BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Implementasi adalah penerapan cara kerja sistem berdasarkan hasil analisa dan juga perancangan yang telah dibuat sebelumnya ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu.

4.2 Perangkat Kebutuhan Aplikasi

Untuk menjalankan aplikasi ini ada spesifikasi perangkat keras dan lunak yang harus terpenuhi, penjelasannya sebagai berikut :

4.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Berikut adalah spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk menguji *game Cepot dalm kejuaraan silat kerajaan*, yaitu :

No	Perangkat keras	Spesifikasi
1	Prosessor	Intel Core 2 Duo T6570, 2.1 Ghz
2	Monitor	LCD 15”
3	VGA	nVIDIA GeForce G 310
4	Memori	DDR2 512 MB
5	Keyboard	Keyboard
6	Mouse	Mouse
7	Printer	Printer
8	Harddisk	320 GB

4.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Untuk menjalankan *game Cepot Dalam Kejuaraan Silat Kerajaan* ini ada beberapa tahap yang harus dilakukan, yaitu :

1. System Operasi Window 7
2. Download JDK versi 1.6 ke atas.
3. Install JDK untuk menjalankan program.
4. Download *Greenfoot* versi 2.0.1 ke atas.
5. Install *Greenfoot* untuk membuka source code program.
6. Klik file *Cepot_Dalam_Kejuaraan_Silat_Kerajaan*.jar.
7. *Game* sudah dapat dimainkan.

4.3 Identifikasi Kelas

Identifikasi kelas bisa dilihat pada tabel 4.1 :

Tabel 4.1 Identifikasi kelas

Nama Class	Nama File Fisik
Telor	Telor.java
Penonton	Penonton.java
Darah_Buta_Rahwana	Darah_Buta_Rahwana.java
Efek	Efek.java
Burung	Burung.java
Tampilan_Gameover	Tampilan_Gameover.java
Tampilan_Tamat	Tampilan_Tamat.java

MidiPlayer	MidiPlayer.java
Tombol_Pembuat	Tombol_Pembuat.java
Buta_Bima	Buta_Bima.java
Darah_Buta_Kurawa	Darah_Buta_Kurawa.java
Darah_Buta_Bima	Darah_Buta_Bima.java
Cepot	Cepot.java
Tampilan_Petunjuk	Tampilan_Petunjuk.java
TampilanVslevel3	TampilanVslevel3.java
Ranjau	Ranjau.java
TampilanVslevel2	TampilanVslevel2.java
TampilanVslevel1	TampilanVslevel1.java
Tombol_Mulai	Tombol_Mulai.java
Tampilan_Intro	Tampilan_Intro.java
Tombol_Kembali	Tombol_Kembali.java
Tampilan_Pembuat	Tampilan_Pembuat.java
Darah_Cepot	Darah_Cepot.java
Buta_Kurawa	Buta_Kurawa.java
Buta_Rahwana	Buta_Rahwana.java
Tombol_Petunjuk	Tombol_Petunjuk.java
Jurus_Kurawa	Jurus_Kurawa.java
WavPlayer	WavPlayer.java
Tombol_Lanjut	Tombol_Lanjut.java

TombolBertanding3	TombolBertanding3.java
TombolBertanding2	TombolBertanding2.java
Dalang	Dalang .java
TombolBertanding1	TombolBertanding1.java

4.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan tahap dimana sebuah sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya, sehingga bisa diketahui apakah sistem yang telah di buat ini sudah sesuai dengan apa yang sudah di rancang sebelumnya.

4.4.1 Tampilan Menu Utama *Game*

Pada tampilan menu utama *game* ini terdapat 3 menu utama yaitu mulai untuk memulai permainan, pembuat untuk melihat pembuat *game*, dan petunjuk untuk melihat panduan untuk memainkan *game* ini. Tampilan menu utama *game* dapat dilihat pada gambar 4.1:



Gambar 4.1 Tampilan menu utama g*ame*

4.4.2 Tampilan pembuat

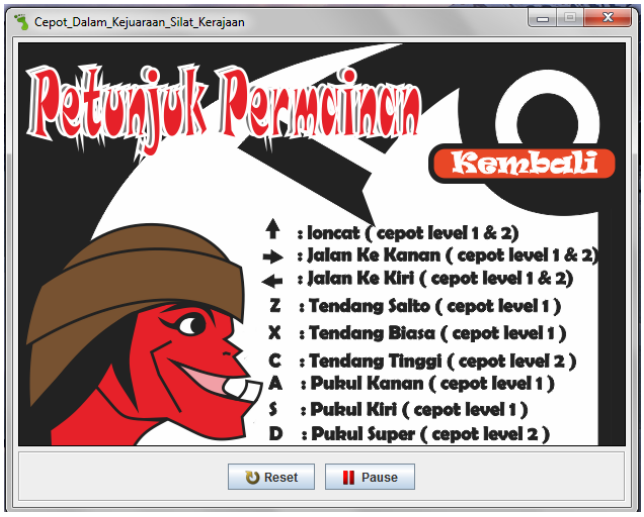
Pada tampilan pembuat berisi mengenai informasi pembuat *game* ini, dan didalamnya juga terdapat menu kembali untuk kembali ke tampilan menu utama *game*. Tampilan pembuat dapat dilihat pada gambar 4.2:



Gambar 4.2 Tampilan Pembuat

4.4.3 Tampilan Petunjuk

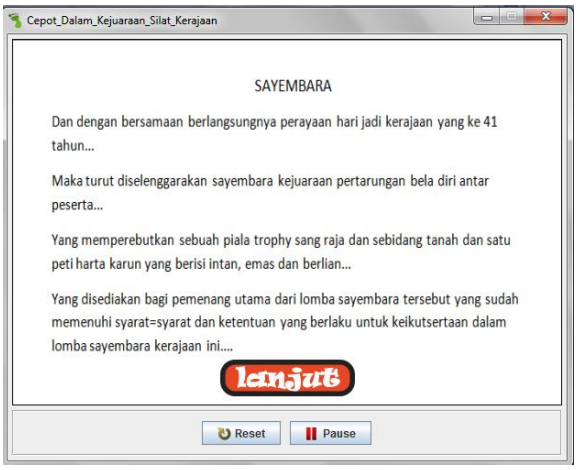
Pada tampilan petunjuk berisi mengenai informasi tombol yang digunakan untuk memainkan *player* utama. Tampilan petunjuk dapat dilihat pada gambar 4.3:



Gambar 4.3 Tampilan Petunjuk

4.4.4 Tampilan Intro

Pada tampilan intro ini berisi mengenai pengumuman sayembara dalam rangka ulang tahun hari jadi kerajaan yang akan mengadakan perlombaan dimana, dan didalamnya terdapat menu lanjut untuk menampilkan versus level 1. Tampilan intro dapat dilihat pada gambar 4.4 :



Gambar 4.4 Tampilan Intro

4.4.5 Tampilan Versus *Level* 1

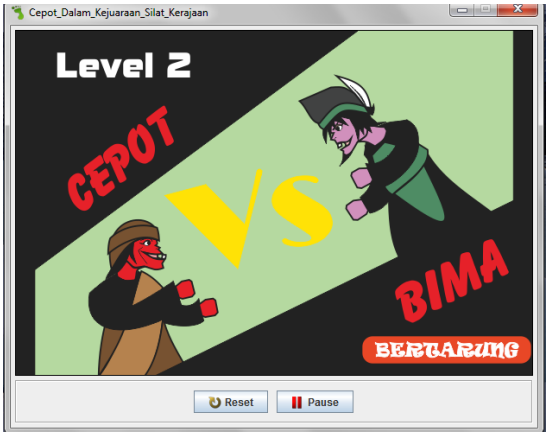
Pada tampilan versus *level* 1 ini berisi mengenai tampilan *game* di *level* 1 yaitu Cepot vs Rahwana dan di dalamnya terdapat tombol bertarung untuk memasuki permainan game level 1. Tampilan Versus *level* 1 dapat dilihat pada gambar 4.5 :



Gambar 4.5 Tampilan Versus *level* 1

4.4.6 Tampilan Versus *Level 2*

Pada tampilan versus *level* 2 ini berisi mengenai tampilan *game* di *level* 2 yaitu Cepot vs Bima dan di dalamnya terdapat tombol bertarung untuk memasuki permainan game level 2. Tampilan Versus *level* 2 dapat dilihat pada gambar 4.6 :



