan menceritakan permasalahan yang dialaminya terlebih dahulu.
4. Setiap misi atau *quest* memiliki *gameplay* yang berbeda.
5. Jika pemain gagal dalam menjalankan misi atau *quest* maka pemain dapat mengulainginya.
6. Pemain tidak dapat menjalankan misi atau *quest* berikutnya, jika misi atau *quest* yang pertama belum selesai dan seterusnya sampai misi ke lima.

3.1.3.8 Penjelasan Game Play

Pada awal permainan pemain dapat memilih 5 *menu* yaitu Mulai, Karakter, Ensiklopedia, Pengaturan dan Keluar. Pada *menu* Mulai pemain dapat memilih stage yang terdiri dari 5 stage yang setiap *stage*nya pemain akan mencari item, menanam item dan meracik obat herbal. Setelah pemain memilih *stage* pemain akan menuju tampilan pencarian item yang menggunakan *game play side scrolling*, dimana pemain berjalan mencari item-item yang telah tersedia, setelah mendapatkan semua item yang diperlukan pemain akan menuju tampilan *farm* yang menggunakan *game play time management*, pada tampilan *farm* pemain akan belajar cara menanam tanaman obat hingga tanaman obat itu tumbuh, setelah mendapatkan tanaman obat pemain akan menuju tampilan peracikan yang menggunakan *game play time management*, pada tampilan peracikan pemain akan membuat sebuah obat herbal.

3.1.3.9 Story Line

Game Perbat Herbal menceritakan seorang pemuda yang bernama Bapilma yang semasa kecilnya dia selalu terserang penyakit batuk, flu, demam, maag, serta asma. Kini ia sudah berusia 20 tahun, dan sudah sembuh dari penyakit yang di deritanya tersebut menggunakan obat herbal dengan bantuan dari seorang kakek-kakek yang bernama Professor Peroh. Namun, sekarang terdapat beberapa anak-anak di desanya yang terserang penyakit yang pernah di alami oleh bapilma. Lalu ia pun pergi berkelana mencari Professor Peroh dengan tujuan untuk belajar membuat obat herbal. Lalu pada akhirnya dia bertemu dengan Professor Peroh, dan dia langsung menceritakan keadaan yang sedang terjadi di desa kepada Professor

Peroh. Lalu Bapilma meminta kepada Professor Peroh untuk menjadikan dia sebagai muridnya, mengingat Bapilma adalah anak yang dulu pernah terjangkit penyakit tersebut, Professor Peroh pun bersedia menerima Bapilma sebagai muridnya.

Storyline game edukasi Perbat Herbal dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini :

Tabel 3. 5 Story line

No	Stage	Deskripsi
1	Stage 1	Bapilma mencari *item.*
		Bapilma menanam *item* yang telah ditemukan.
		Bapilma meracik tanaman obat menjadi obat herbal.
		Bapilma harus menyelesaikan stage 1 untuk dapat lanjut ke stage 2.
2	Stage 2	Bapilma mencari *item.*
		Bapilma menanam *item* yang telah ditemukan.
		Bapilma meracik tanaman obat menjadi obat herbal.
		Bapilma harus menyelesaikan stage 2 untuk dapat lanjut ke stage 3.
3	Stage 3	Bapilma mencari *item.*
		Bapilma menanam *item* yang telah ditemukan.
		Bapilma meracik tanaman obat menjadi obat herbal.
		Bapilma harus menyelesaikan stage 3 untuk dapat lanjut ke stage 4.
4	Stage 4	Bapilma mencari *item.*
		Bapilma menanam *item* yang telah ditemukan.
		Bapilma meracik tanaman obat menjadi obat herbal.
		Bapilma harus menyelesaikan stage 4 untuk dapat lanjut ke stage 5.
5	Stage 5	Bapilma mencari *item.*
		Bapilma menanam *item* yang telah ditemukan.
		Bapilma meracik tanaman obat menjadi obat herbal.
		Bapilma harus menyelesaikan stage 5 agar dapat menyelesaikan permainan.

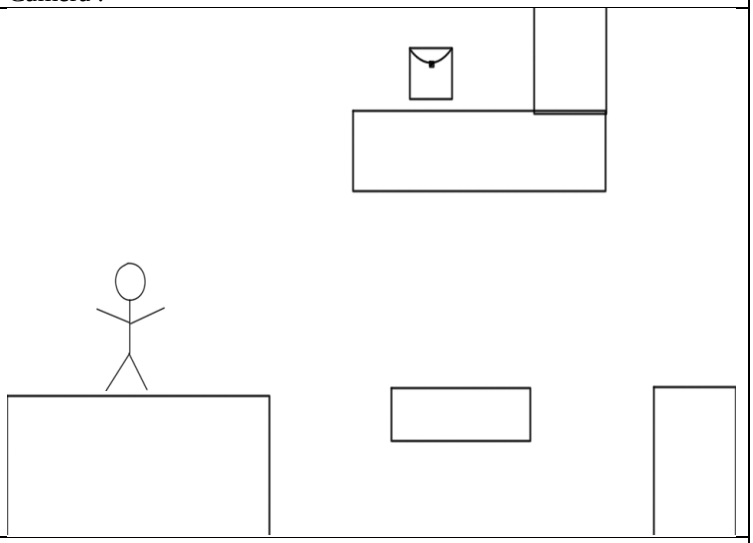
3.1.3.10

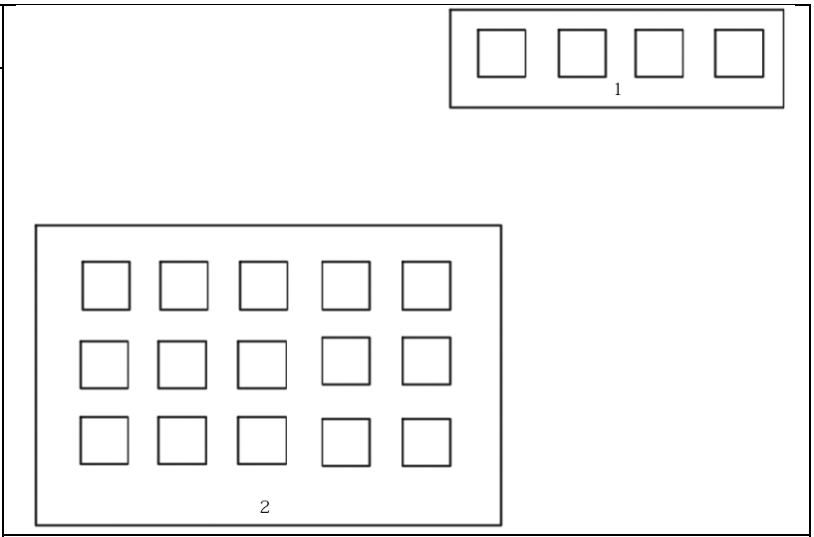
Story Board

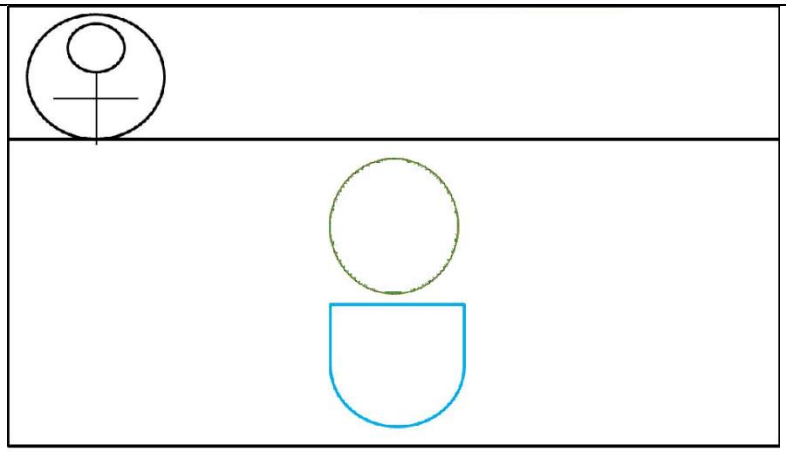
Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, dengan *stoyboard* kita dapat menyampaikan ide cerita kita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena kita dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan presepsi yang sama pada ide cerita kita. Berikut adalah *storyboard* dari *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Story Board

<table>
<tr><td>Scene : 1 | Shot :</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Action : Di suatu desa yang sedang terjangkit suatu penyakit.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Audio : Audio backsound</td></tr>
<tr><td>Duration :</td><td>Camera : zoom in</td></tr>
<tr><td>Scene : 2 | Shot :</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Action : Action : Bapilma pergi mencari Professor Peroh, ia seorang peracik obat herbal terkenal.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Audio : Audio backsound</td></tr>
<tr><td>Duration</td><td>Camera :</td></tr>
</table>

Scene : 3 Shot :	
Action : Bapilma bertemu dengan Professor Peroh, dan ia menjelaskan keadaan yang sedang terjadi di desanya, dan meminta Professor Peroh untuk mengajarinya meracik obat herbal. Dan Professor Peroh menerima Bapilma sebagai muridnya.	Audio : Audio backsound
Duration :	Camera :
Scene : 4 Shot :	
Action : Bapilma di perintahkan oleh Professor Peroh untuk mencari item-item.	Audio : Audio backsound
Duration :	Camera :

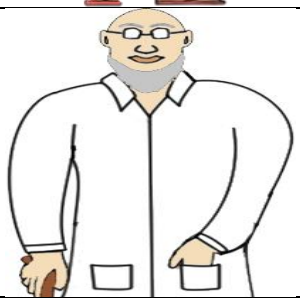
<table>
<tr><td>Scene : 5 | Shot :
Action : Bapilma menanam/merawat item yang ditemukan tadi.</td><td>

Audio : Audio backsound</td></tr>
<tr><td>Duration :</td><td>Camera :</td></tr>
<tr><td>Scene : 6 | Shot :
Action : Bapilma meracik/membuat obat herbal.</td><td>
Audio : Audio backsound</td></tr>
<tr><td>Duration :</td><td>Camera :</td></tr>
</table>

3.1.3.11 Analisis Karakter

Analisis karakter berisikan mengenai penjelasan dari karakter yang terdapat pada *game* ini, dapat dilihat pada tabel 3.6:

Tabel 3. 7 Analisis Karakter

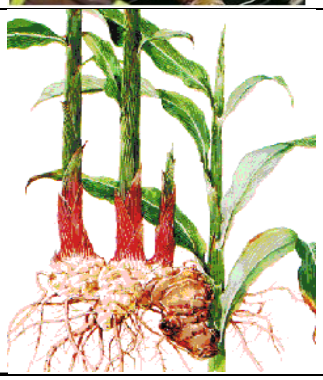
No	Nama	Gambar	Filosofi	Keterangan
1	Bapilma		Karakter utama berusia 20 tahun, menggunakan pakaian pangsi yang merupakan pakaian khas sunda.	Merupakan karakter utama yang akan dimainkan oleh pemain. Bapilma adalah seorang pemuda dari suatu desa.
2	Professor Peroh		Karakter Professor berusia 65 tahun, menggunakan pakaian laboratorium.	Seorang professor yang mengajarkan cara membuat obat kepada bapilma (karakter utama)

3.1.3.12 Analisis Desain Tumbuhan

Analisis desain tumbuhan akan menjelaskan tentang desain tumbuhan yang akan digunakan dalam aplikasi yang akan digunakan. Berikut tabel dari tumbuhan-tumbuhan dapat dilihat pada tabel 3.7 :

