BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan pada tahap selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap dari aplikasi yang sudah dibangun dan dirancang. Selanjutnya dilakukan uji kelayakan terhadap sistem aplikasi yang telah dibangun sehingga dapat memberikan masukan demi berkembangnya sistem aplikasi yang telah dibangun. Adapun sistem aplikasi yang telah dibangun adalah *game adventure of* Batik. Selain itu, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi yaitu sebagai berikut :

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan *game adventure of* batik dapat dilihat pada spesifikasi tabel 4.1 :

Tabel 4. 1 Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	Intel Pentium 3.06 GHz
2	Monitor	Resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA *Card* 256 MB
4	RAM	1 Giga
6	Keyboard	Standar

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
7	*Mouse*	Standar
8	*Hardisk*	150 Giga
9	*Speaker*	Standar

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pemain untuk menjalankan game adventure of batik dapat dilihat pada spesifikasi tabel 4.2 :

Tabel 4. 2 Implementasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	*S*istem Operasi	Windows XP, Windows 7 dan Windows 8.
2	Tool Compiler	Adobe Flash

4.2 Implementasi Aplikasi

Aplikasi *game adventure of* batik merupakan sebuah *game* adventure yang mengenalkan dan memberikan pengetahuan mengenai beberapa batik Indonesia. *Game adventure of* batik dapat dijalankan pada sistem operasi windows dan harus sudah *terinstal* Adobe Flash. Apabila Adobe Flash belum *terinstal*, maka *game adventure of batik* tidak dapat dimainkan, dikarenakan file aplikasi *game* ini berekstensi .swf yang dapat berjalan dengan dukungan Adobe Flash.

4.3 Implementasi Antarmuka

Antarmuka merupakan daya tarik untuk membuat aplikasi tersebut diminati oleh pengguna dan pengguna merasa nyaman berada dalam aplikasi atau sebaliknya. Berikut ini merupakan antarmuka yang ada pada *game adventure of batik adalah sebagai berikut*:

1. **Tampilan Utama**

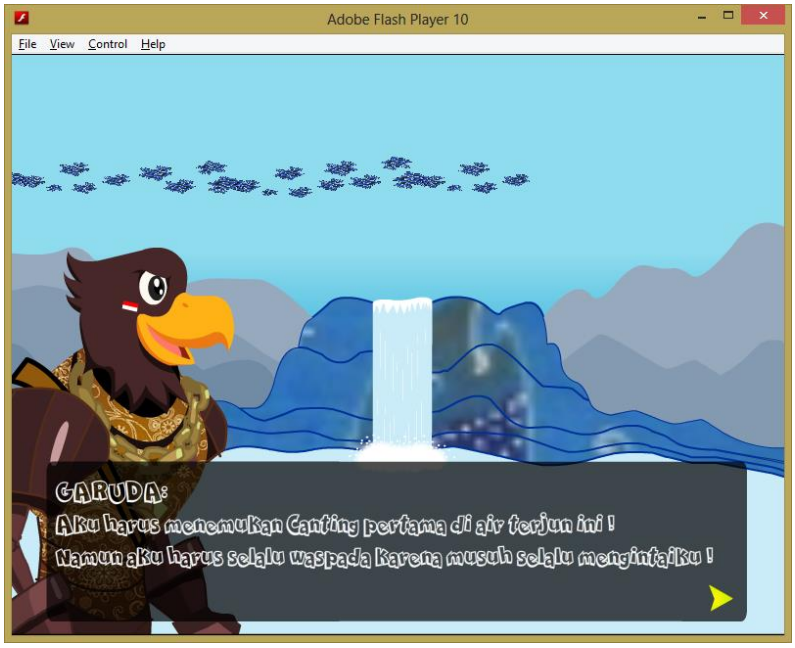
   Tampilan Utama pada *game adventure of* batik mempunyai beberapa fungsi seperi : permianan baru, lanjutkan permainan, tentang permainan, bantuan dan keluar. Untuk funsi lanjutkan permainan tidak dapat dijalankan sebelum ada kondisi simpan dan lanjutkan pada permainan baru. Adapaun tampilan utama pada *game adventure of* batik dapat dilihat pada gambar 4.1 :



Gambar 4. 1 Tampilan Menu Utama

2. **Tampilan Prolog Permainan *Level* 1**

   Untuk melihat tampilan prolog permainan, pemain harus memilih menu permainan baru yang ada di menu utama sehingga akan didapat prolog permainan. Adapun prolog permainan yang ada pada *game adventure of* batik dapat dilihat pada gambar berikut ini :



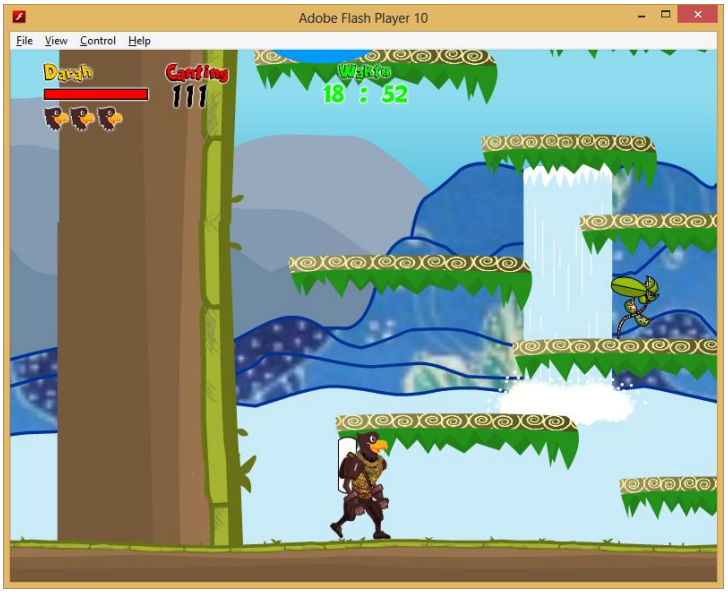
Gambar 4. 2 Dialog Garuda



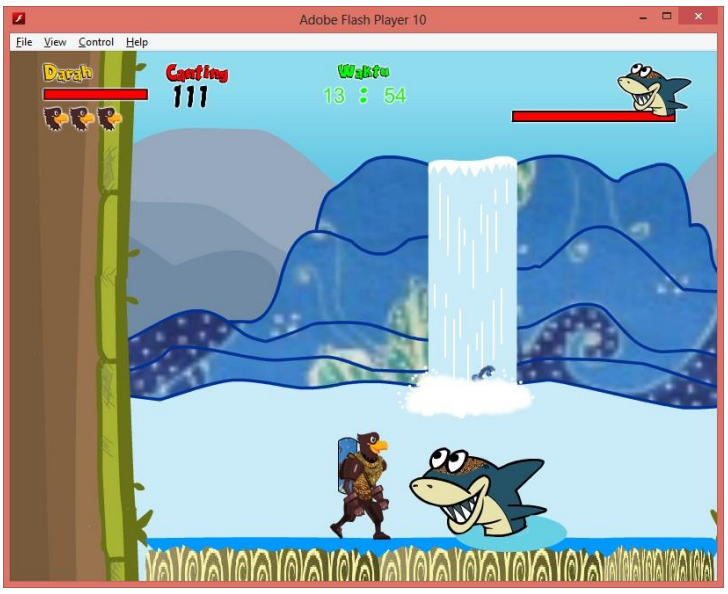
Gambar 4. 3 Dialog Ikan Pemangsa

3. Tampilan Permainan Adventure Of Batik *Level* 1

Pemain dapat memainkan *game adventure of* batik, jika pemain memilih menu permainan baru kemudian memilih tombol didalam prolog permainan maka selanjutnya akan menampilkan permainan seperti gambar di bawah ini :