Gambar 4.6 Tampilan Versus *level* 2

4.4.7 Tampilan Versus *Level* 3

Pada tampilan versus *level* 3 ini berisi mengenai tampilan *game* di *level* 1 yaitu Cepot vs Kurawa dan di dalamnya terdapat tombol bertarung untuk memasuki permainan game level 3. Tampilan Versus *level* 3 dapat dilihat pada gambar 4.7 :



Gambar 4.7 Tampilan Versus *level* 1

4.4.8 Tampilan *Level* 1

Pada tampilan *level* 1 bagian 1 *game* ini berisi mengenai beberapa tampilan *game* di *level* 1. Tampilan *level* 1 bagian 1 *game* dapat dilihat pada gambar 4.8 :



Gambar 4.8 Tampilan *level* l bagian 1 *game*

4.4.9 Tampilan *Level* 2 bagian 2 *Game*

Pada tampilan *level* 2 bagian 2 *game* ini berisi mengenai beberapa tampilan *game* di *level* 2. Tampilan *level* 2 bagian 2 *game* dapat dilihat pada gambar 4.9 :



Gambar 4.9 Tampilan *level* 2 bagian 2 *game*

4.4.10 Tampilan *Level* 2 bagian 3 *Game*

Pada tampilan *level* 2 bagian 3 *game* ini berisi mengenai beberapa tampilan *game* di *level* 2. Tampilan *level* 2 bagian 3 *game* dapat dilihat pada gambar 4.10 :



Gambar 4.10 Tampilan *level* 3 bagian 3 *game*

4.4.11 Tampilan *Game Over*

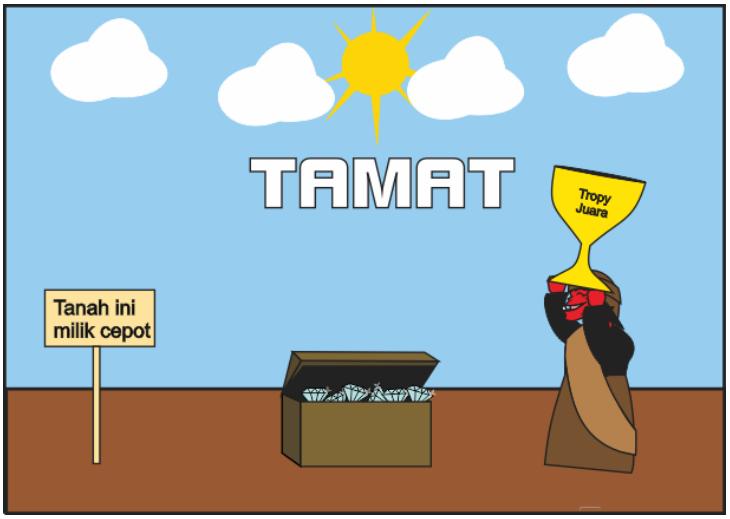
Pada tampilan *game over* ini menandakan bahwa permainan sudah usai. Tampilan *game over* dapat dilihat pada gambar 4.11 :



Gambar 4.11 Tampilan *game over*

4.4.12 Tampilan Finish

Pada tampilan *game over* ini menandakan bahwa permainan sudah usai. Tampilan *game over* dapat dilihat pada gambar 4.12 :



Gambar 4.12 Tampilan Finish

4.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menemukan kesalahan pada perangkat lunak yang akan diuji. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang telah dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan ataukah belum.

4.6 Pengujian Alpha (Fungsional)

Pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah dengan menggunakan metode pengujian *alpha*. Pengujian *alpha* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.6.1 Rencana Pengujian

4.6.1.1 *Black Box*

Black box ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan. Rencana pengujian yang akan dilakukan pada aplikasi ini selengkapnya bisa di lihat pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Rencana Pengujian Aplikasi