Tabel 3. 8 Analisis Desain Tumbuhan

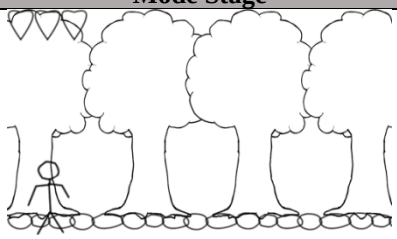
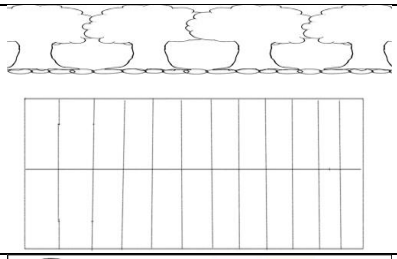
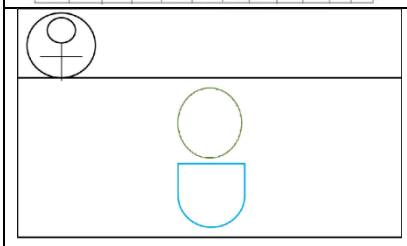
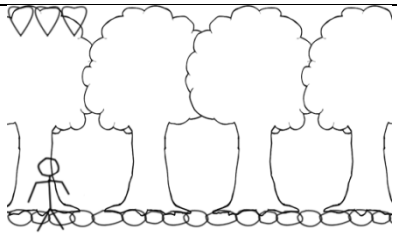
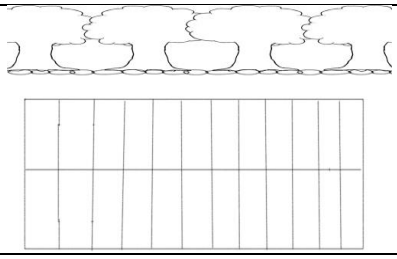
No	Nama Tumbuhan	Desain Tumbuhan
1	Jeruk mandarin	 
2	Jeruk nipis	 
3	Lidah buaya	 
4	Bawang merah	 

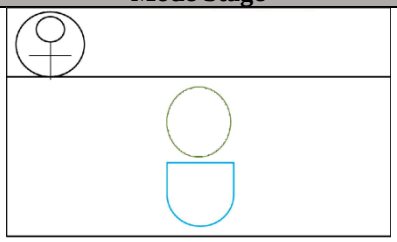
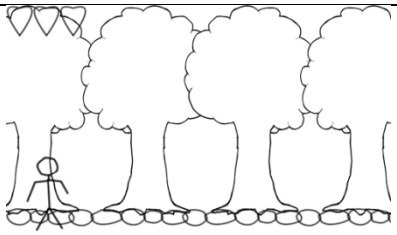
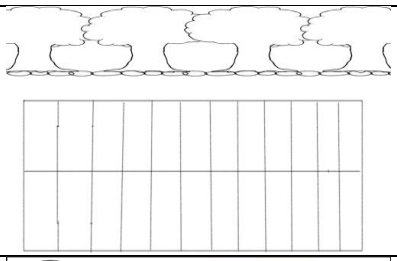
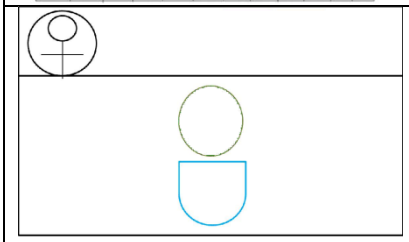
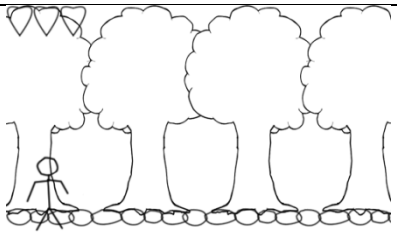
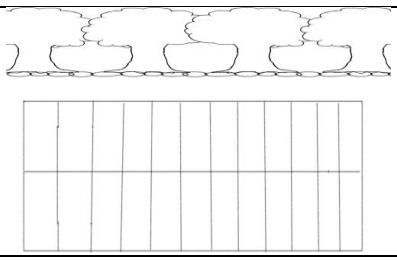
No	Nama Tumbuhan	Desain Tumbuhan
5	Bawang putih	 
6	Daunt mint	 
7	Jahe	 
8	Kunyit	 

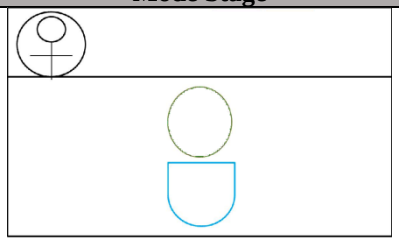
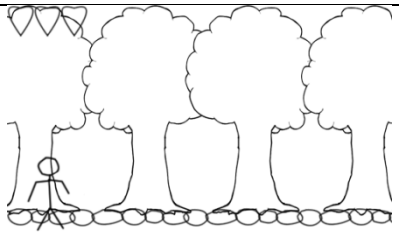
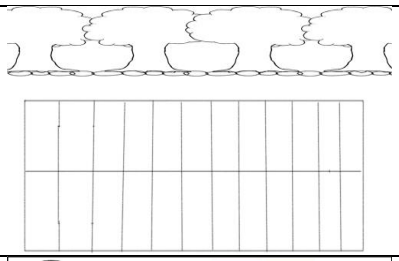
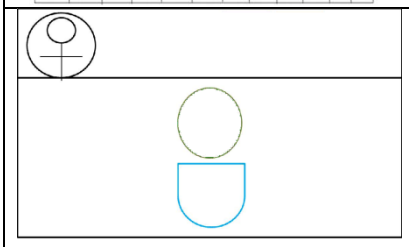
3.1.3.13 Analisis Stage

Analisis stage menjelaskan mengenai stage-stage yang akan ada dalam *game* yang akan dibangun. Berikut ini stage-stage yang akan digunakan berserta penjelasannya, dapat di lihat pada tabel 3.9 :

Tabel 3. 9 Analisis Stage

Stage	Tombol Stage	Mode Stage	Deskripsi
1			Stage 1 berisikan map dengan *gameplay side scrolling*. Dimana pemain pergi menjelajah dan mencari item.
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain menanam item yang telah ditemukan sebelumnya.
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain meracik tanaman obat menjadi obat herbal.
2			Stage 2 berisikan map dengan *gameplay side scrolling*. Dimana pemain pergi menjelajah dan mencari item.
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain menanam item yang telah ditemukan sebelumnya.

Stage	Tombol Stage	Mode Stage	Deskripsi
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain meracik tanaman obat menjadi obat herbal.
3			Stage 3 berisikan map dengan *gameplay side scrolling*. Dimana pemain pergi menjelajah dan mencari item.
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain menanam item yang telah ditemukan sebelumnya.
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain meracik tanaman obat menjadi obat herbal.
4			Stage 4 berisikan map dengan *gameplay side scrolling*. Dimana pemain pergi menjelajah dan mencari item.
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain menanam item yang telah ditemukan sebelumnya.

Stage	Tombol Stage	Mode Stage	Deskripsi
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain meracik tanaman obat menjadi obat herbal.
5			Stage 5 berisikan map dengan *gameplay side scrolling*. Dimana pemain pergi menjelajah dan mencari item.
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain menanam item yang telah ditemukan sebelumnya.
			Berisikan map dengan *gameplay time management*. Dimana pemain meracik tanaman obat menjadi obat herbal.

3.1.3.14 Aturan Dalam Game

Di dalam sebuah *stage* terdapat beberapa aturan yang harus diselesaikan oleh pemain agar menyelesaikan *game* yang sedang dimainkan. Berikut aturan-aturan dalam aplikasi yang akan dibangun :

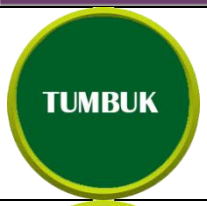
1. Pemain hanya dapat memilih *stage* yang terbuka, jika *stage* tidak tersedia maka tidak bisa di akses.
2. Ketika pemain berada dalam *gameplay side scrolling*, maka pemain diharuskan mengambil item yang ada.
3. Ketika pemain berada dalam *gameplay farm*, maka pemain diharuskan untuk mengumpulkan bahan-bahan dari hasil *farm*.

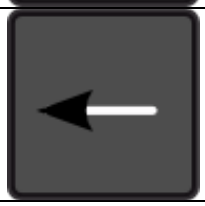
4. Ketika pemain berada dalam *gameplay* peracikan, maka pemain diharuskan untuk menyelesaikan peracikan hingga selesai.
5. Pada awal permainan *gameplay side scrolling*, pemain hanya memiliki 3 nyawa.
6. Ketika pemain terjatuh ke jurang, maka nyawa pemain akan berkurang 1.
7. Ketika nyawa pemain sama dengan 0, maka pemain akan mati dan akan muncul tampilan *game over*.
8. Ketika pemain berada dalam *gameplay* peracikan, maka pemain harus sesegera mungkin menyelesaikan permainan.

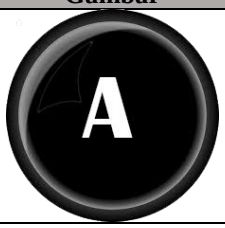
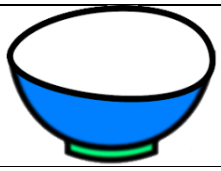
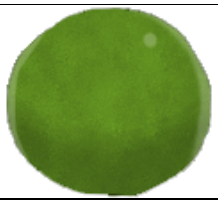
3.1.3.15 Analisis Material Game

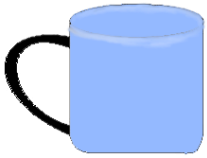
Analisis material game digunakan untuk mengetahui *assett* atau material apa saja yang digunakan dalam aplikasi yang akan dibangun, dan fungsi dari *assett* yang akan digunakan. Berikut adalah *assett* yang digunakan dalam pembangunan game ini :

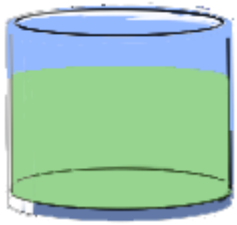
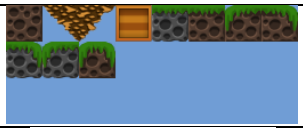
Tabel 3. 10 Analisis Material Sejenis

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	Tombol mulai.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button mulai.
2	Tombol ensiklopedia.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button ensiklopedia.
3	Tombol keluar.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button keluar.
4	Tombol tumbuk.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button tumbuk.
5	Tombol aduk.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button aduk.
6	Tombol pilih stage batuk.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button *stage* 1.

No	Nama	Gambar	Keterangan
7	Tombol pilih stage flu.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button *stage* 2.
8	Tombol pilih stage demam.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button *stage* 3.
9	Tombol pilih stage maag.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button *stage* 4.
10	Tombol pilih stage asma.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button *stage* 5.
11	Tombol stage terkunci.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button *stage* terkunci.
12	Button kanan.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button *kanan*.
13	Button kiri.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button *kiri*.
14	Gambar hati.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan nyawa.
15	Tombol lewati.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button lewati percakapan.
16	Tombol kembali ke menu.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button kembali.
17	Tombol next.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button meneruskan percakapan.

No	Nama	Gambar	Keterangan
18	Button A.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button A.
19	Gambar piring.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan piring.
20	Gambar mangkuk.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan mangkuk.
21	Gambar jeruk mandarin.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan jeruk mandarin.
22	Gambar jeruk nipis.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan jeruk nipis.
23	Gambar gula aren.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan gula aren.
24	Gambar kunyit.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan kunyit.
25	Gambar bawang putih.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan bawang putih.
26	Gambar kencur.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan kencur.

No	Nama	Gambar	Keterangan
27	Gambar panci.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan panci.
28	Tombol panas.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan memanaskan panas.
29	Tombol masak.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button mulai memasak.
30	Gambar saringan.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan saringan.
31	Gambar gelas.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan gelas.
32	Gambar minyak kelapa.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan minyak kelapa.
33	Gambar madu.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan sebotol madu.
34	Gambar air putih.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan air putih.
35	Gambar bawang merah.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan bawang merah.