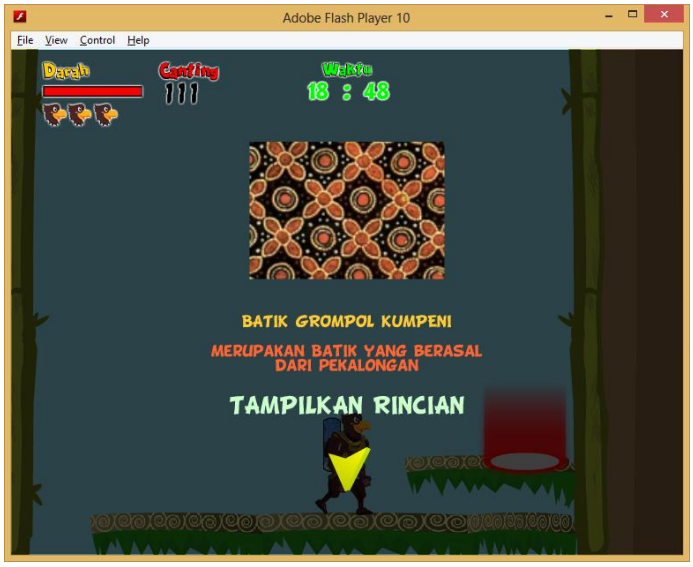
Gambar 4. 4 Tampilan Permainan Adventure Of Batik



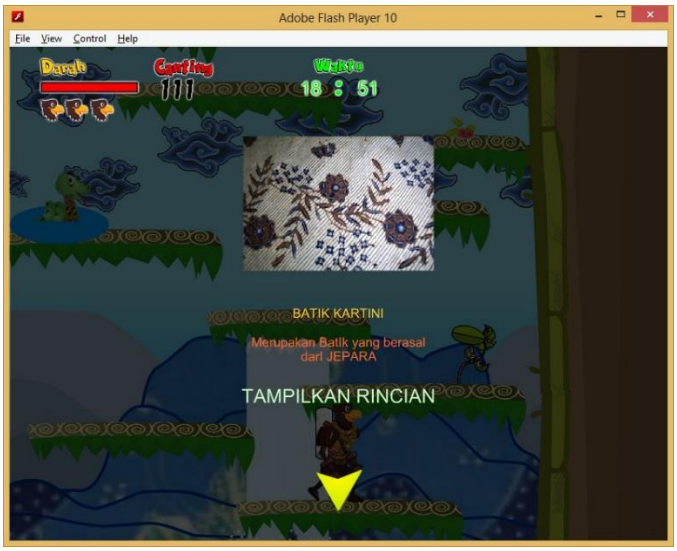
Gambar 4. 5 Tampilan Permainan Adventure Of Batik

4. Tampilan Menampilkan Batik *Level* 1

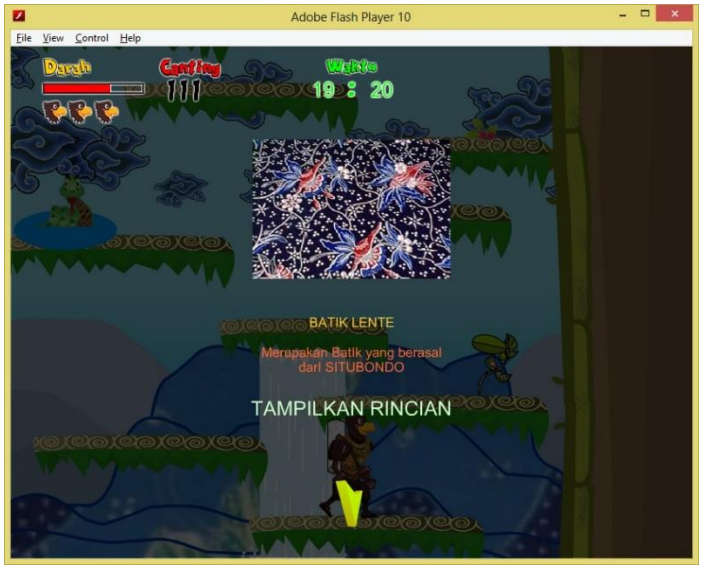
Untuk melihat tampilan informasi batik, pemain harus melakukan tahapan yang terdapat pada permainan adventure of batik seperti : mengambil batik. Setelah mengambil batik maka akan tampil seperti gambar dibawah beikut:



Gambar 4. 6 Tampilan Menampilkan Batik



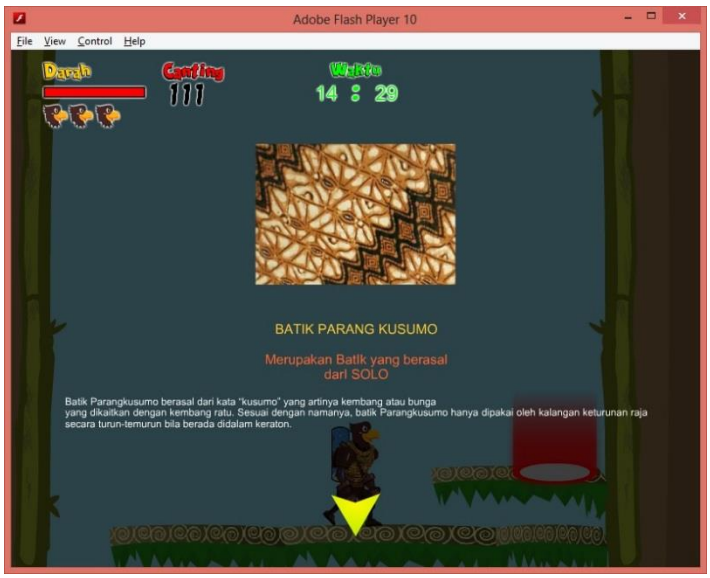
Gambar 4. 7 Tampilan Menampilkan Batik



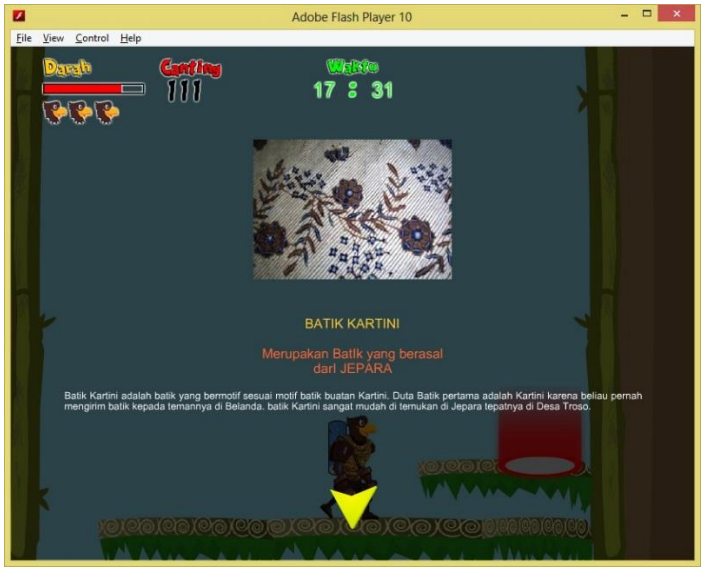
Gambar 4. 8 Tampilan Menampilkan Batik

5. Tampilan Menampilkan Rincian Batik *Level* 1

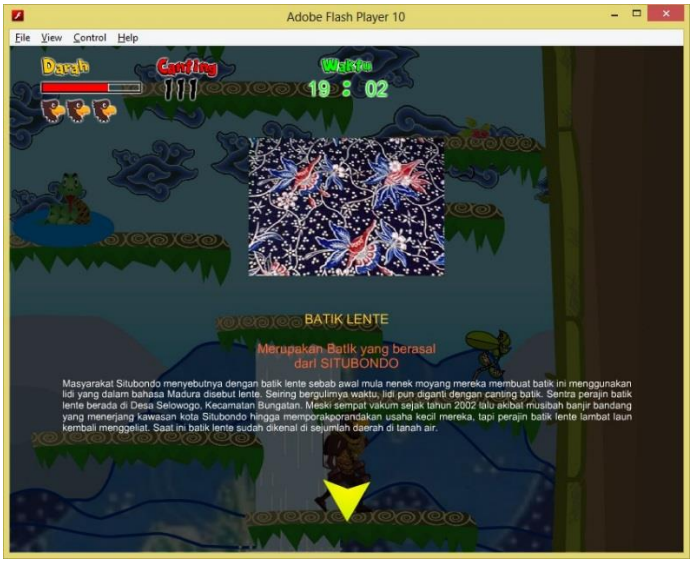
Untuk melihat rincian informasi batik, pemain harus melakukan tahapan yang terdapat pada permainan adventure of batik seperti : mengalahkan musuh, mengambil batik kemudian memilih tampilkan rincian. Setelah memilih tampilkan rincian maka akan tampil seperti gambar dibawah beikut:



Gambar 4. 9 Tampilan Rincian Batik



Gambar 4. 10 Tampilan Rincian Batik



Gambar 4. 11 Tampilan Rincian Batik

6. Tampilan Menampilkan Canting

Tampilan menampilkan canting merupakan tampilan yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai canting dan juga berfungsi untuk mnyimpan permainan. Untuk melihat tampilan informasi canting pemain harus menyelesaikan misi yang ada di setiap *level game adventure of* batik seperti: mengalahkan musuh, mengambil batik, mengalahkan bos musuh, menarik canting, maka akan tampil seperti gambar 4.12 :



Gambar 4. 12 Tampilan Menampilkan Informasi Canting

7. Tampilan Prolog Permainan *Level* 2

Untuk melihat tampilan prolog permainan *Level* 2, pemain harus menyelesaikan permainan yang ada pada *level* 1. Adapun prolog permainan yang ada pada *level* 2 adventure of batik dapat dilihat pada gambar berikut ini:



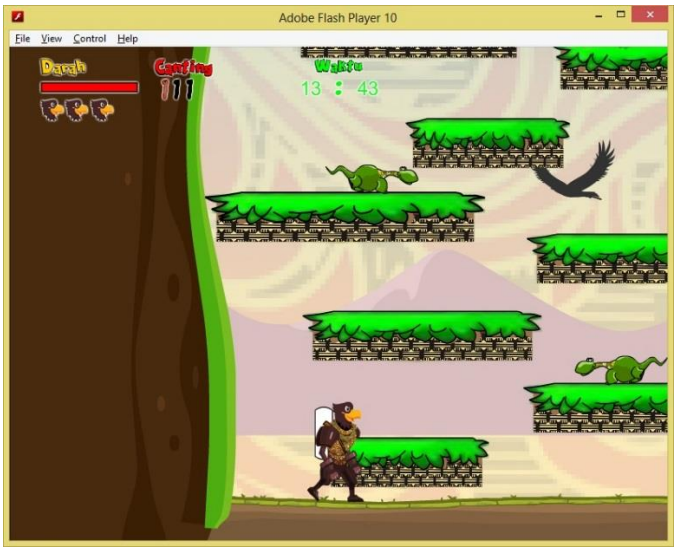
Gambar 4. 13 Tampilan Prolog Permainan *Level* 2



Gambar 4. 14 Tampilan Prolog Permainan *Level* 2

8. Tampilan Permainan Adventure Of Batik *Level* 2

Pemain dapat memainkan *game adventure of* batik *Level* 2, jika pemain menyelesaikan misi yang ada pada *level* 1 dan memilih tombol yang ada pada prolog permainan. Adapun tampilan permainan adventure of batik *level* 2 dapat dilihat pada gambar berikut :



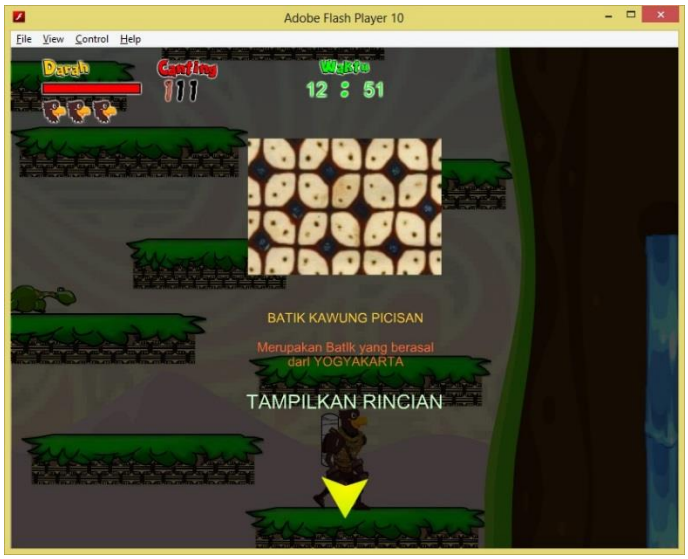
Gambar 4. 15 Tampilan Permainan Adventure Of Batik *Level* 2



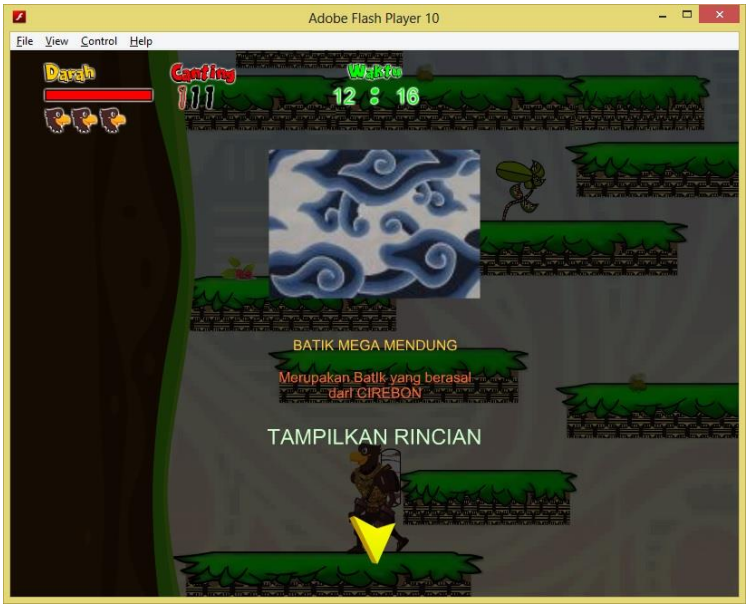
Gambar 4. 16 Tampilan Permainan Adventure Of Batik *Level* 2

9. Tampilan Menampilakan Batik *Level* 2

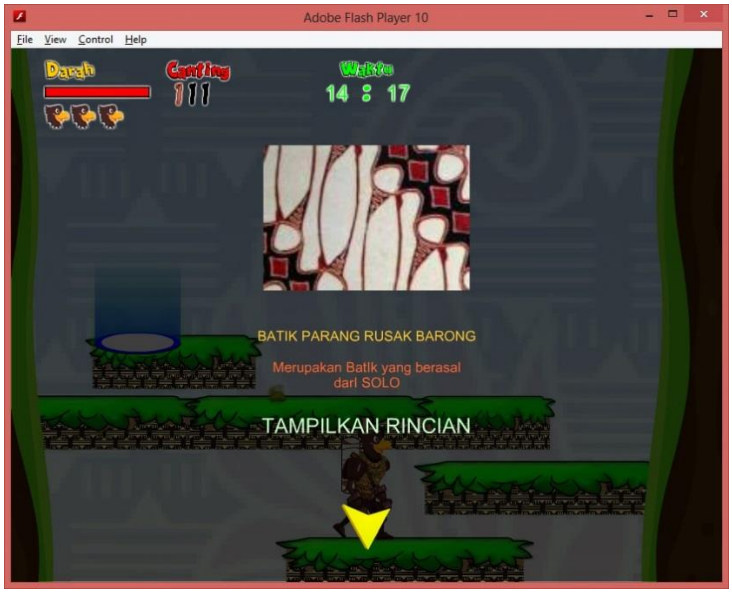
Untuk melihat tampilan informasi batik *level* 2, pemain harus menyelesaikan permainan adventure of batik *level* 1 dan melakukan tahapan yang terdapat pada permainan adventure of batik seperti : mengambil batik. Setelah mengambil batik maka akan tampil seperti gambar dibawah beikut:



Gambar 4. 17 Tampilan Menampilkan Batik *Level* 2



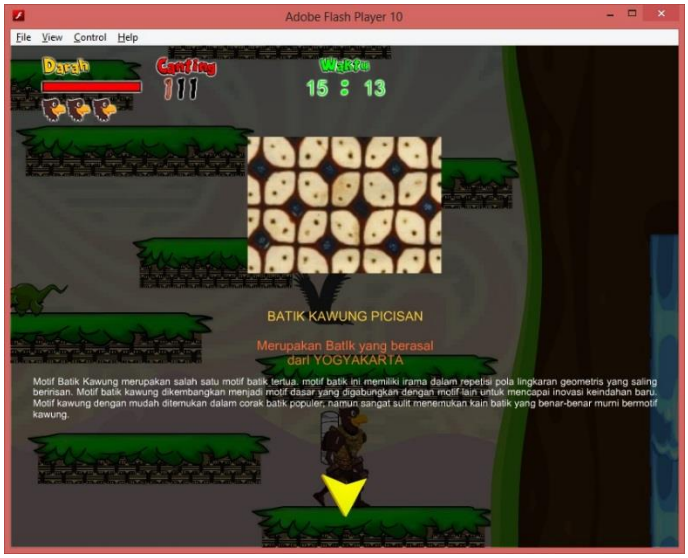
Gambar 4. 18 Tampilan Menampilkan Batik *Level* 2