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Telor	Jika terkena cepot akan mengurangi darah cepot	Black box
Penonton	Menampilkan animasi gerakan penonton.	Black box
Darah_Buta_Rahwana	Menampilkan darah dari buta rahwana.	Black box
Efek	Jika cepot, buta rahwana, buta bima dan buta kurawa terkena serangan.	Black box
Burung	Mengeluarkan telur sambil terbang.	Black box
Tampilan_Gameover	Menampilkan tampilan halaman selesai.	Black box
Tampilan_Tamat	Menampilkan tampilan the end.	Black box
MidiPlayer	Untuk mengeluarkan suara yang tipe datanya Midi.	Black box
Tombol_Pembuat	Tombol untuk menampilkan tampilan pembuat game.	Black box
Buta_Bima	Musuh di level 2 yang mempunyai kemampuan tingkat menengah, dimana Bima dapat meloncat serta tingkat darahnya 2x lipat dari cepot	Black box
Darah_Buta_Kurawa	Menampilkan darah dari buta kurawa.	Black box
Darah_Buta_Bima	Menampilkan darah dari buta bima.	Black box
Cepot	Karakter utama yang dimainkan oleh user, kemampuannya akan berkembang dengan berlanjutnya level. Dimana si cepot ini misinya	Black box

	harus mengalahkan semua lawan-lawannya untuk mendapatkan sebuah tropi juara, peti emas, serta sebidang tanah	
Tampilan_Petunjuk	Menampilkan tampilan petunjuk.	Black box
TampilanVslevel3	Menampilkan tampilan sebelum memasuki level 3	Black box
Ranjau	Jebakan berbentuk duri, jika terkena cepot maka cepot darahnya akan berkurang.	Black box
TampilanVslevel2	Menampilkan tampilan sebelum memasuki level 2	Black box
TampilanVslevel1	Menampilkan tampilan sebelum memasuki level 1	Black box
Tombol_Mulai	Tombol untuk menampilkan tampilan intro.	Black box
Tampilan_Intro	Menampilkan tambilan pengumuman sayembara	Black box
Tombol_Kembali	Tombol untuk kembali ke tampilan menu game.	Black box
Tampilan_Pembuat	Menampilkan profil pembuat game	Black box
Darah_Cepot	Menampilkan darah dari cepot.	Black box
Buta_Kurawa	Musuh di level 3 yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi.	Black box
Buta_Rahwana	Musuh di level 1 yang mempunyai kemampuan tingkat rendah.	Black box
Tombol_Petunjuk	Tombol untuk menampilkan tampilan petunjuk.	Black box
Jurus_Kurawa	Jurus yang dikeluarkan oleh kurawa berupa energi atau api	Black box

WavPlayer	Untuk mengeluarkan suara yang tipe datanya Wav.	Black box
Tombol_Lanjut	Tombol untuk menampilkan versus level 1	Black box
TombolBertanding3	Untuk masuk ke level 3	Black box
TombolBertanding2	Untuk masuk ke level 2	Black box
Dalang	Menampilkan animasi dalang yang lirik kanan, lirik kiri	Black box
TombolBertanding1	Untuk masuk ke level 1	Black box

4.6.1.2 *White Box*

White Box adalah meramalkan cara kerja perangkat lunak secara rinci, karenanya *logikal path* (jalur logika) perangkat lunak akan ditest dengan menyediakan *test case* yang akan mengerjakan kumpulan kondisi dan atau pengulangan secara spesifik. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan *white box testing* merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar secara 100%.

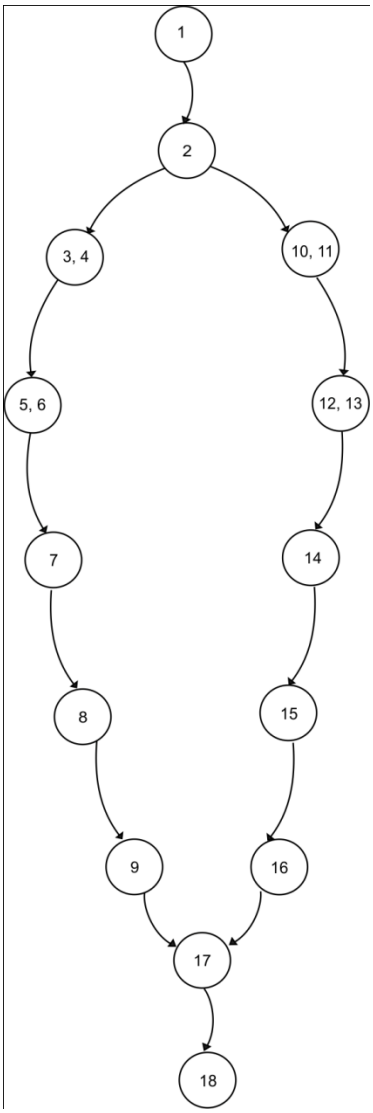
4.6.1.3 *Algoritma DFS (*Depth Firsh Search)