No	Nama	Gambar	Keterangan
36	Gambar air jeruk.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan air jeruk.
37	Gambar lidah buaya.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan lidah buaya.
38	Gambar daun mint.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button pengaturan.daun mint
39	Gambar tileset.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan tanah, tembok.
40	Gambar Setting.png		*Material* ini digunakan untuk menggambarkan button *setting*.
41	Gambar village.png		*Material* ini digunakan untuk background *village.*

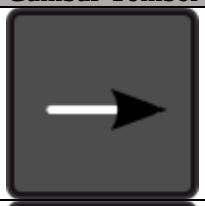
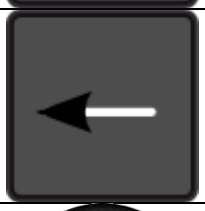
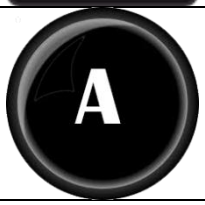
3.1.3.16 Analisis Tombol Kontrol

Analisis tombol kontrol yaitu analisis yang digunakan untuk mengetahui kontrol apa saja yang digunakan dan penempatan atau tata letak tombol yang akan digunakan pada aplikasi yang akan dibangun. Berikut analisis kontroler yang terdapat pada aplikasi yang sedang dibangun :

3.1.3.17 Tombol Kontrol

Berikut adalah tombol kontrol yang akan digunakan pada aplikasi yang akan dibangun, fungsi kontrol dan deskripsi dari tombol kontrol yang akan digunakan dapat dilihat di tabel 3.11 :

Tabel 3. 11 Tombol Kontrol

No	Gambar Tombol	Fungsi	Deskripsi
1		Untuk menggerakan karakter kea rah depan pada *gameplay side scrolling.*	Button kontrol kanan digunakan untuk menggerakkan karakter kea rah depan pada *gameplay side scrolling.*
2		Untuk menggerakan karakter kea rah belakang pada *gameplay side scrolling.*	Button kontrol kanan digunakan untuk menggerakkan karakter kea rah belakang pada *gameplay side scrolling*.
3		Button untuk membuat karakter meloncat pada *gameplay side scrolling.*	Button kontrol loncat yang digunakan pada *gameplay side scrolling* untuk membuat karakter dapat meloncat.

3.1.3.18 Analisis Fitur Game

Pada tahap analisis fitur ini akan dilakukan untuk mengetahui fitur apa saja yang digunakan pada *game* yang akan dibangun. Fitur yang digunakan yang terdapat pada game ini, yaitu pengembangan dari konsep, alur cerita dan *genre* yang telah dirancang sebelumnya agar mendapatkan fitur-fitur sebagai berikut :

1. Petualangan

   Pada fitur petualangan akan memiliki misi untuk mengumpulkan item-tem yang ada.

2. Penanaman

   Pada fitur *farm* pemain akan diberikan edukasi bagaimana cara menanam tanaman obat.

3. Peracikan

   Pada fitur peracikan pemain akan diberikan edukasi bagaimana cara melakukan peracikan obat herbal, aturan mengkonsumsi obat herbal.

3.1.4 Metode Trigger Detection dan Collision Detection

Pada penerapan metode *Trigger Detection* dan *Collision Detection* diperangkat lunak yang akan dibangun dibatasi hanya untuk interaksi karakter utama. Berikut ini penerapan metode *Trigger Detection* dan *Collision Detection* yang digunakan pada aperangkat lunak yang akan dibangun.

3.1.4.1 Trigger Detection

Trigger Detection digunakan pada saat karakter utama sering terjatuh ke dalam jurang dan ketika *life point* habis atau "0", maka sistem akan memanggil aksi untuk mengubah animasi karakter utama menjadi "Game Over". Serta pada pemilihan stage dimana ketika pemain berhasil menyelesaikan satu stage, maka stage berikutnya akan terbuka.

3.1.4.2 Collision Detection

Collision Detection digunakan pada saat karakter utama akan berinteraksi ketika karakter utama menabrak tembok, menemukan item, menyatukan item.

3.1.5 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan kebutuhan perangkat lunak dari proses analisis yang dilakukan ketika melakukan pengembangan perangkat lunak. Analisis kebutuhan perangkat lunak yang akan dijelaskan adalah analisis spesifikasi non fungsional dan fungsional.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional adalah analisis yang digunakan untuk spesifikasi-spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan sistem adalah spesifikasi yang rinci terkait hal-hal yang akan dibangun oleh sistem, ketika diimplementasikan ke lingkungan yang nyata. Analisis kebutuhan non fungsional terbagi menjadi tiga, yaitu analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak, dan analisis kebutuhan pengguna.

3.1.7 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi agar aplikasi dapat berjalan dengan baik. Adapun spesifikasi perangkat kerasnya dapat dilihat pada tabel 3.12:

Tabel 3. 12 Spesifikasi Perangkat Keras Masyarakat

No	Perangkat Keras	Kebutuhan Minimal
1	Layar	5 inch
2	RAM	2 GB
3	Storage	8 GB

Sedangkan analisis kebutuhan minimum perangkat keras bagi pengguna dapat dilihat pada tabele 3.13 :

Tabel 3. 13 Analisis Perangkat Minimum

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Layar	4 inch
2	RAM	512 MB
3	Storage	4 GB

Sedangkan analisis kebutuhan minimum perangkat keras untuk pembangunan aplikasi dapat dilihat pada tabele 3.14 :

Tabel 3. 14 Kebutuhan Minimum Perangkat Keras Pembangunan Aplikasi

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	RAM	2 GB
2	Storage	500 GB
3	VGA	1 GB

Berdasarkan kebutuhan spesifikasi perangkat keras yang telah di jelaskan oleh tabel di atas, maka keseluruhan spesifikasi kebutuhan perangkat keras telah memenuhi kebutuhan untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun.

3.1.8 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak untuk perancangan *game* edukasi obat herbal harus memiliki kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut :

Tabel 3. 15 Analisis Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Nama Program
1	Operating System (OS)	Window 10
2	Program Pembangunan Aplikasi	2 GB
3	Program Pembuatan Material	Adobe Photoshop CS 3
4	Program Pemodelan UML	Visio 2010, Star UML 2.2
5	Program Perancangan Antar Muka	Balsamiq Mockups

Sedangkan analisis kebutuhan perangkat lunak untuk pengguna *game* sosialisasi obat herbal harus memiliki kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut :

Tabel 3. 16 Analisis Perangkat Lunak Pengguna

No	Perangkat Lunak	Nama Program
1	Operating System (OS)	4.4 Kitkat

3.1.9 Analisis Kebutuhan Pengguna

Selain dibutuhkannya perangkat lunak dan perangkat keras, analisis pengguna sangat dibutuhkan sebagai indicator pengguna yang dapat menggunakan aplikasi ini. Spesifikasi pengguna yang dibutuhkan yaitu :

Tabel 3. 17 Analisis Pengguna

Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna		
1	Pengetahuan Smartphone	Dapat mengoperasikan dasar-dasar smartphone
2	Pengalaman Sistem	Memahami instalasi aplikasi
3	Pengalaman Aplikasi	Dapat menggunakan aplikasi-aplikasi yang umum di smartphone
4	Pendidikan	SD (Sekolah Dasar)
5	Kemampuan Bahasa	Indonesia
6	Umur	12 tahun ke atas
7	Gender	Laki-laki & Perempuan
8	Penggunaan Tangan	Keduanya dalam kondisi baik
9	Disabilitas	Tidak

3.1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan proses penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi sebagaimana mestinya. Alat bantu untuk menggambarkan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), dimana tahapan-tahapannya adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

Tabel 3. 18 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional

No	Kode	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
1	SKPL-F-1	Sistem menyediakan fasilitas memilih stage
2	SKPL-F-2	Sistem menyediakan fasilitas melakukan petualangan
3	SKPL-F-3	Sistem menyediakan fasilitas mengontrol karakter
4	SKPL-F-4	Sistem menyediakan fasilitas mengambil item
5	SKPL-F-5	Sistem menyediakan fasilitas melakukan penanaman

No	Kode	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
6	SKPL-F-6	Sistem menyediakan fasilitas melakukan peracikan
7	SKPL-F-7	Sistem menyediakan fasilitas keluar

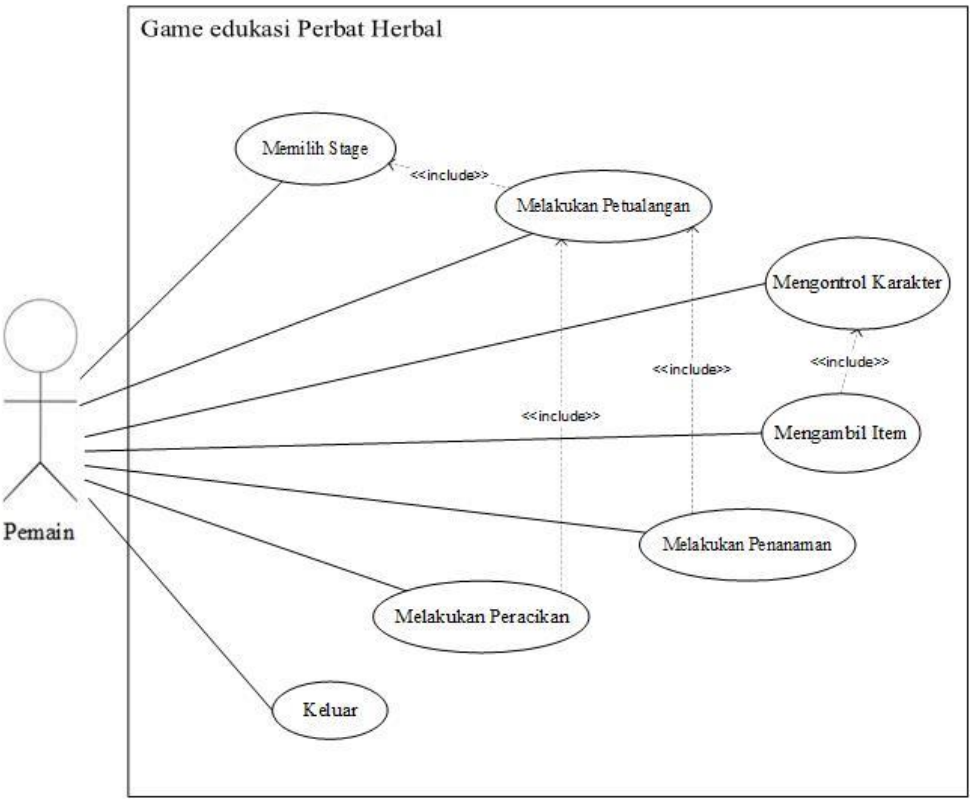
Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak non-fungsional dapat dilihat pada tabel 3.19 :

Tabel 3. 19 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Non-Fungsional

No	Kode	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
1	SKPL-NF-1	Sistem berbasis Android
2	SKPL-NF-2	Perangkat yang digunakan dalam memainkan game harus memiliki spesifikasi minimal *processor* Dual-Core 2GHZ, RAM 512 GB, dan *Storage* 4GB.
3	SKPL-NF-3	Perangkat yang digunakan dalam pembangunan sistem yaitu *processor* amd A9, RAM 4GB, hardisk 500 GB, VGA 2GB, monitor 14 inch, mouse, keyboard, dan speaker.
4	SKPL-NF-4	Perangkat lunak dalam pembangunan sistem menggunakan Windows 10, Game Maker Studio untuk pembangunan game, Adobe Photoshop digunakan untuk membuat model 2D.
5	SKPL-NF-5	Sistem yang dibangun dapat digunakan oleh laki-laki dan perempuan dengan minimal umur 12 tahun dan memiliki tangan dengan kondisi yang baik.

3.1.11 Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram untuk mendeskripsikan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor dengan aktivitas yang terdapat dalam sistem. Sasaran pemodelan *use case* adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario pengguna sistem yang akan dibangun. Secara umum, interaksi antara pemain dengan aplikasi *game* ini digambarkan pada diagram *Use Case* pada gambar 3.6



Gambar 3. 6 Use Case Diagram

3.1.12 Definisi Aktor

Definisi aktor berfungsi untuk menjelaskan proses yang dapat dijalankan oleh aktor. Penjelasannya dapat dilihat pada tabel 3.20.

Tabel 3. 20 Definisi Aktor

No	Use Case	Deskripsi
1	Pemain	Orang yang menjalanjakan aplikasi

3.1.13 Definisi Use Case

Definisi *use case* berfungsi untuk menjelaskan proses yang terdapat pada setiap *use case*. Penjelasannya dapat dilihat pada tabel 3.21.

Tabel 3. 21 Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	Memilih stage	Memilih stage yang tersedia atau tidak terkunci.
2	Melakukan petualangan	Melakukan petualangan mencari item dan mengumpulkan item tersebut untuk di tanam.
3	Mengontrol karakter	Menggerakan karakter untuk mencari item.
4	Mengambil Item	Mengambil item yang ada ketika melakukan petualangan.
5	Melakukan penanaman	Menanam item-item yang ditemukan ketika melakukan petualangan.
6	Melakukan peracikan	Meracik sebuah obat herbal, menggunakan bahan-bahan yang sudah di tanam ketika melakukan penanaman.
7	Keluar	Keluar atau mengakhiri permainan .