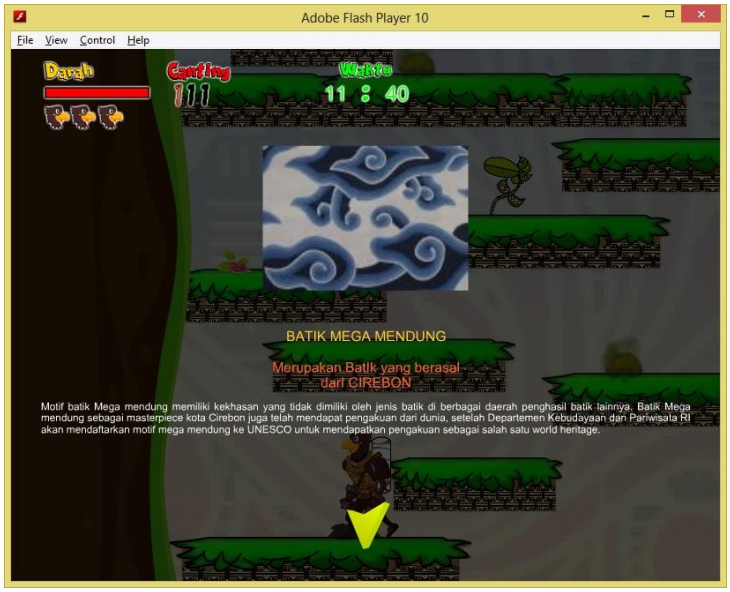
Gambar 4. 19 Tampilan Menampilkan Batik *Level* 2

10. Tampilan Menampilkan Rincian *Level* 2

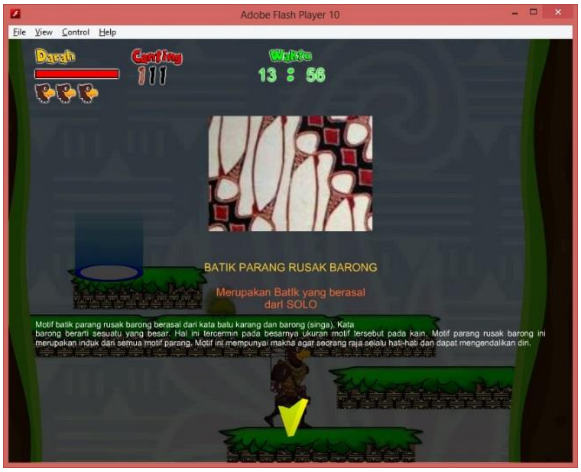
Untuk melihat rincian informasi batik *Level* 2, pemain harus menyelesaikan permainan adventure of batik *level* 1 dan melakukan tahapan yang terdapat pada permainan adventure of batik seperti : mengalahkan musuh, mengambil batik kemudian memilih tampilkan rincian. Setelah memilih tampilkan rincian maka akan tampil seperti gambar dibawah beikut:



Gambar 4. 20 Tampilan Menampilkan Rincian Batik *Level* 2



Gambar 4. 21 Tampilan Menampilkan Rincian Batik *Level* 2



Gambar 4. 22 Tampilan Menampilkan Rincian Batik *Level* 2

11. Tampilan Menampilkan Canting *Level* 2

Tampilan menampilkan canting merupakan tampilan yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai canting dan juga berfungsi untuk mnyimpan permainan. Untuk melihat tampilan informasi canting *level* 2 pemain harus menyelesaikan permainan adventure of batik *level* 1 dan menyelesaikan misi yang ada di setiap *level game adventure of* batik seperti: mengalahkan musuh, mengambil batik, mengalahkan bos musuh, menarik canting, maka akan tampil seperti gambar 4.23 :



Gambar 4. 23 Tampilan Menampilkan Canting *Level* 2

12. Tampilan Prolog Permainan *Level* 3

Untuk melihat tampilan prolog permainan *Level* 3, pemain harus menyelesaikan permainan yang ada pada *level* 1 dan 2. Adapun prolog permainan yang ada pada *level* 3 adventure of batik dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4. 24 Tampilan Prolog Permainan *Level* 3



Gambar 4. 25 Tampilan Prolog Permainan *Level* 3

13. Tampilan Permainan Adventure Of Batik *Level* 3

Pemain dapat memainkan *game adventure of* batik *Level* 3, jika pemain menyelesaikan misi yang ada pada *level* 1 dan 2 serta memilih tombol yang ada pada prolog permainan. Adapun tampilan permainan adventure of batik *level* 3 dapat dilihat pada gambar berikut :



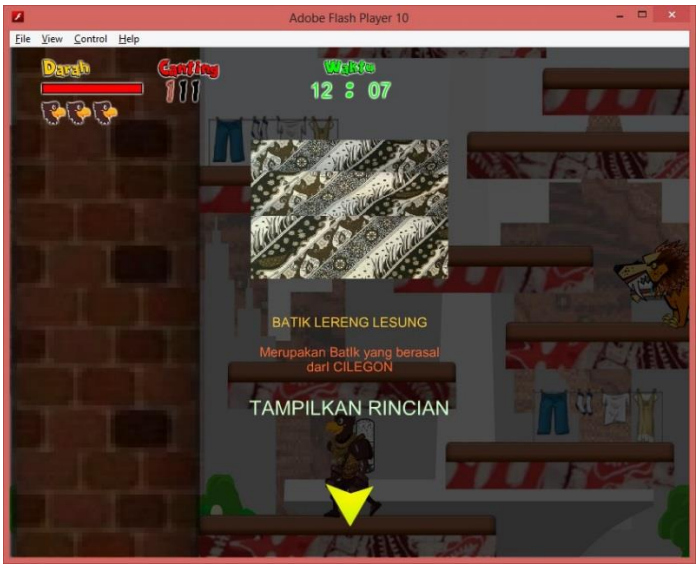
Gambar 4. 26 Tampilan Permainan Adventure Of Batik *Level* 3



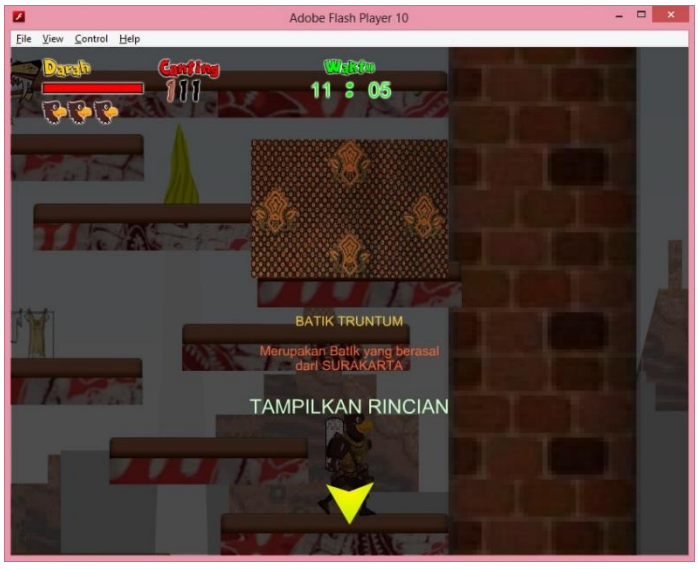
Gambar 4. 27 Tampilan Permainan Adventure Of Batik *Level* 3