Berikut ini *pseudocode* algoritma DFS:

a. Procedure

1. for buta mendeteksi keberadaan cepot dalam jarak 70 pixel
2. if posisi x buta > posisi x cepot
3. then buta menghadap kiri
4. buta mengejar ke kiri
5. for buta mendeteksi keberadaan cepot dalam jarak 30 pixel
6. if buta bertumbukan dengan cepot
7. then buta menyerang
8. end if
9. end for
10. else buta menghadap kanan
11. buta mengejar ke kanan
12. for buta mendeteksi keberadaan cepot dalam jarak 30 pixel
13. if buta bertumbukan dengan cepot
14. then buta menyerang
15. end if
16. end for
17. end if
18. end for

b. Flow graph



c. Cyclomatic Complexity (V(G))

V(G) = E – N + 2

V(G) = 14 – 14 + 2

V(G) = 2

Di mana :

E = jumlah edge pada grafik alur

N = jumlah node pada grafik alur

d. Independent Path

Path 1 = 1 – 2 – 3, 4 – 5, 6 – 7 – 8 – 9 – 17 – 18

Path 2 = 1 - 2 – 10, 11 – 12, 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18

e. Graph Matrices

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**N(E)-1**
1		1																	1-1 = 0
2			1							1									2-1 = 1
3				1															1-1 = 0
4					1														1-1 = 0
5						1													1-1 = 0
6							1												1-1 = 0
7								1											1-1 = 0
8									1										1-1 = 0
9																	1		1-1 = 0
10											1								1-1 = 0
11												1							1-1 = 0
12													1						1-1 = 0
13														1					1-1 = 0
14															1				1-1 = 0
15																1			1-1 = 0
16																	1		1-1 = 0
17																		1	1-1 = 0
																	Sum(E)+1		1+1 = 2

4.6.2 Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian aplikasi yang telah disusun, maka dapat dilakukan beberapa tahap pengujian sebagai berikut :

4.6.2.1 Hasil Pengujian *Black Box*

1. Pengujian Kelas Telor

   Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan telor yang jatuh jika kena cepot maka darah cepot berkurang.

Tabel 4.3 Pengujian kelas Telor

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Telor	Jika terkena cepot akan mengurangi darah cepot	Ranjau yang dikeluarkan burung	[√] Tampil [ ] Tidak

2. Pengujian Kelas Penonton

   Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan animasi penonton.

Tabel 4.4 Pengujian kelas Penonton

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Penonton	Menampilkan animasi gerakan penonton.	Animasi gerakan penonton	[√] Tampil [ ] Tidak

3. Pengujian Kelas Darah_Buta_Rahwana

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan musuh yaitu Buta Rahwana.

Tabel 4.5 Pengujian kelas Darah_Buta_Rahwana

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Darah_Buta_Rahwana	Menampilkan darah dari buta rahwana.	sebagai jumlah darah	[√] Tampil [ ] Tidak

4. Pengujian Kelas Efek

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan efek.

Tabel 4.6 Pengujian kelas Efek

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Efek	Jika cepot, buta rahwana, buta bima dan buta kurawa terkena serangan.	Sebagai sebuah efek	[√] Tampil [ ] Tidak

5. Pengujian Kelas Burung

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan burung yang sedang terbang.

Tabel 4.7 Pengujian kelas Burung

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Burung	Mengeluarkan telur sambil terbang.	Sebagai suruhan dari musuh yang mengeluarkan telur jika mengenai cepot akan mengurangi darah	[√] Tampil [ ] Tidak

6. Pengujian Kelas Gameover

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan halaman selesai.

- Pengujian Kelas gameover pada tampilan cepot.

Tabel 4.8 Pengujian kelas Gameover pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tampilan_Gameover	Menampilkan tampilan halaman selesai.	Sebagai pertanda berakhirnya permainan	[√] Tampil [ ] Tidak

7. Pengujian Kelas Tampilan_Tamat

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan the end.

- Pengujian Kelas Tampilan_Tamat pada tampilan cepot.