3.1.14 Skenario Use Case

Skenario setiap bagian pada *use case* menunjukkan proses apa yang terjadi pada setiap bagian didalam *use case* tersebut, dimana pengguna memberikan perintah pada setiap bagian dan respon apa yang diberikan oleh sistem kepada user setelah user memberikan perintah pada setiap bagian – bagian *use case*.

1. Skenario *Use Case* Memilih Stage

Skenario *use case* memilih stage dapat dilihat pada tabel 3.22 di bawah ini :

Tabel 3. 22 Skenario Use Case Memilih Stage

Use Case Name	Memilih stage
Actor	Pemain
Description	Proses untuk memilih stage
Trigger	Pemain menekan tombol stage
Preconditions	Menampilkan scene pilih stage
Postconditions	Menampilkan scene permainan petualangan
Include	*None.*
Extend	*None.*

Step Performed	1. Pemain menekan tombol stage yang tersedia 2. Sistem menampilkan scene permainan petualangan 3. Pemain melakukan petualangan

2. Skenario *Use Case* Melakukan Petualangan

Skenario *use case* melakukan petualangan dapat dilihat pada tabel 3.23 di bawah ini :

Tabel 3. 23 Skenario Use Case Melakukan Petualangan

Use Case Name	Melakukan petualangan
Actor	Pemain
Description	Proses melakukan petualangan
Trigger	Pemain menggerakan karakter
Preconditions	Menampilkan scene stage
Postconditions	Menampilkan scene permainan penanaman
Include	Memilih stage
Extend	*None.*
Step Performed	Pemain melakukan aksi mengumpulkan item Sistem menilai keberhasilan pengumpulan item Sistem menampilkan scene permainan penanaman Pemain melakukan penanaman
Extension	Pemain gagal mengumpulkan item dan sistem menampilkan pesan gagal Sistem mengulang permainan

3. Skenario *Use Case* Mengontrol Karakter

Skenario *use case* mengontrol karakter dapat dilihat pada tabel 3.24 di bawah ini :

Tabel 3. 24 Skenario Use Case Mengontrol Karakter

Use Case Name	Mengontrol Karakter
Actor	Pemain
Description	Proses untuk menggerakan karakter
Trigger	Pemain menekan tombol
Preconditions	Menampilkan scene permainan petualangan
Postconditions	Karakter bergeak
Include	*None.*
Extend	*None.*
Step Performed	Pemain menekan tombol Sistem manampilkan karakter bergerak

4. Skenario *Use Case* Mengambil Item

Skenario *use case* mengambil item dapat dilihat pada tabel 3.25 di bawah ini :

Tabel 3. 25 Skenario Use Case Mengambil Item

Use Case Name	Mengambil Item
Actor	Pemain
Description	Proses untuk mengambil item agar bisa menyelesaikan misi
Trigger	Pemain menekan tombol
Preconditions	Menampilkan scene permainan
Postconditions	Menampilkan scene penanaman
Include	Mengontrol karakter
Extend	*None.*

Step Performed	Pemain menggerakan karakter hingga menyentuh item Sistem menyimpan item

5. Skenario *Use Case* Melakukan Penanaman

Skenario *use case* melakukan penanaman dapat dilihat pada tabel 3.26 di bawah ini :

Tabel 3. 26 Skenario Use Case Melakukan Penanaman

Use Case Name	Melakukan Penanaman
Actor	Pemain
Description	Proses untuk melakukan penanaman
Trigger	Pemain memilih item
Preconditions	Menampilkan scene permainan
Postconditions	Menampilkan scene peracikan
Include	Melakukan petualangan
Extend	*None.*
Step Performed	Pemain melakukan *drag and drop* item ke dalam pot Sistem manampilkan proses pertumbuhan item Sistem menampilkan scene peracikan
Extension	Pemain tidak melakukan *drag and drop* Sistem tidak menampilkan proses pertumbuhan item

6. Skenario Use Case Melakukan Peracikan

Skenario *use case* melakukan peracikan dapat dilihat pada tabel 3.27 di bawah ini :

Tabel 3. 27 Skenario Use Case Melakukan Peracikan

Use Case Name	Melakukan Penanaman
Actor	Pemain
Description	Proses untuk melakukan peracikan
Trigger	Pemain menekan tombol
Preconditions	Menampilkan scenen penanaman
Postconditions	Menampilkan scene menu
Include	Melakukan Penanaman
Extend	*None.*
Step Performed	Pemain menekan tombol Sistem manampilkan proses peracikan
Extension	Sistem menampilkan gagal melakukan proses peracikan dan sistem menampilkan pesan gagal Sistem mengulang permainan

7. Skenario *Use Case* Keluar

Skenario *use case* keluar dapat dilihat pada tabel 3.28 di bawah ini :

Tabel 3. 28 Skenario Use Case Keluar

Use Case Name	Keluar
Actor	Pemain
Description	Proses untuk keluar dari permainan
Trigger	Pemain menekan tombol keluar
Preconditions	Sistem berada dalam permainan
Postconditions	Berhasil keluar dari permainan
Include	*None.*

Extend	*None.*
Step Performed	Pemain menekan tombol keluar Sistem berhasil keluar dari permainan

3.1.15 Activity Diagram

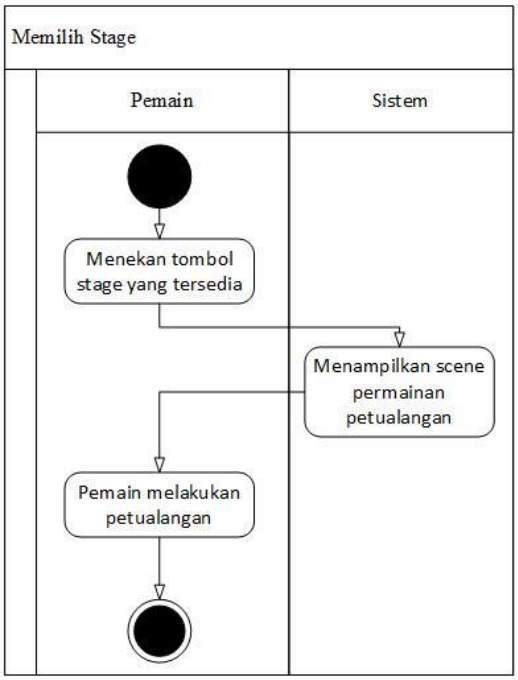
Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana Aktivitas itu berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya state sebelumnya *internal processing*. Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behavior internal* sebuah sistem dan interaksi antar *subsistem* secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari *level* atas secara umum.

Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

Adapun *Activity diagram* dari *game* Perbat Herbal ini adalah sebagai berikut :

1. *Activity Diagram* Memilih Stage

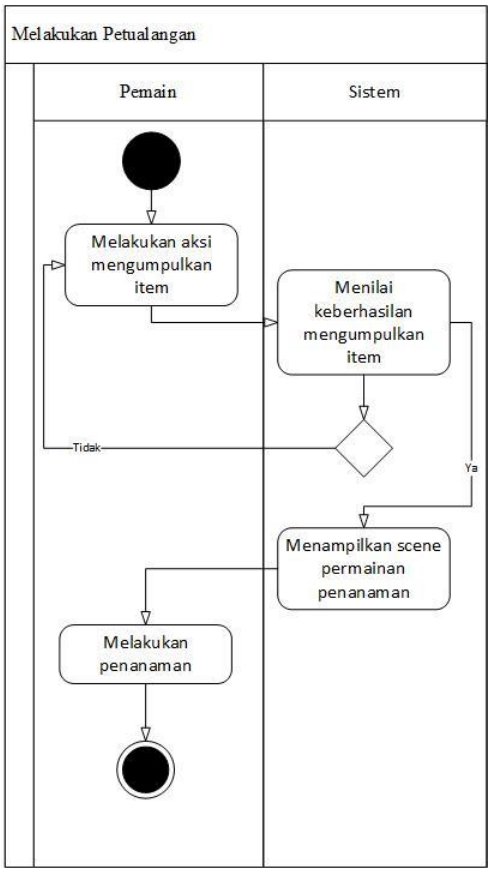
Activity Diagram memilih stage pada *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.7 :



Gambar 3. 7 Activity Diagram Memilih Stage

2. *Activity Diagram* Melakukan Petualangan

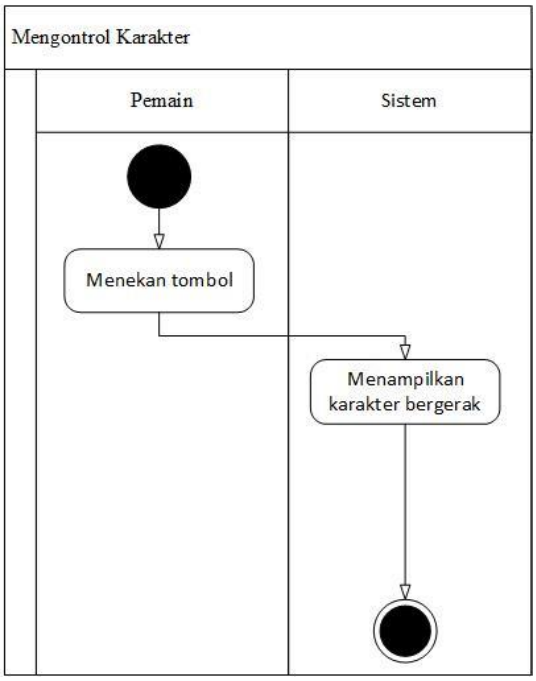
Activity Diagram melakukan petualangan pada *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.8:



Gambar 3. 8 Activity Diagram Melakukan Petualangan

3. Activity Diagram Mengontrol Karakter

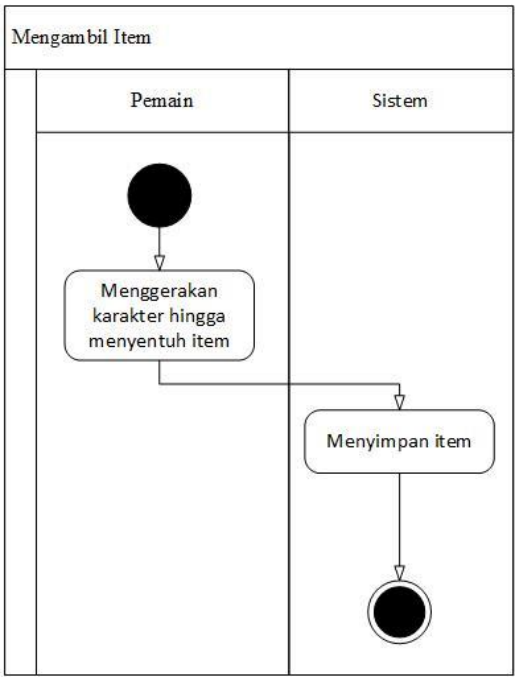
Activity Diagram mengontrol karakter pada *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.9:



Gambar 3. 9 Activity Diagram Mengontrol Karakter

4. Activity Diagram Mengambil item

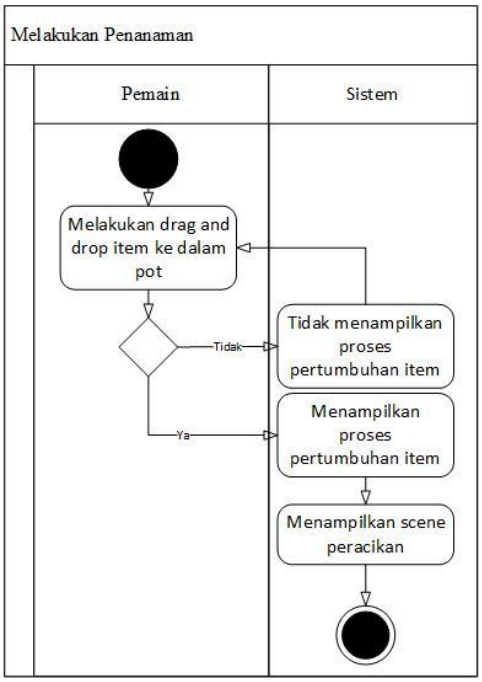
Activity Diagram mengambil item pada *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.10:



Gambar 3. 10 Activity Diagram Mengambil Item

5. Activity Diagram Melakukan Penanaman

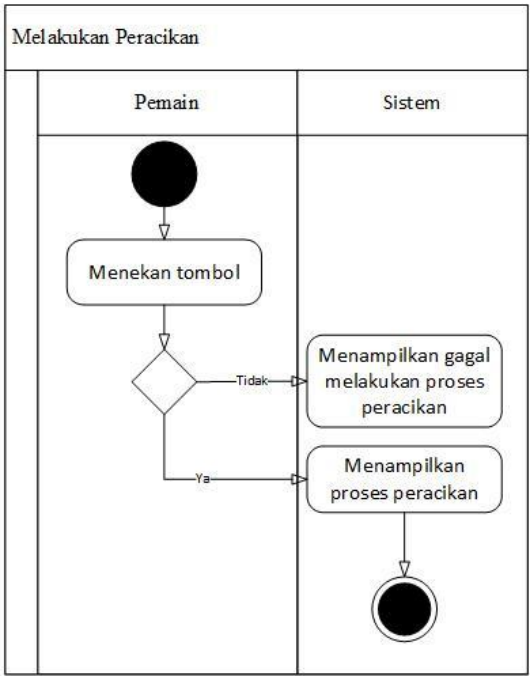
Activity Diagram melakukan penanaman pada *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.11:



Gambar 3. 11 Activity Diagram Melakukan Penanaman

6. Activity Diagram Melakukan Peracikan

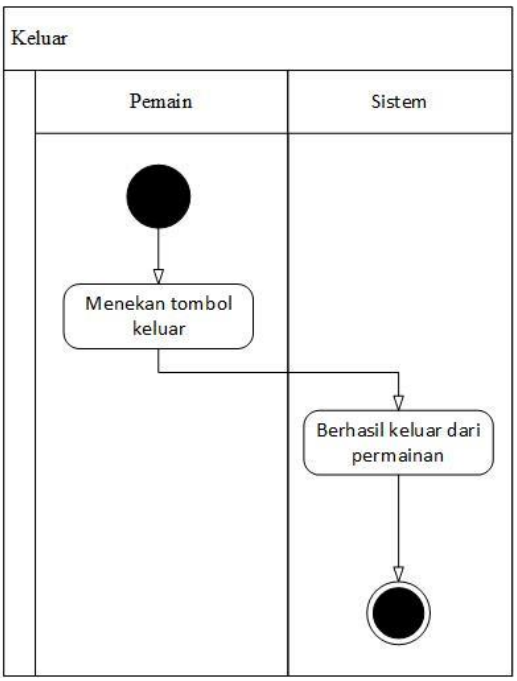
Activity Diagram melakukan peracikan pada *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.12:



Gambar 3. 12 Activity Diagram Melakukan Peracikan

7. Activity Diagram Keluar

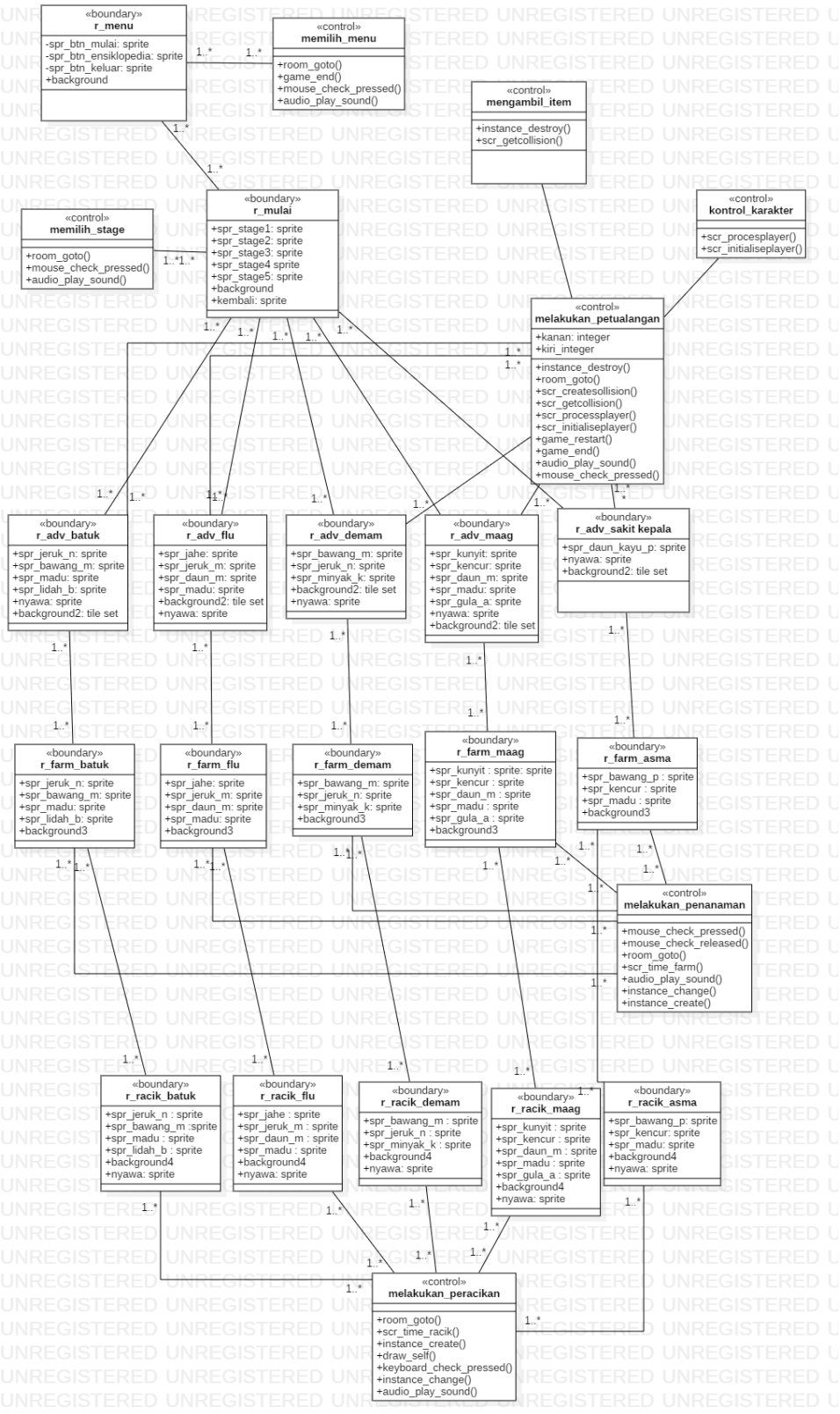
Activity Diagram Keluar pada *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.13:



Gambar 3. 13 Activity Diagram Keluar

3.1.16 Class Diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Berikut ini adalah class diagram yang dapat dilihat pada gambar 3.14 :



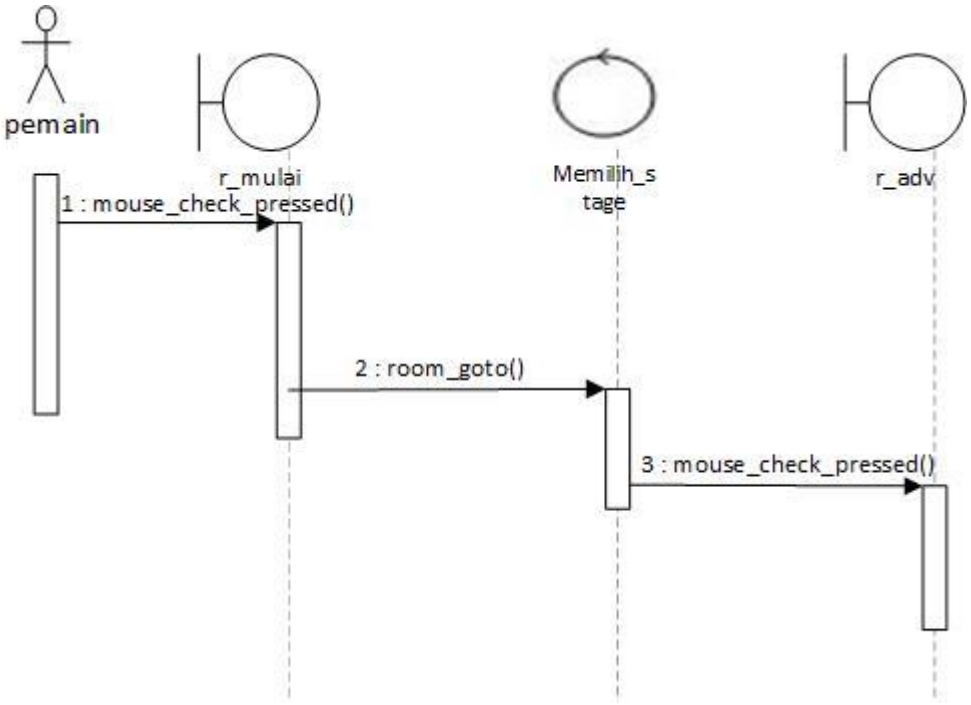
Gambar 3. 14 Class Diagram

3.1.17 Squence Diagram

Diagram sekuen atau sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

1. *Sequence Diagram* Memilih Stage.

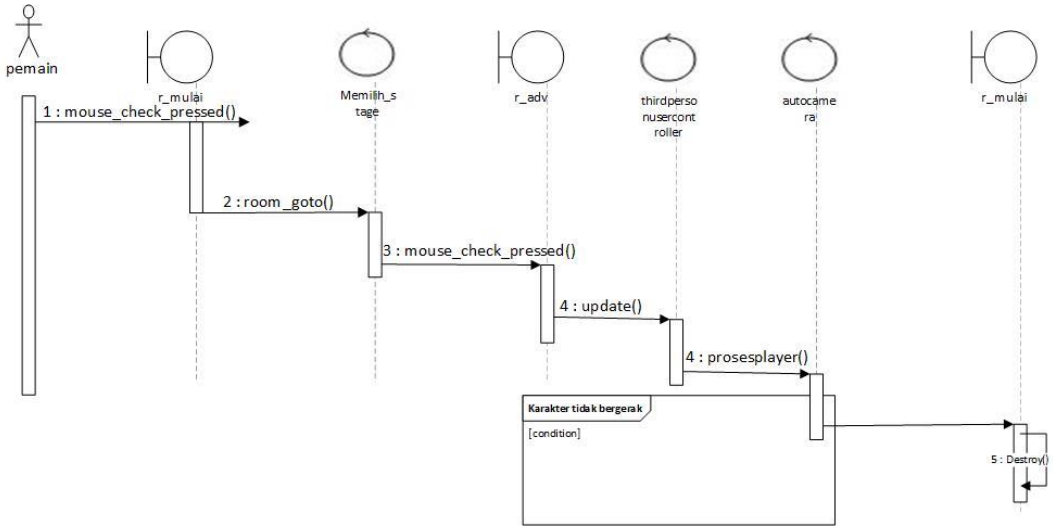
Sequence diagram memilih stagedalam *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.15 :



Gambar 3. 15 Sequence Diagram memilih stage

2. *Sequence Diagram* Melakukan Petualangan

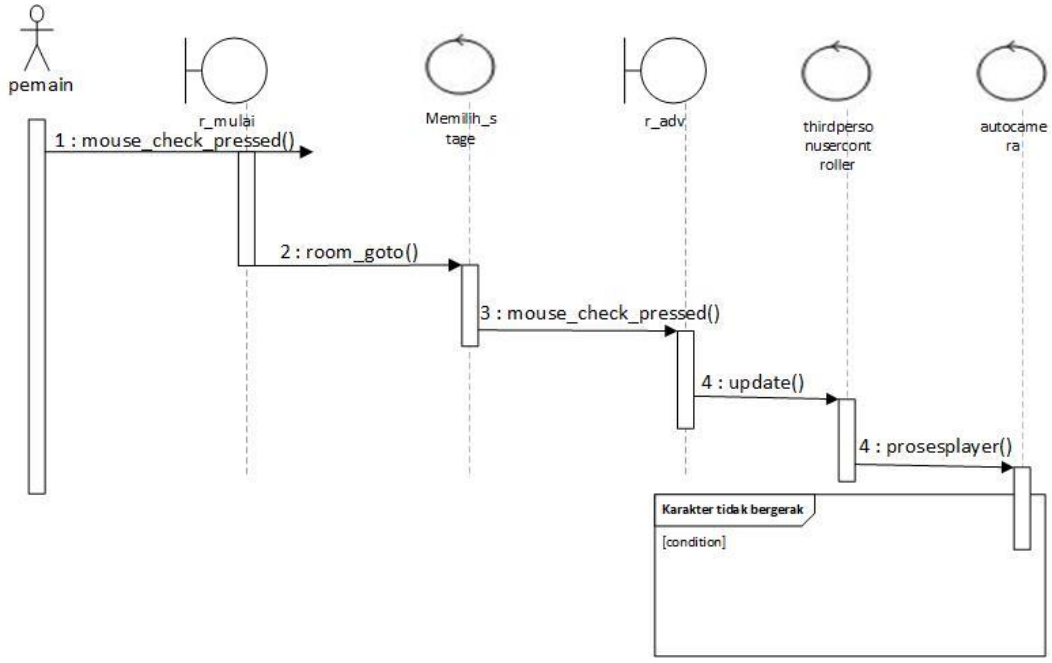
Sequence diagram melakukan petualangan dalam game Perbat herbal dapat dilihat pada gambar 3.16 :