14. Tampilan Menampilkan Batik *Level* 3

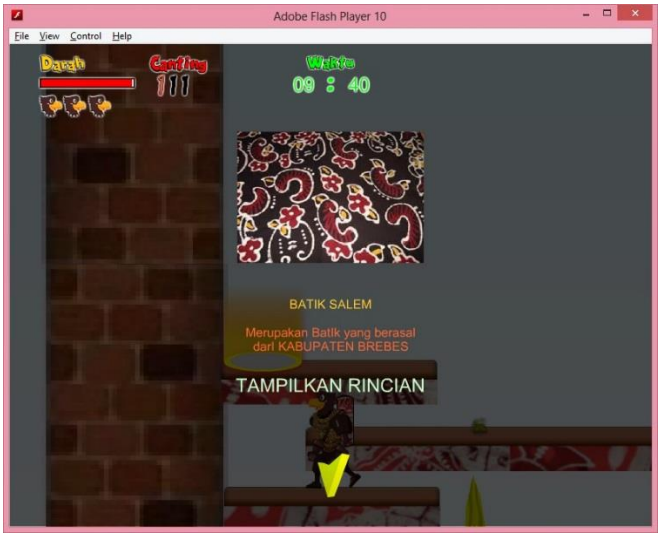
Untuk melihat tampilan informasi batik *level* 3, pemain harus menyelesaikan permainan adventure of batik *level* 1 dan 2 serta melakukan tahapan yang terdapat pada permainan adventure of batik seperti : mengambil batik. Setelah mengambil batik maka akan tampil seperti gambar dibawah beikut:



Gambar 4. 28 Tampilan Menampilkan Batik *Level* 3



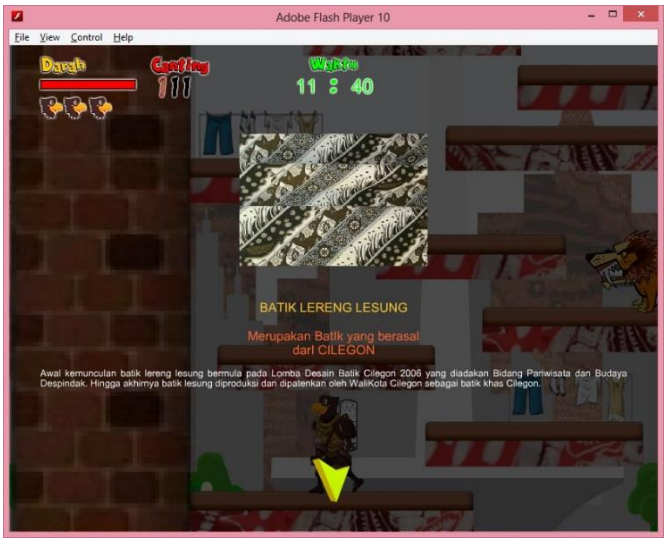
Gambar 4. 29 Tampilan Menampilkan Batik *Level* 3



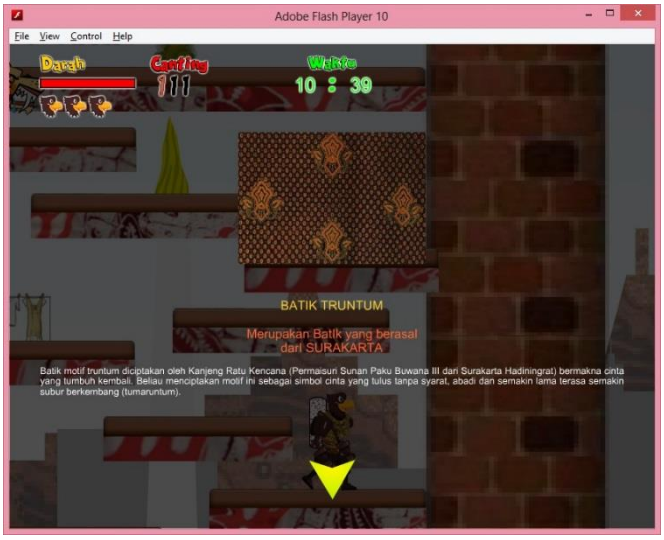
Gambar 4. 30 Tampilan Menampilkan Batik *Level* 3

15. Tampilan Menampilkan Rincian Batik *Level* 3

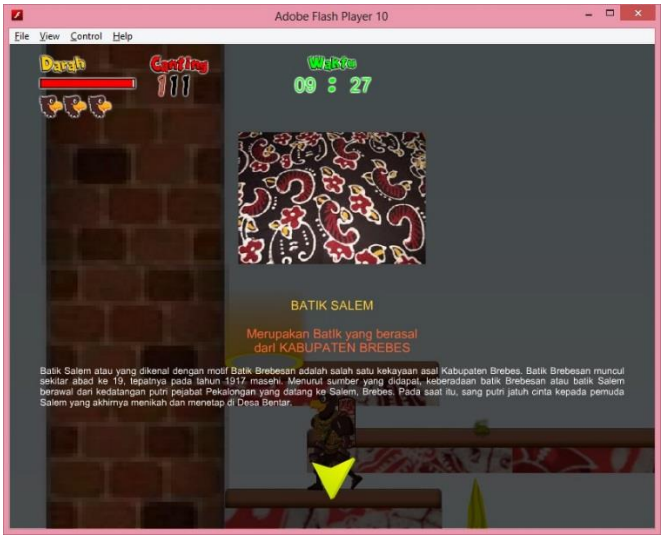
Untuk melihat rincian informasi batik *Level* 3, pemain harus menyelesaikan permainan adventure of batik *level* 1 dan 2 serta melakukan tahapan yang terdapat pada permainan adventure of batik seperti : mengalahkan musuh, mengambil batik kemudian memilih tampilkan rincian. Setelah memilih tampilkan rincian maka akan tampil seperti gambar dibawah beikut:



Gambar 4. 31 Tampilan Menampilkan Rincian Batik *Level* 3



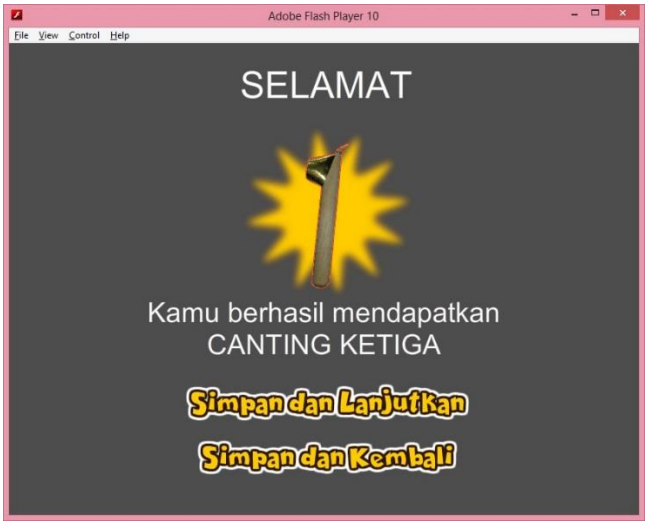
Gambar 4. 32 Tampilan Menampilkan Rincian Batik *Level* 3



Gambar 4. 33 Tampilan Menampilkan Rincian Batik *Level* 3

16. Tampilan Menampilkan Canting *Level* 3

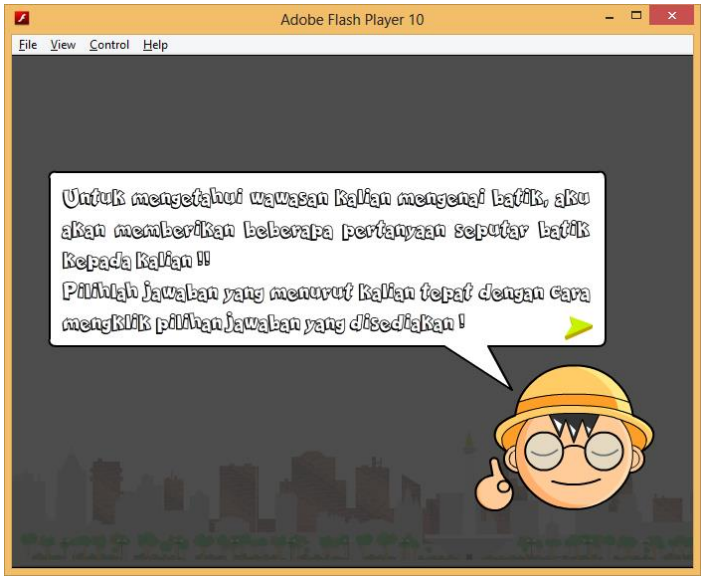
Tampilan menampilkan canting merupakan tampilan yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai canting dan juga berfungsi untuk mnyimpan permainan. Untuk melihat tampilan informasi canting *level* 2 pemain harus menyelesaikan permainan adventure of batik *level* 1 dan menyelesaikan misi yang ada di setiap *level game adventure of* batik seperti: mengalahkan musuh, mengambil batik, mengalahkan bos musuh, menarik canting, maka akan tampil seperti gambar 4.34 :