Tabel 4.9 Pengujian kelas Tampilan_Tamat pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tampilan_Tamat	Menampilkan tampilan the end.	Sebagai akhir dari game	[√] Tampil [ ] Tidak

8. Pengujian Kelas MidiPlayer

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan mengeluarkan suara tipe Midi.

- Pengujian Kelas MidiPlayer pada tampilan cepot.

Tabel 4.10 Pengujian kelas MidiPlayer pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
MidiPlayer	Untuk mengeluarkan suara yang tipe datanya Midi.	Untuk mengeluarkan midi	[√] Tampil [ ] Tidak

9. Pengujian Kelas Tombol_Pembuat

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan pembuat.

- Pengujian Kelas Tombol pembuat tampilan cepot.

Tabel 4.11 Pengujian kelas Tombol_pembuat pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tombol_Pembuat	Tombol untuk menampilkan tampilan pembuat game.	Sebagai tombol untuk melihat pembuat game	[√] Tampil [ ] Tidak

10. Pengujian Kelas Buta_Bima

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan musuh di level 2.

- Pengujian Kelas Buta_Bima tampilan cepot.

Tabel 4.12 Pengujian kelas Buta_Bima pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Buta_Bima	Musuh di level 2 yang mempunyai kemampuan tingkat menengah.	Sebagai musuh level 2	[√] Tampil [ ] Tidak

11. Pengujian Kelas Darah_Buta_Kurawa

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan darah buta kurawa.

- Pengujian Kelas Darah_Buta_Kurawa tampilan cepot.

Tabel 4.13 Pengujian kelas Darah_Buta_Kurawa pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Darah_Buta_Kurawa	Menampilkan darah dari buta kurawa.	Sebagai jumlalh darah kurawa	[√] Tampil [ ] Tidak

12. Pengujian Kelas Darah_Buta_Bima

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan darah buta bima.

- Pengujian Kelas Darah_Buta_Bima tampilan cepot.

Tabel 4.14 Pengujian kelas Darah_Buta_Bima pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Darah_Buta_Bima	Menampilkan darah dari buta bima.	Sebagai jumlah darah kurawa	[√] Tampil [ ] Tidak

13. Pengujian Kelas cepot

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan karakter utama.

- Pengujian Kelas cepot tampilan cepot.

Tabel 4.15 Pengujian kelas cepot pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cepot	Karakter utama yang dimainkan oleh user, kemampuannya akan berkembang dengan berlanjutnya level.	Sebagai karakteru utama	[√] Tampil [ ] Tidak

14. Pengujian Kelas TampilanVslevel3

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan memasuki level 3.

- Pengujian Kelas TampilanVslevel 3 pada tampilan cepot.

Tabel 4.16 Pengujian kelas TampilanVslevel 3 pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
TampilanVslevel3	Menampilkan tampilan sebelum memasuki level 3	Untuk melihat tampilan versus level 3	[√] Tampil [ ] Tidak

15. Pengujian Kelas Ranjau

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan jebakan berbentuk duri.

- Pengujian Kelas Ranjau pada tampilan cepot.

Tabel 4.17 Pengujian kelas Ranjau pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ranjau	Jebakan berbentuk duri, jika terkena cepot maka cepot darahnya akan berkurang.	Sebagai jebakan berbentuk duri	[√] Tampil [ ] Tidak

16. Pengujian Kelas TampilanVslevel2

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan sebelum memasuki level 2.

- Pengujian Kelas TampilanVslevel2 pada tampilan cepot.

Tabel 4.18 Pengujian kelas TampilanVslevel2 pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
TampilanVslevel2	Menampilkan tampilan sebelum memasuki level 2	Sebagai tampilan versus level 2	[√] Tampil [ ] Tidak

17. Pengujian Kelas TampilanVslevel1

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan sebelum memasuki level 1.

- Pengujian Kelas TampilanVslevel1 pada tampilan cepot.

Tabel 4.19 Pengujian kelas TampilanVslevel1 pada tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
TampilanVslevel1	Menampilkan tampilan sebelum memasuki level 1	Sebagai tampilan versus level 1	[√] Tampil [ ] Tidak

18. Pengujian Kelas Tombol_Mulai

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan intro.

- Pengujian Kelas Tombol_Mulai pada tampilan cepot.