Gambar 3. 16 Sequence Diagram melakukan petualangan

3. *Sequence Diagram* Mengontrol Karakter

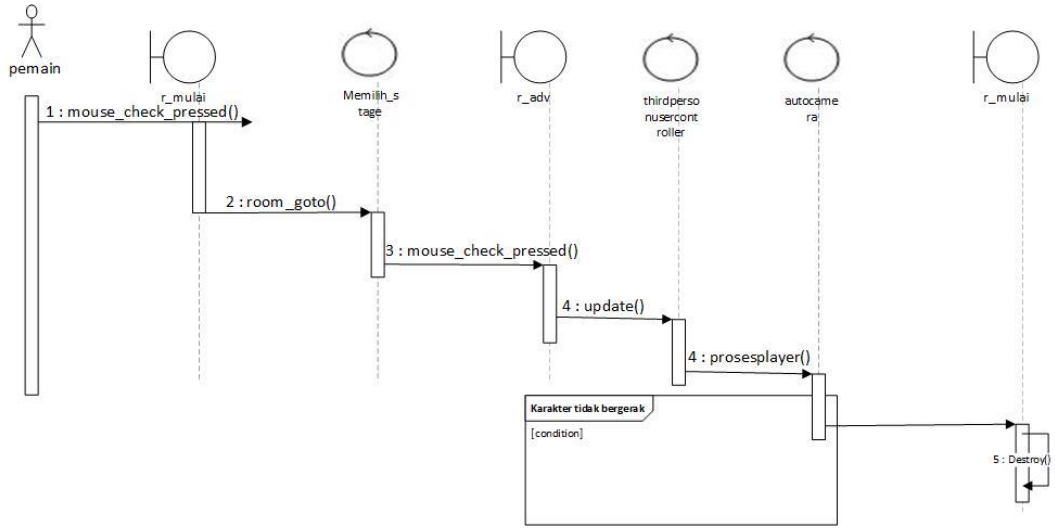
Sequence diagram mengontrol karakter dalam game Perbat herbal dapat dilihat pada gambar 3.17 :



Gambar 3. 17 Sequence Diagram mengontrol karakter

4. *Sequence Diagram* Mengambil Item

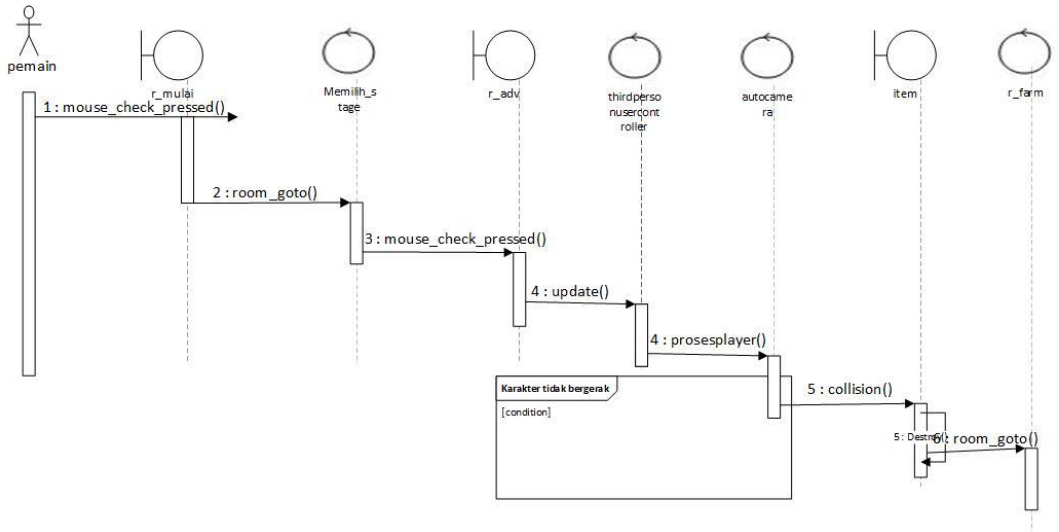
Sequence diagram melakukan misi dalam game Perbat herbal dapat dilihat pada gambar 3.18 :



Gambar 3. 18 Sequence Diagram Mengambil Item

5. *Sequence Diagram* Melakukan Penanaman

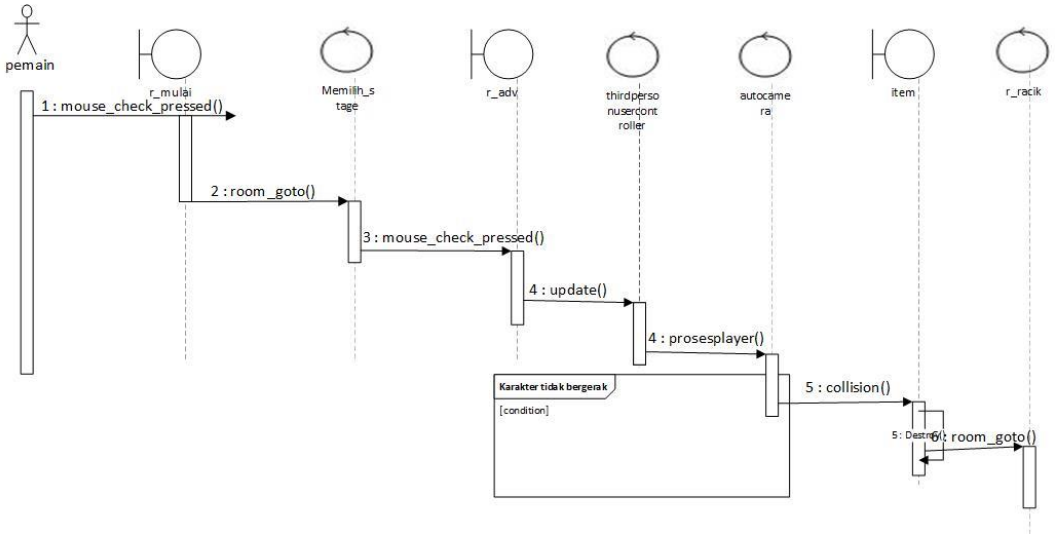
Sequence diagram mengambil item dalam game Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.19 :



Gambar 3. 19 Sequence Diagram Melakukan Penanaman

6. *Sequence Diagram* Melakukan Peracikan

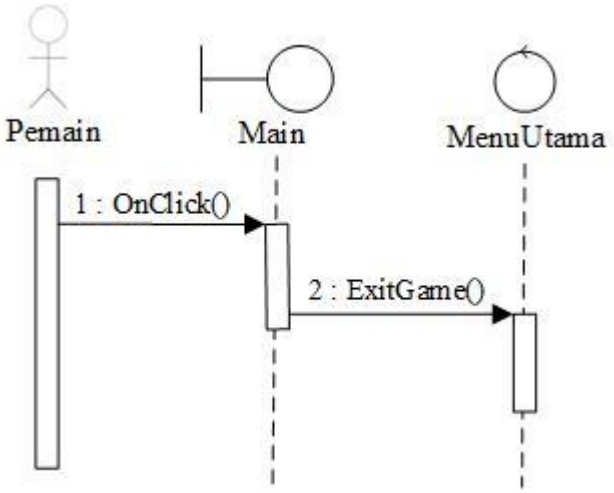
Sequence diagram melakukan peracikan dalam *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.20 :



Gambar 3. 20 Sequence Diagram Melakukan Peracikan

7. *Sequence* Diagram Keluar.

Sequence diagram keluar dalam *game* Perbat Herbal dapat dilihat pada gambar 3.21 :



Gambar 3. 21 Sequence Diagram keluar

3.2 Perancangan Sistem

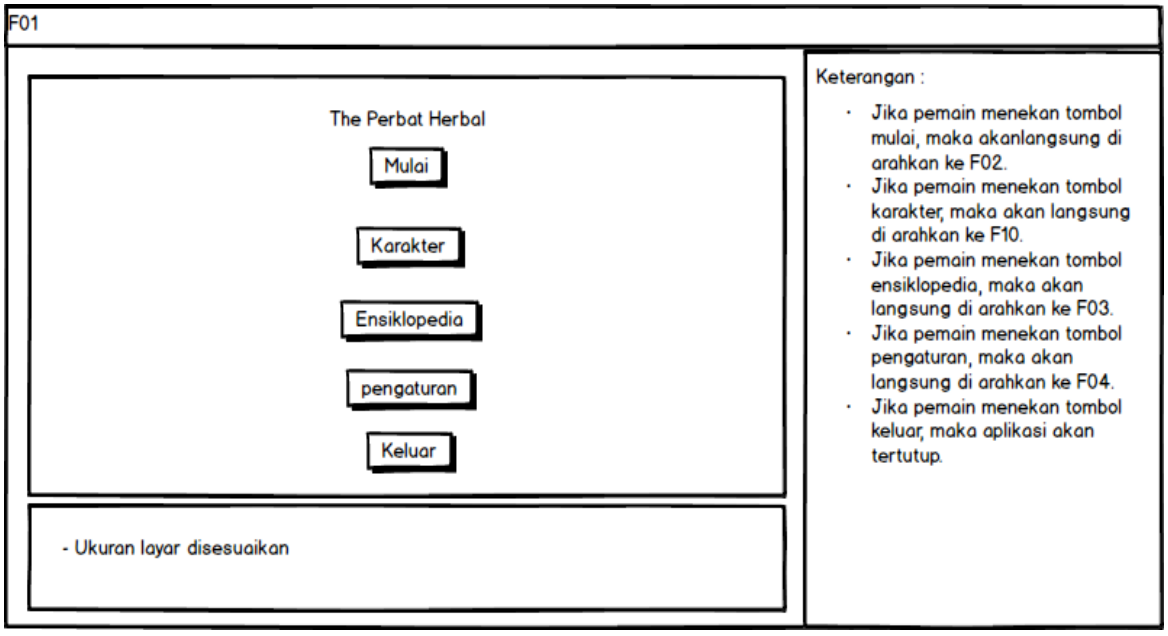
Pada tahap ini akan menjabarkan perancangan antarmuka, perancangan struktur menu, dan jaringan semantik.

3.2.1 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka adalah gambaran kasar mengenai desain awal tampilan yang akan dibuat pada sistem yang akan dibangun bertujuan untuk memudahkan dalam mengimplementasikan dan membuat aplikasi tersebut. Berikut adalah *mock up* yang dapat dilihat pada gambar 3.21 hingga 3.30.