Gambar 4. 34 Tampilan Menampilkan Canting *Level* 3

17. Tampilan Menampilkan Level 4

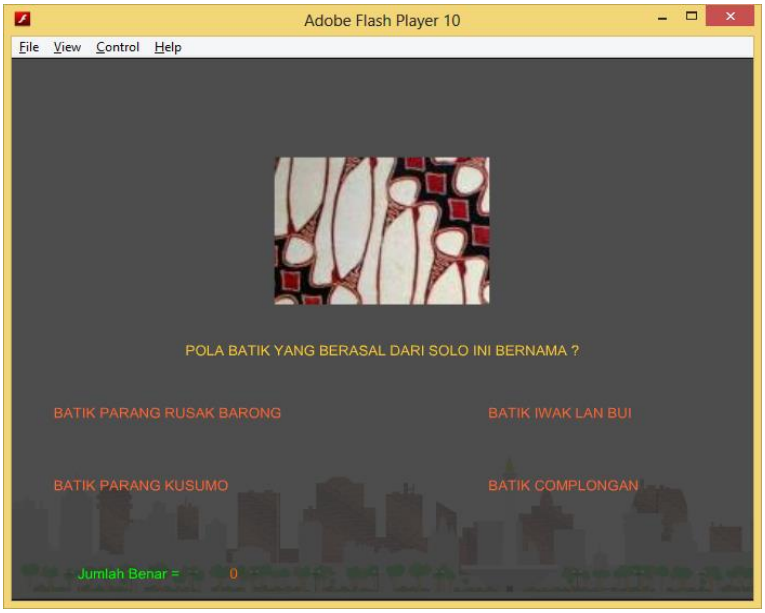
Pemain dapat melihat level 4 jika sudah menyelesaikan level 1, level 2 dan level . Adapun tampilan level 4 adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 35 Tampilan Menampilkan Level 4



Gambar 4. 36 Tampilan Menampilkan Level 4



Gambar 4. 37 Tampilan Menampilkan Level 4

18. Tampilan Tentang Permainan

Pemain dapat melihat tampilan tentang permainan dengan cara memilih fungsi tentang permainan. Adapun tampilan tentang permainan adventure of batik dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. 38 Tampilan Tentang Permainan



Gambar 4. 39 Tampilan Tentang Permainan



Gambar 4. 40 Tampilan Tentang Permainan

19. Tampilan Menampilkan Bantuan

Pemain dapat melihat tampilan bantuan dengan cara memilih fungsi bantuan. Adapun tampilan bantuan permainan adventure of batik dapat dilihat pada gambar 4.38 :



Gambar 4. 41 Tampilan Menampilkan Bantuan

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang dilakukan untuk menemukan kekurangan atau kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan perancangan perangkat lunak tersebut. Adapun pengujian yang akan dilakukan adalah pengujian alpha dan pengujian beta.

4.4.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian program yang dilakukan oleh pembuat game ataupun orang - orang yang terlibat didalamnya. pengujian alfa hanya untuk sirkulasi internal dan masalah *(error)* atau ketidak lengkapan yang terdapat dalam game. Proses pengujian terhadap aplikasi akan menggunakan *blackboxtesting dan whiteboxtesting*.

4.4.1.1 Skenario Pengujian Aplikasi

Skenario pengujian menjelaskan pengujian terhadap sistem yang ada pada permainan Adventure Of Batik. Adapun skenario pengujian yang ada pada permainan adventure of batik dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Skenario Pengujian Aplikasi

No	Komponen Yang Diuji	Butir Uji	Jenis Uji
1	Menu	Tampilkan Menu Utama	*Black Box*
		Tampilkan Permainan Baru	*Black Box*
		Tampilkan Lanjutkan Permainan	*Black Box*
		Tampilkan Tentang Permainan	*Black Box*
		Tampilkan Bantuan	*Black Box*
		Tampilkan Keluar	*Black Box*
		Memilih Permainan Baru	*Black Box*

No	Komponen Yang Diuji	Butir Uji	Jenis Uji
		Memilih Lanjutkan Permainan	*Black Box*
		Memilih Tentang Permainan	*Black Box*
		Memilih Bantuan	*Black Box*
		Memilih Keluar	*Black Box*
2	Permainan Baru	Tampilkan Prolog Permainan	*Black Box*
		Tampilkan Permainan	*Black Box*
		Tampilkan Batik	*Black Box*
		Tampilkan Informasi Batik	*Black Box*
		Tampilkan Rincian Batik	*Black Box*
		Tampilkan Canting	*Black Box*
		Tampilkan Informasi Canting	*Black Box*
		Menekan Navigasi Atas	*Black Box*
		Menekan Navigasi Kanan	*Black Box*
		Menekan Navigasi Kiri	*Black Box*
		Menekan Ctrl	*Black Box*
		Mengalahkan Musuh	*Black Box*
		Mengambil Batik	*Black Box*
		Memilih Tampilkan Rincian	*Black Box*
		Memilih Tombol	*Black Box*
		Mengambil Buah	*Black Box*
		Mengalahkan Bos Musuh	*Black Box*
		Menarik Canting	*Black Box*
		Memilih Simpan dan Lanjutkan	*Black Box*
		Memilih Simpan dan Kembali	*Black Box*
3	Lanjutkan Permainan	Tampilkan Prolog Permainan	*Black Box*

No	Komponen Yang Diuji	Butir Uji	Jenis Uji
		Tampilkan Permainan	*Black Box*
		Tampilkan Batik	*Black Box*
		Tampilkan Informasi Batik	*Black Box*
		Tampilkan Rincian Batik	*Black Box*
		Tampilkan Canting	*Black Box*
		Tampilkan Informasi Canting	*Black Box*
		Menekan Navigasi Atas	*Black Box*
		Menekan Navigasi Kanan	*Black Box*
		Menekan Navigasi Kiri	*Black Box*
		Menekan Ctrl	*Black Box*
		Mengalahkan Musuh	*Black Box*
		Mengambil Batik	*Black Box*
		Memilih Tampilkan Rincian	*Black Box*
		Memilih Tombol	*Black Box*
		Mengambil Buah	*Black Box*
		Mengalahkan Bos Musuh	*Black Box*
		Menarik Canting	*Black Box*
		Memilih Simpan dan Lanjutkan	*Black Box*
		Memilih Simpan dan Kembali	*Black Box*
4	Tentang Permainan	Tampilkan Tentang Permainan	*Black Box*
		Memilih Tentang Permainan	*Black Box*
5	Bantuan	Tampilkan Bantuan	*Black Box*
		Memilih Bantuan	*Black Box*
6	Keluar	Memilih Keluar	*Black Box*

4.4.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian (Black Box Testing)

Pengujian ini dilakukan secara *black box* yaitu pengujian yang dilakukan dengan hanya memperhatikan masukan ke sistem dan respon sistem.