Tabel 4.20 Pengujian kelas Tombol_Mulai tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tombol_Mulai	Tombol untuk menampilkan tampilan intro.	Sebagai tombol untuk memasuki ke intro	[√] Tampil [ ] Tidak

19. Pengujian Kelas Tampilan_Intro

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan pengumuman sayembara.

- Pengujian Kelas Tampilan_Intro pada tampilan cepot.

Tabel 4.21 Pengujian kelas Tampilan_Intro tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tampilan_Intro	Menampilkan tampilan pengumuman sayembara	Sebagai teks sayembara pengumuman	[√] Tampil [ ] Tidak

20. Pengujian Kelas Tombol_Kembali

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tombol untuk kembali ke menu game utama.

- Pengujian Kelas Tombol_Kembali pada tampilan cepot.

Tabel 4.22 Pengujian kelas Tombol_Kembali tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tombol_Kembali	Tombol untuk kembali ke tampilan menu game.	Sebagai tombol untuk kembali ke menu game	[√] Tampil [ ] Tidak

21. Pengujian Kelas Tampilan_Pembuat

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan profil pembuat game.

- Pengujian Kelas Tampilan_Pembuat pada tampilan cepot.

Tabel 4.23 Pengujian kelas Tampilan_Pembuat tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tampilan_Pembuat	Menampilkan profil pembuat game	Sebagai tampilan profil pembuat game	[√] Tampil [ ] Tidak

22. Pengujian Kelas Darah_Cepot

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan darah cepot.

- Pengujian Kelas Darah_Cepot pada tampilan cepot.

Tabel 4.24 Pengujian kelas Darah_Cepot tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Darah_Cepot	Menampilkan darah dari cepot.	Sebagai tampilan darah cepot	[√] Tampil [ ] Tidak

23. Pengujian Kelas Buta_Kurawa

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan musuh di level 3.

- Pengujian Kelas Buta_Kurawa pada tampilan cepot.

Tabel 4.25 Pengujian kelas Buta_Kurawa tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Buta_Kurawa	Musuh di level 3 yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi.	Sebagai musuh di level 3	[√] Tampil [ ] Tidak

24. Pengujian Kelas Buta_Rahwana

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan musuh di level 1.

- Pengujian Kelas Buta_Rahwana pada tampilan cepot.

Tabel 4.26 Pengujian kelas Buta_Rahwana tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Buta_Rahwana	Musuh di level 1 yang mempunyai kemampuan tingkat rendah.	Sebagai musuh di level 1	[√] Tampil [ ] Tidak

25. Pengujian Kelas Tombol_Petunjuk

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan tampilan petunjuk.

- Pengujian Kelas Tampilan_Petunjuk pada tampilan cepot.

Tabel 4.27 Pengujian kelas Tampilan_Petunjuk tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tombol_Petunjuk	Tombol untuk menampilkan tampilan petunjuk.	Sebagai tombol menampilkan tampilan petunjuk	[√] Tampil [ ] Tidak

26. Pengujian Kelas Jurus_Kurawa

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan jurus yang dikeluarkan oleh kurawa berupa api.

- Pengujian Kelas Jurus_Kurawa pada tampilan cepot.

Tabel 4.28 Pengujian kelas Jurus_Kurawa Petunjuk tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Jurus_Kurawa	Jurus yang dikeluarkan oleh kurawa berupa energi atau api	sebagai jurus yang dikeluarkan oleh kurawa yang berupa api atau energi	[√] Tampil [ ] Tidak

27. Pengujian Kelas WavPlayer

Pengujian ini bertujuan untuk mengeluarkan suara yang tipe Wav.

- Pengujian Kelas WavPlayer pada tampilan cepot.

Tabel 4.29 Pengujian kelas WavPlayer Petunjuk tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
WavPlayer	Untuk mengeluarkan suara yang tipe datanya Wav.	Sebagai suara tipe Wav	[√] Tampil [ ] Tidak

28. Pengujian Kelas Tombol_Lanjut

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan versus level 1.

- Pengujian Kelas Tombol_Lanjut tampilan cepot.