1. Perancangan Antarmuka Menu Utama

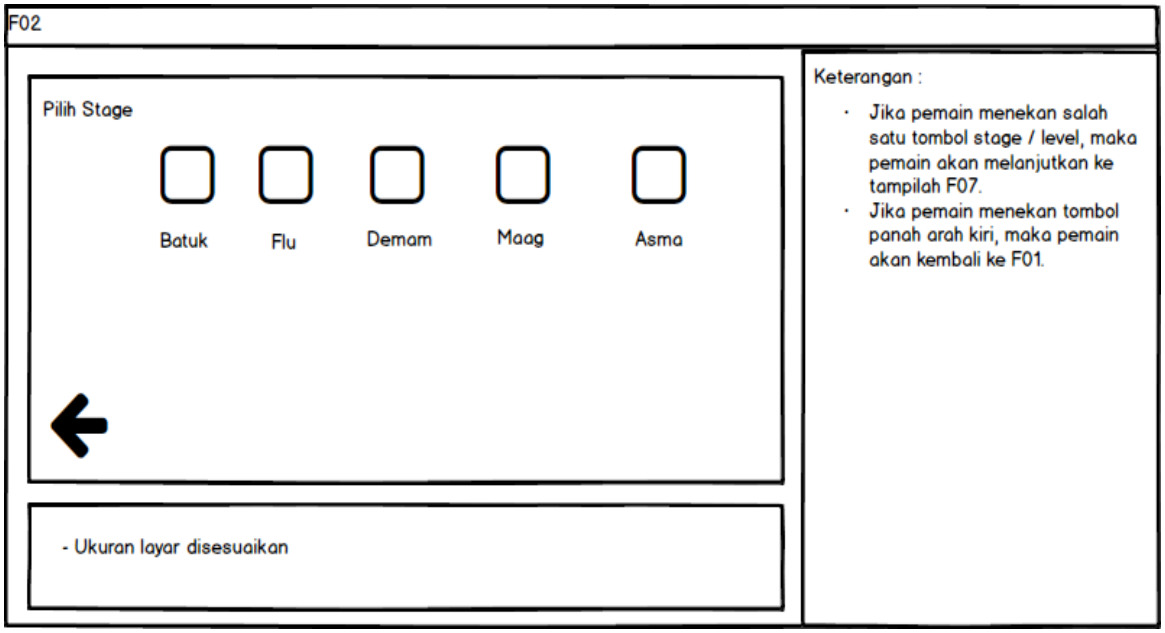
Perancangan Antarmuka menu utama, dapat dilihat pada gambar 3.22 :



Gambar 3. 22 Perancangan Antarmuka Menu Utama

2. Perancangan Antarmuka Menu Pilih Stage

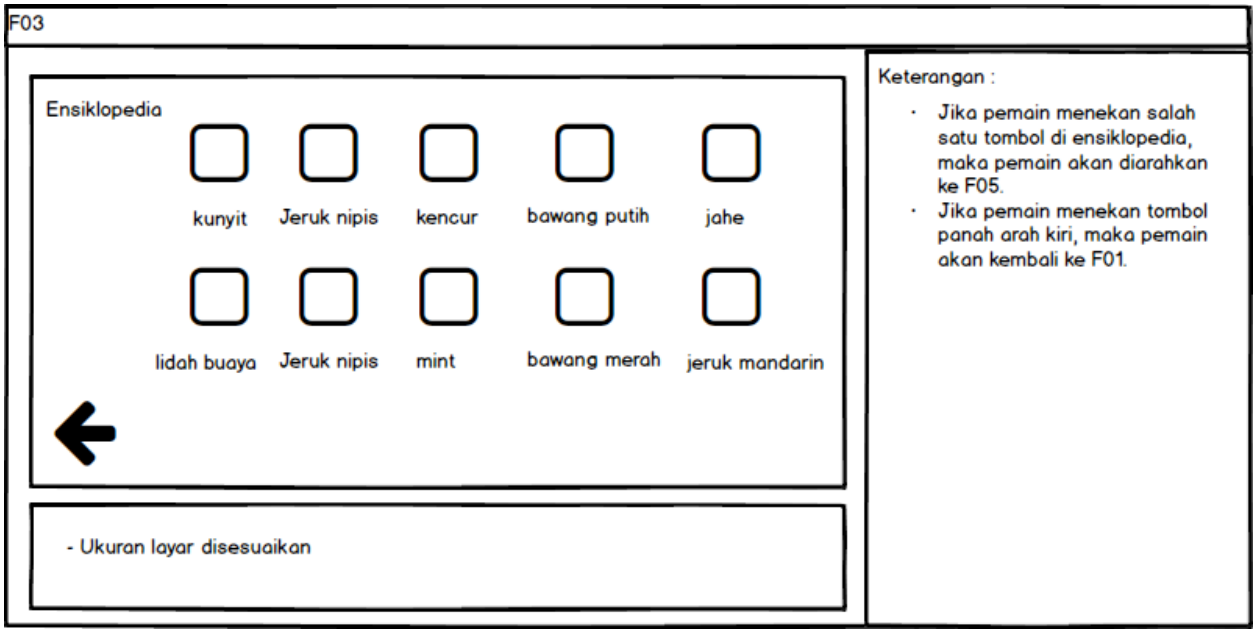
Perancangan Antarmuka menu utama, dapat dilihat pada gambar 3.23 :



Gambar 3. 23 Perancangan Antarmuka Pilih Stage

3. Perancangan Antarmuka Ensiklopedia

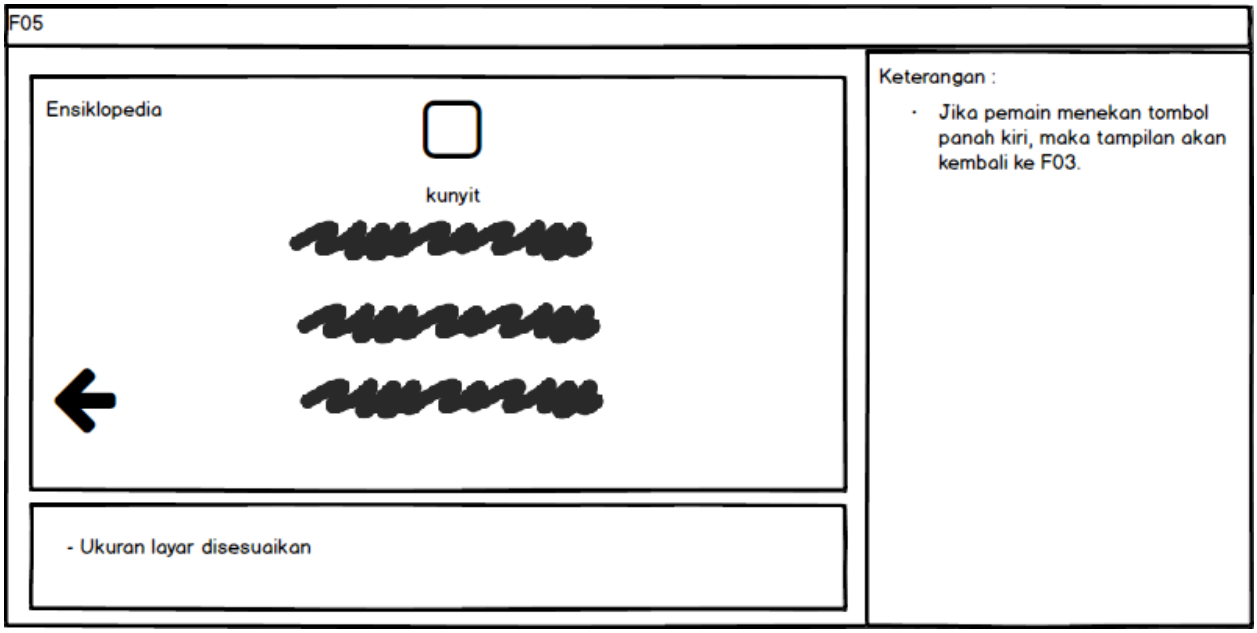
Perancangan Antarmuka menu utama, dapat dilihat pada gambar 3.24 :



Gambar 3. 24 Perancangan Antarmuka Ensiklopedia

4. Perancangan Antarmuka Detail Ensiklopedia

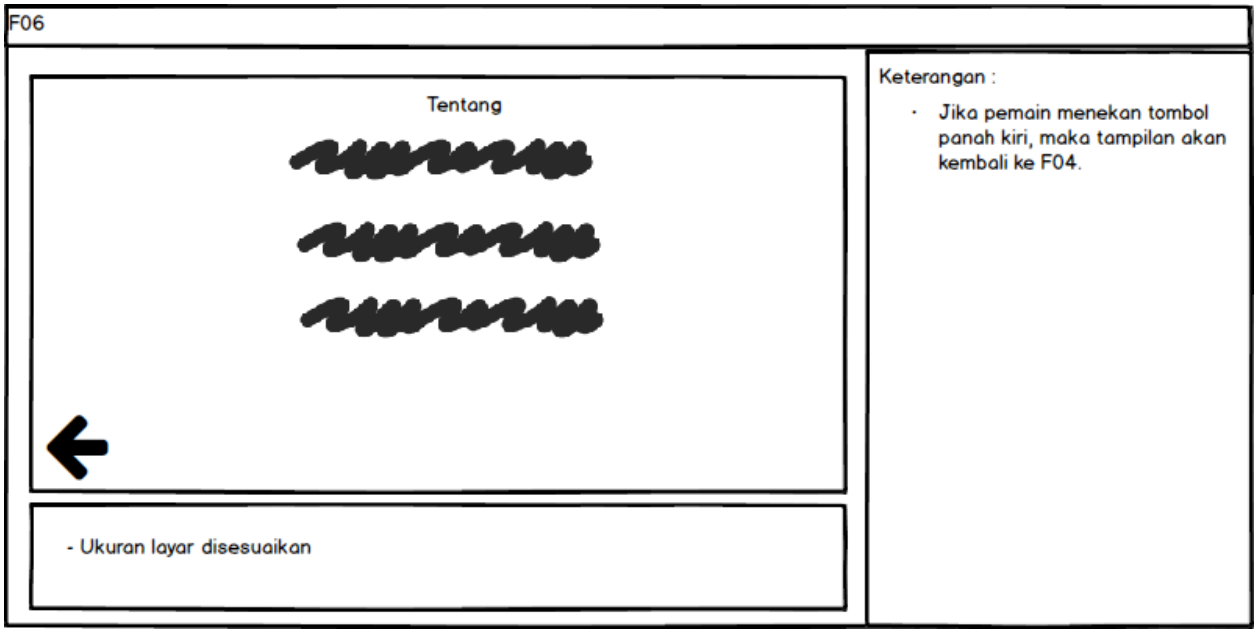
Perancangan Antarmuka menu utama, dapat dilihat pada gambar 3.25 :



Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Detail Ensiklopedia

5. Perancangan Antarmuka Tentang game

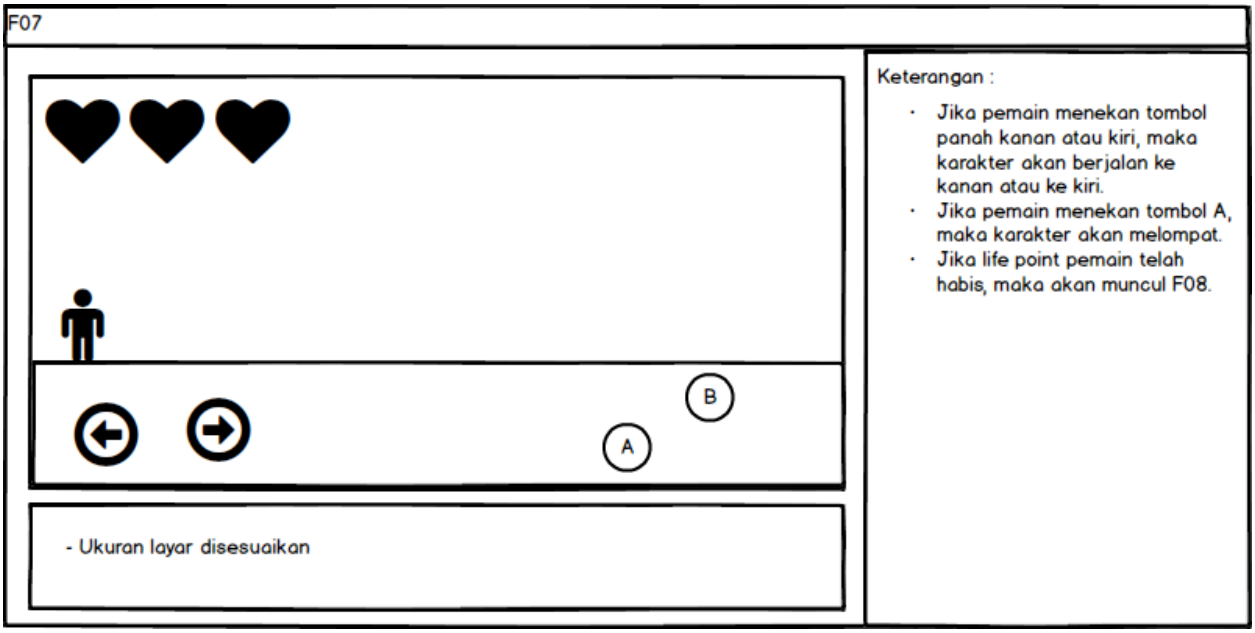
Perancangan Antarmuka menu utama, dapat dilihat pada gambar 3.26 :