Kasus dan Hasil Uji				
No	**Kasus/Diuji**	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasl Pengujian**
1	Menu Utama	Memilih Permainan Baru	Menampilkan Prolog Permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih Lanjutkan Permainan	Menampilkan Prolog Permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih Tentang Permainan	Menampilkan Halaman Tentang Permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih Bantuan	Menampilkan Halaman Bantuan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih Keluar	Keluar dari *Game Adventure Of* Batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
2	Permainan Baru	Memilih permainan baru	Menampilkan halaman prolog permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol di halaman prolog permainan	Menampilkan permainan adventure of batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menakan navigasi atas	Garuda melompat	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan navigasi kanan	Garuda maju	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Menekan navigasi kiri	Garuda berbalik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Ctrl	Garuda memukul	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengalahkan musuh	Musuh akan menhilang	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengambil batik	Menampilkan informasi batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tampilkan rincian	Menampilkan rincian batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol pada rincian	Menghilangkan tmapilan informasi batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengambil buah	Menambah darah garuda	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengalahkan bos musuh	Menghilangkan bos musuh	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengambil canting	Menampilkan informasi canting	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menarik canting ke dalam kain	Menampilkan batik pada kain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih simpan dan lanjutkan	Menampilkan permainan prolog permainan *level* selanjutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih simpan dan kembali	Menampilkan halaman menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

3	Lanjutkan Permainan	Memilih lanjutkan permainan	Menampilkan halaman prolog permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol di halaman prolog permainan	Menampilkan permainan adventure of batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menakan navigasi atas	Garuda melompat	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan navigasi kanan	Garuda maju	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan navigasi kiri	Garuda berbalik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Ctrl	Garuda memukul	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengalahkan musuh	Musuh akan menhilang	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengambil batik	Menampilkan informasi batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tampilkan rincian	Menampilkan rincian batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih tombol pada rincian	Menghilangkan tmapilan informasi batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengambil buah	Menambah darah garuda	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengalahkan bos musuh	Menghilangkan bos musuh	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengambil canting	Menampilkan informasi canting	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Menarik canting ke dalam kain	Menampilkan batik pada kain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih simpan dan lanjutkan	Menampilkan permainan prolog permainan *level* selanjutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih simpan dan kembali	Menampilkan halaman menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
4	Tentang Permainan	Memilih tentang permainan	Menampilkan halaman tentang permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih kembali	Menampilkan halaman menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
5	Bantuan	Memilih bantuan	Menampilkan halaman bantuan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
6	Keluar	Memilih Keluar	Keluar dari permainan adventure of batik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4.4.2 Pengujian White Box

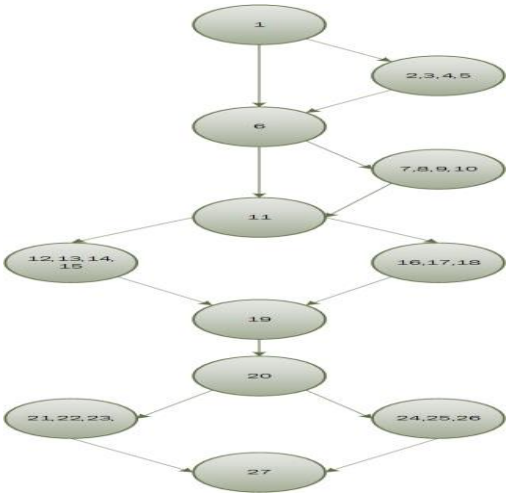
Pengujian *white box* digunakan untuk meyakinkan semua perintah dan kondisi dalam proses eksekusi secara minimal. Pengujian *white box* menggunakan dua *tools*y aitu *flow graph* yang digunakan untuk menggambarkan alur dari algoritma dan *graph matrix* yang digunakan untuk menggenerasi *flow graph*. Pengujian *white box* digunakan pada algoritma *greedy* pada bos.

Pengujian algoritma *greedy* terdapat pada bos untuk mengetahui dan menyerang garuda secara dinamis. Pengujian tersebut dijelaskan pada notasi *flow graph*, gambar *flow graph* dan *graph matrix* dibawah ini.

a. Notasi *flow graph* algoritma *greedy pada bos*

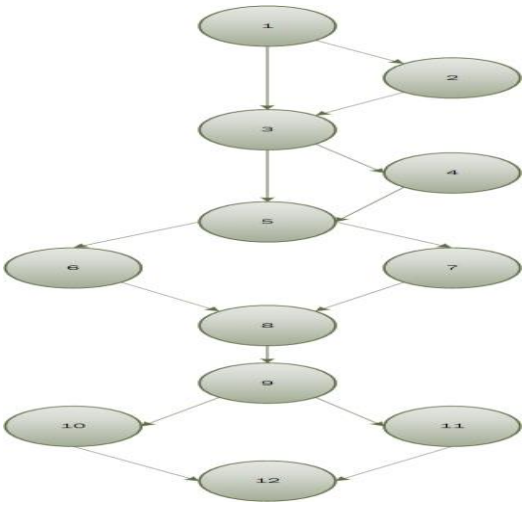
No	*Source Code*	Graph
1	`if (boss1.sensorJauh.hitTest(char.sensorna)`	}1
2	`{`	
3	`berhadapanBoss1 = true;`	2
4	`boss1.gotoAndStop("diam");`	
5	`}`	
6	`Elseif(boss1.sensorTengah.hitTest(char.sensorna))`	}3
7	`{`	}4
8	`berhadapanBoss1 = true;`	}4
8	`boss1.gotoAndStop("nongol");`	}4
10	`}`	}4
11	`else if(boss1.sensorDekat.hitTest(char.sensorna))`	}5
12	`{`	}6
13	`berhadapanBoss1 = true;`	}6
14	`boss1.gotoAndStop("serang");`	}6
15	`Else`	}6
16	`{`	}7
17	`berhadapanBoss1 = false;`	}7
18	`}`	}7
19	`if(boss1.kenaDekat){`	}8
20	`if (boss1.kenaPukul)`	}9
21	`{`	}10
22	`boss1.gotoAndStop("kedip");`	}10
23	`}`	}10
24	`Else`	}11
25	`{`	}11
26	`boss1.gotoAndStop("serang");`	}11
27	`}`	}12

b. Flow graph algoritma greedy untuk menguji path



Gambar 4. 42 *Flow Graph* Algoritma Greedy Untuk Menguji *Path*

c. Flow graph algoritma greedy pada bos



Gambar 4. 43 Flow Graph Algoritma Greedy Pada bos

Keterangan :

= Menggambarkan Kondisi

= Menggambarkan Aksi

Pada gambar 4.37 dapat dihitung cyclomatic complexity sebagai berikut :

V(G) = 15 edge – 12 node + 2 = 5

Keterangan :

edge = Panah

node = Lingkaran

C*yclomatic complexity* untuk gambar 4.37 adalah 5. Berdasarkan *cyclomatic complexity* tersebut, maka terdapat 5 *path* yang terdiri dari :

Path 1 : 1-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12

Path 2 : 1-2-3-5-6-7-8-9-10-11-12

Path 3 : 1-2-3-4-5-7-8-9-10-11-12

Path 4 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12

Path 5 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12

No	Path	Variable	Hasil Yang Terjadi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Path 1	`if (boss1.sensorJauh.hitTest(char.sensorna) { berhadapanBoss1 = true; boss1.gotoAndStop("diam"); } else if(boss1.sensorTengah.hitTest(char.sensorna)) { berhadapanBoss1 = true; boss1.gotoAndStop("nongol"); } else if(boss1.sensorDekat.hitTest(char.sensorna)) { berhadapanBoss1 = true; boss1.gotoAndStop("serang"); Else { berhadapanBoss1 = false; } if(boss1.kenaDekat){ if (boss1.kenaPukul){ boss1.gotoAndStop("kedip"); } Else { boss1.gotoAndStop("serang");}`	Garuda jauh dengan jarak area bos.	Jika garuda jauh dengan area bos maka bos akan diam.	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

2	Path 2	`if (boss1.sensorJauh.hitTest(char.sensorna) { berhadapanBoss1 = true; boss1.gotoAndStop("diam"); } else if(boss1.sensorTengah.hitTest(char.sensorna)) { berhadapanBoss1 = true; boss1.gotoAndStop("nongol"); } else if(boss1.sensorDekat.hitTest(char.sensorna)) { berhadapanBoss1 = true; boss1.gotoAndStop("serang"); Else { berhadapanBoss1 = false; } if(boss1.kenaDekat){ if (boss1.kenaPukul){ boss1.gotoAndStop("kedip"); } Else { boss1.gotoAndStop("serang");}`	Garuda berada di are sedang bos.	Jika garuda berada di area tengah maka bos akan tampil.	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
3	Path 3	`if (boss1.sensorJauh.hitTest(char.sensorna) {`	Garuda berada di area bos.	Jika garuda berada di area bos	[√] Berhasil

		berhadapanBoss1 = true;
		boss1.gotoAndStop("diam");
		}
		else if(boss1.sensorTengah.hitTest(char.sensorna))
		{
		berhadapanBoss1 = true;
		boss1.gotoAndStop("nongol");
		}
		else if(boss1.sensorDekat.hitTest(char.sensorna))
		{
		berhadapanBoss1 = true;
		boss1.gotoAndStop("serang");
		Else
		{
		berhadapanBoss1 = false;
		}
		if(boss1.kenaDekat){
		if (boss1.kenaPukul){
		boss1.gotoAndStop("kedip");
		}
		Else
		{
		boss1.gotoAndStop("serang");}
				maka bos akan Mendekat.	[ ] Tidak Berhasil