Gambar 3. 26 Perancangan Antarmuka Tentang Game

6. Perancangan Antarmuka Mulai Permainan

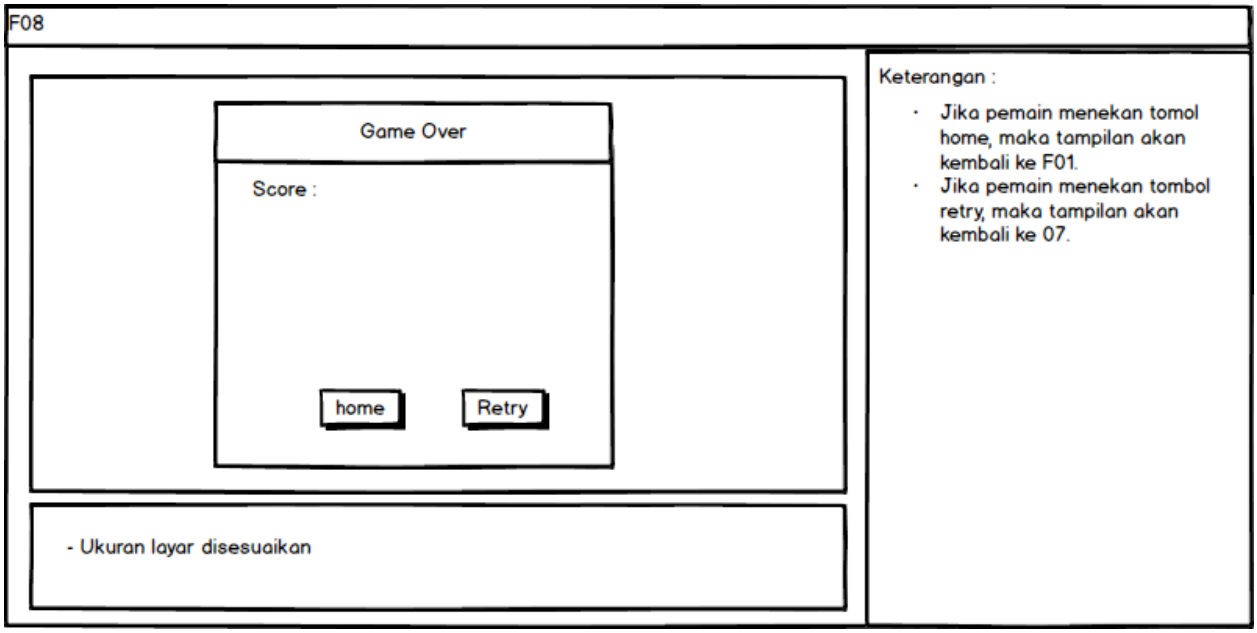
Perancangan Antarmuka menu utama, dapat dilihat pada gambar 3.27:



Gambar 3. 27 Perancangan Antarmuka Mulai Permainan

7. Perancangan Antarmuka Game Over pada game

Perancangan Antarmuka menu utama, dapat dilihat pada gambar 3.28 :

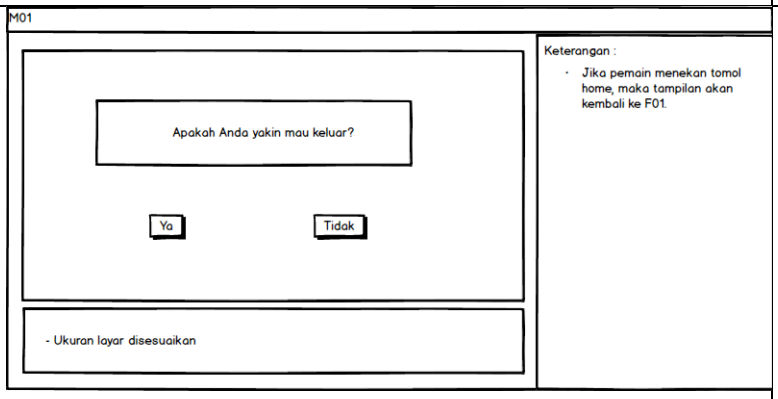
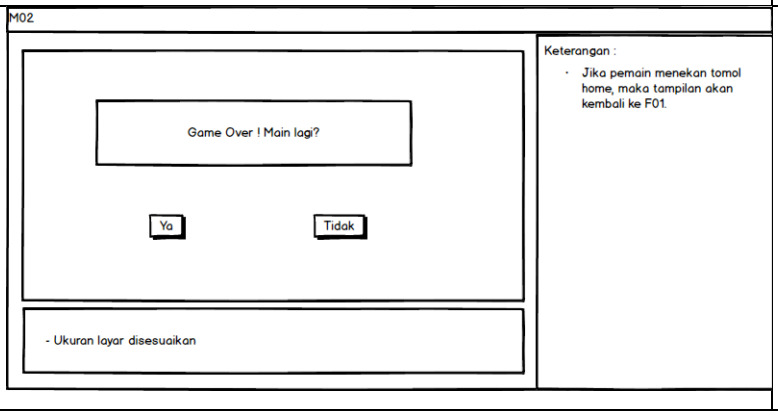


Gambar 3. 28 Perancangan Antarmuka Game Over

8. Perancangan Pesan Antar Muka Pesan

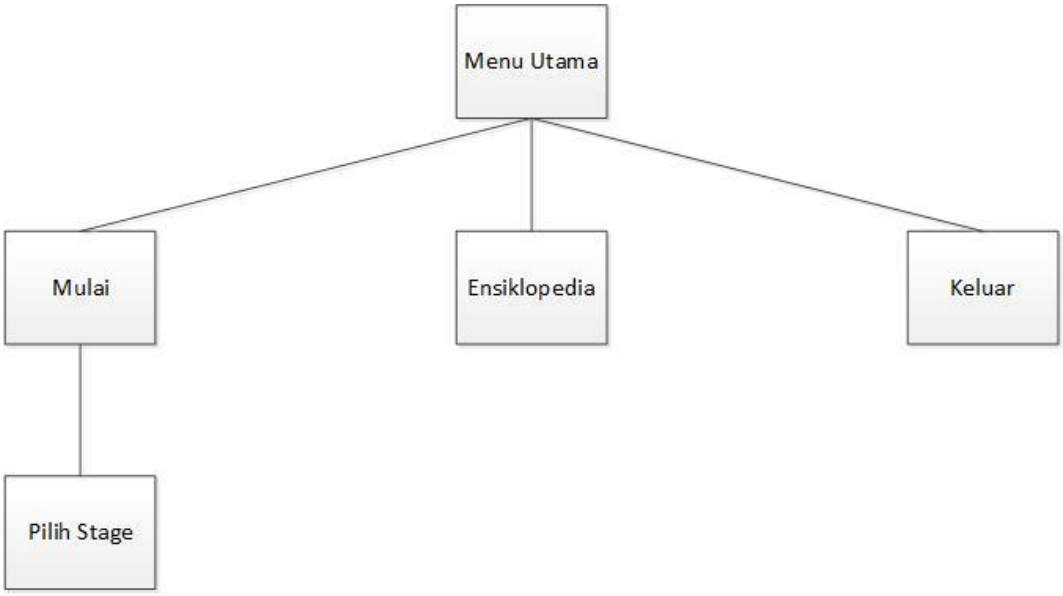
Perancangan pesan merupakan tampilan dari pesan yang akan ditampilkan pada aplikasi yang akan dibangun, apabila kondisi-kondisi terpenuhi atau tidak terpenuhi. Berikut ini adalah tabel perancangan pesan yang akan digunakan pada aplikasi yang akan dibanngun.

Tabel 3. 29 Perancangan Antarmuka Pesan

No	*Jenis Pesan*	*Pesan*	*Penggunaan*
M01	*Pesan keluar dari game ketika pemain hendak akan keluar game.*		*F01*
M02	*Pesan game over ketika pemain gagal di salah satu stage.*		*F08*

3.2.2 Perancangan Struktur Menu

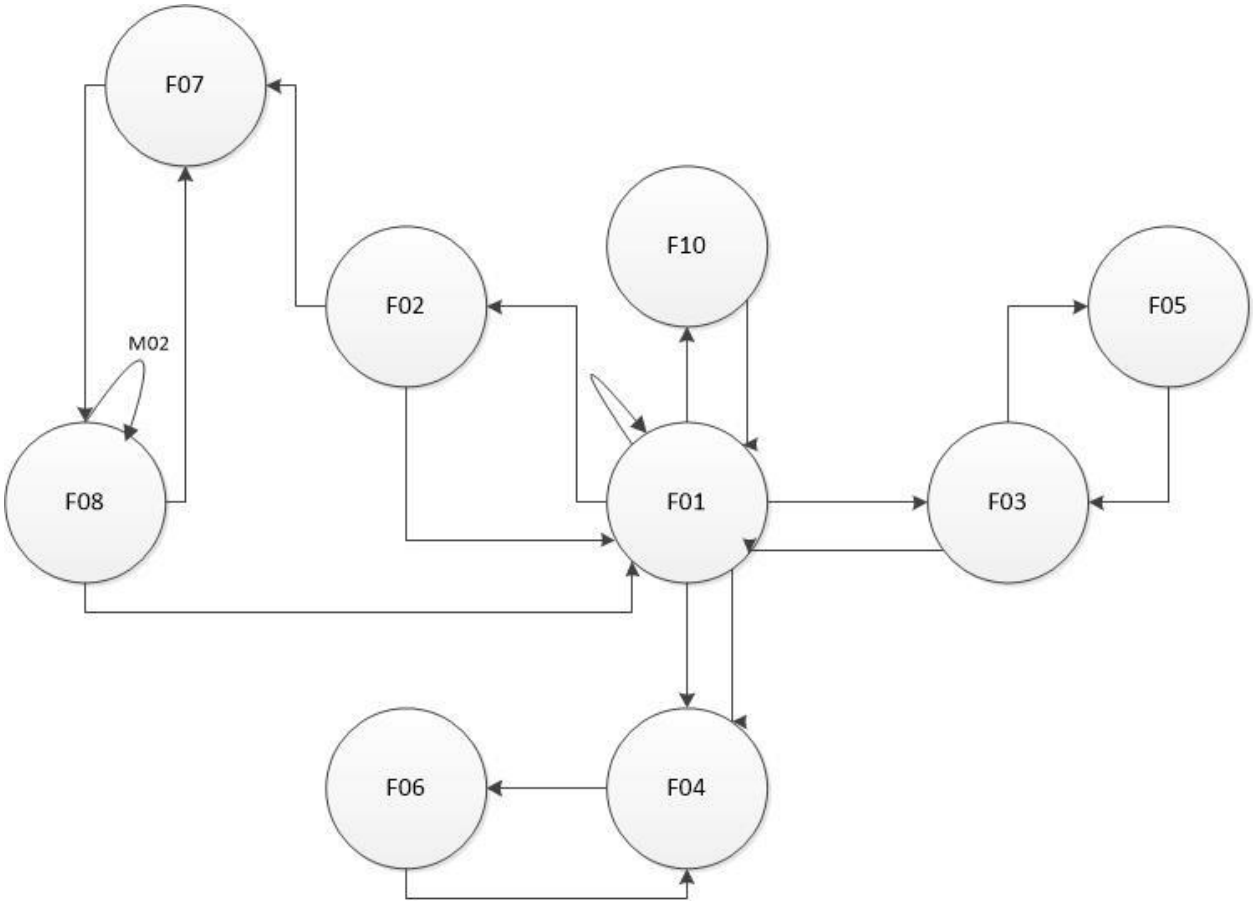
Perancangan struktur menu adalah penggambaran mengenai menu-menu yang saling terhubung dalam pembangunan sistem. Struktur menu pada game yang dibangung dapat dilihat pada gambar 3.29 :



Gambar 3. 29 Perancangan Struktur Menu

3.2.3 Jaringan Semantik

Jaringan semantic menggambarkan keterhubungan dari setiap tampilan yang telah digambarkan pada perancangan antarmuka. Berikut ini adalah jaringan semantic yang dapat dilihat pada gambar 3.30 :



Gambar 3. 30 Jaringan Semantik