4	Path 4	if (boss1.sensorJauh.hitTest(char.sensorna)
		{
		berhadapanBoss1 = true;
		boss1.gotoAndStop("diam");
		}
			Garuda berada dekat dengan area bos	Jika Garuda berada di area bos maka bos akan menyerang.	[√] Berhasil
					[ ] Tidak Berhasil

		else
		if(boss1.sensorTengah.hitTest(char.sensorna))
		{
		berhadapanBoss1 = true;
		boss1.gotoAndStop("nongol");
		}
		else
		if(boss1.sensorDekat.hitTest(char.sensorna))
		{
		berhadapanBoss1 = true;
		boss1.gotoAndStop("serang");
		Else
		{
		berhadapanBoss1 = false;
		}
		if(boss1.kenaDekat){
		if
		(boss1.kenaPukul){
		boss1.gotoAndStop("kedip");
		}
		Else
		{
		boss1.gotoAndStop("serang");}			

5	Path 5	if
		(boss1.sensorJauh.hitTest(char.sensorna)
		{
		berhadapanBoss1 = true;
		boss1.gotoAndStop("diam");
		}
		else
		if(boss1.sensorTengah.hitTest(char.sensorna))
		{
			Garuda menyerang bos.	Jika garuda menyerang bos makan bos akan ber-kedip.	[√] Berhasil
					[ ] Tidak Berhasil

		berhadapanBoss1 = true; boss1.gotoAndStop("nongol"); } else if(boss1.sensorDekat.hitTest(char.sensorna)) { berhadapanBoss1 = true; boss1.gotoAndStop("serang"); Else { berhadapanBoss1 = false; } if(boss1.kenaDekat){ if (boss1.kenaPukul){ boss1.gotoAndStop("kedip"); } Else { boss1.gotoAndStop("serang");}			

4.4.3 Pengujian Beta

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif, dimana dilakukan pengujian secara langsung terhadap responden dengan menggunakan kuisioner mengenai kepuasan pengguna atas aplikasi yang telah dibangun. Adapun metode penilaian pengujian yang digunakan adalah metode kuantitatif berdasarkan data dari responden.

4.4.3.1 Kuisioner

Kuisioner disebarkan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* dimana anggota *sample* dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Kuesioner disebarkanke pada 30 orang, dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan

terhadap penilaian penerapan sistem yang telah dibangun. Kuesioner terdiridari 5 pernyataan dengan menggunakan skala 1 sampai 5 (skala likert). Untuk mencari nilai persentase dari masing-masing jawaban kuisioner digunakan rumus skala likert sebagai berikut:

$$P = \frac{S}{Skor\ ideal} \text{ X } 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai persentase yang dicari

S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai yang di tetapkan jawaban.

Skor Ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

Adapun pengolahan pengujiannya dilakukan berdasarkan penentuan parameter sebagaimana berikut ini :

1. Bobot Jawaban

   Bobot jawaban yang digunakan mempunyai gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif berupa kata-kata seperti pada Tabel 4.89 berikut.

Tabel 4. 4 Bobot Jawaban

Kategori Jawaban	Bobot
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-Ragu (RR)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

2. Persentase Jawaban

   Persentase masing-masing jawaban dihitung dengan menggunakan rumus sebagaimana berikut ini:

$$P = \frac{S}{Skor\ ideal} \text{ X } 100\%$$

   Keterangan :

   P = Nilai persentase yang dicari

   S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai yang di tetapkan jawaban

   Skor Ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

3. Interval Persentase Jawaban

   Hasil jawaban akan diinterpretasikan ke dalam interval seperti gambar 4.36 :



Gambar 4. 44 Interval Presentase Jawaban

Berikut ini hasil perhitungan persentasi dari jawaban yang dipilih oleh 30 responden terpilih untuk dijadikan sampel penelitian *game adventure of* batik

1. Pengolahan Pertanyaan Ke-1 *Game Adventure Of* Batik

   "*Game adventure of* batik dapat mengenalkan batik Indonesia"

Tabel 4. 5 Pengolahan Pertanyaan Ke-1 *Game Adventure Of* Batik

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	18	90
Setuju	4	12	48
Ragu-Ragu	3	-	-
Tidak Setuju	2	-	-

Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		30	138

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P= \frac{138}{5 \times 30} X\ 100\% = 92\ \%$$

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pengenalan batik yang ada pada *game adventure of* batik secara umum adalah 92% dengan responden 30 orang dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai sangat setuju, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.37.



Gambar 4. 45 Hasil Pengolahan Pertanyaan Ke-1 *Game Adventure Of* Batik

2. Pengolahan Pertanyaan Ke-2 *Game Adventure Of* Batik

   "*Game adventure of* batik dapat menambah pengetahuan mengenai batik sebagai warisan budaya Indonesia"

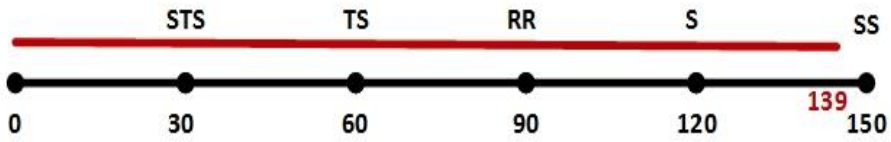
Tabel 4. 6 Pengolahan Pertanyaan Ke-2 *Game Adventure Of* Batik

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	19	95
Setuju	4	11	44
Ragu-Ragu	3	-	-
Tidak Setuju	2	-	-
Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		30	139

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P= \frac{139}{5 \times 30} \text{ X } 100\% = 92{,}6\ \%$$

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap menambah pengetahuan batik yang ada pada *game adventure of* batik secara umum adalah 92,6% dengan responden 30 orang dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai sangat setuju, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.38.



Gambar 4. 46 Hasil Pengolahan Pertanyaan Ke-2 *Game Adventure Of* Batik

3. Pengolahan Pertanyaan Ke-3 *Game Adventure Of* Batik

   "*Game adventure of* batik memiliki tampilan yang menarik"

Tabel 4. 7 Pengolahan Pertanyaan Ke-3 *Game Adventure Of* Batik

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	10	50
Setuju	4	16	64
Ragu-Ragu	3	4	12
Tidak Setuju	2	-	-
Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		30	126

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P= \frac{126}{5 \times 30} \text{ X } 100\% = 84\%$$

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap tampilan yang ada pada game adventure of batik secara umum adalah 84% dengan responden 30 orang dari yang diharapkan 100% atau dapat dikategorikan sebagai sangat setuju, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.39.



Gambar 4. 47 Hasil Pengolahan Pertanyaan Ke-3 *Game Adventure Of* Batik

4. Pengolahan Pertanyaan Ke-4 *Game Adventure Of* Batik
   "*Game adventure of* batik mudah untuk dimainkan"

Tabel 4. 8 Pengolahan Pertanyaan Ke-4 *Game Adventure Of* Batik

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	15	75
Setuju	4	12	48
Ragu-Ragu	3	3	9
Tidak Setuju	2	-	-
Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		30	132

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P= \frac{132}{5 \times 30} \text{ X } 100\% = 88\%$$

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap kemudahan bermain pada *game adventure of* batik secara umum adalah 88% dengan responden 30 orang dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai sangat setuju, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.40.



Gambar 4. 48 Hasil Pengolahan Pertanyaan Ke-4 *Game Adventure Of* Batik

5. Pengolahan Pertanyaan Ke-5 *Game Adventure Of* Batik

   "Apakah unsur batik dari *game adventure of* batik sudah memenuhi kriteria sebagai game batik"

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	5	17	85
Setuju	4	9	36
Ragu-Ragu	3	4	12
Tidak Setuju	2	-	-
Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		30	133

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P= \frac{133}{5 \times 30} \text{ X } 100\% = 88{,}6\%$$

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap unsur batik pada *game adventure of* batik secara umum adalah 88,6% dengan responden 30 orang dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai sangat setuju, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.40.



Gambar 4. 49 Hasil Pengolahan Pertanyaan Ke-5 *Game Adventure Of* Batik