Tabel 4.30 Pengujian kelas Tombol_Lanjut tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tombol_Lanjut	Tombol untuk menampilkan versus level 1	Sebagai tombol untuk melanjutkan ke versus level 1	[√] Tampil [ ] Tidak

29. Pengujian Kelas TombolBertanding3

Pengujian ini bertujuan untuk masuk ke level 3.

- Pengujian Kelas TombolBertanding3 tampilan cepot.

Tabel 4.31 Pengujian kelas TombolBertanding3 tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
TombolBertanding3	Tombol untuk masuk ke level 3	Sebagai tombol untuk masuk level 3	[√] Tampil [ ] Tidak

30. Pengujian Kelas TombolBertanding2

Pengujian ini bertujuan untuk masuk ke level 2.

- Pengujian Kelas TombolBertanding2 tampilan cepot.

Tabel 4.32 Pengujian kelas TombolBertanding2 tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
TombolBertanding2	Tombol untuk masuk ke level 2	Sebagai tombol untuk masuk level 2	[√] Tampil [ ] Tidak

31. Pengujian Kelas Dalang

Pengujian ini bertujuan untuk menampilkan animasi dalang.

- Pengujian Kelas dalang dalam game cepot.

Tabel 4.33 Pengujian kelas dalang tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Dalang	Menampilkan animasi dalang yang lirik kanan, lirik kiri	Sebagai animasi yang lirik kiri, lirik kanan	[√] Tampil [ ] Tidak

32. Pengujian Kelas TombolBertanding1

Pengujian ini bertujuan untuk masuk ke level 1.

- Pengujian Kelas TombolBertanding1 tampilan cepot.

Tabel 4.34 Pengujian kelas TombolBertanding1 tampilan game

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
TombolBertanding1	Tombol untuk masuk ke level 1	Sebagai tombol untuk masuk level 1	[√] Tampil [ ] Tidak

33. Pengujian Kelas *Player*

Pengujian ini bertujuan untuk melihat segala yang terjadi pada kelas *player.* Berikut ini adalah tabel pengujiannya :

Tabel 4.35 Pengujian kelas cepot

Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tombol ←	Menggerakan cepot ke kiri.	Cepot bergerak.	[√] Bergerak [ ] Tidak
Tombol →	Menggerakan cepot utama ke kanan.	Cepot bergerak.	[√] Bergerak [ ] Tidak
Tombol ↑	*Cepot* meloncat.	Cepot bergerak.	[√] Bergerak [ ] Tidak
Tombol a	Cepot mengeluarkan jurus pukul 1.	Cepot bergerak.	[√] Bergerak [ ] Tidak
Tombol s	Cepot mengeluarkan jurus pukul 2	Cepot bergerak.	[√] Bergerak [ ] Tidak
Tombol d	Cepot mengeluarkan jurus pukul 3	Cepot bergerak	[√] Bergerak [ ] Tidak
Tombol z	Cepot mengeluarkan jurus tendang 1	Cepot bergerak	[√] Bergerak [ ] Tidak
Tombol x	Cepot mengeluarkan jurus tendang 2	Cepot bergerak	[√] Bergerak [ ] Tidak
Tombol c	Cepot mengeluarkan jurus tendang 3	Cepot bergerak	[√] Bergerak [ ] Tidak
Buta_Rahwana	Jika buta rahwana berada pada jarak 70 pixel dari cepot dia akan mengejar dan	Cepot kena serangan	[√] darah berkurang [ ] Tidak

	jika pada jarak 50 pixel dari cepot buta_rahwana akan menyerang		
Buta_Bima	Jika buta rahwana berada pada jarak 70 pixel dari cepot dia akan mengejar dan jika pada jarak 50 pixel dari cepot buta_bima akan menyerang	Cepot kena serangan	[√] darah berkurang [ ] Tidak
Buta_Kurawa	Jika buta rahwana berada pada jarak 70 pixel dari cepot dia akan mengejar dan jika pada jarak 50 pixel dari cepot buta_kurawa akan menyerang	Cepot kena serangan	[√] darah berkurang [ ] Tidak

4.6.2.2 Hasil Pengujian *White Box*

1. Algoritma DFS (*Depth First Search*)

Tabel 4.24 Hasil pengujian algoritma DFS (*Depth First Search*)

Path no.	*Node (n)*	*Expected result*	*Test Result*	*Conclusion*
1	1-2-3,4-5,6-7-8-9-17-18	Menampilkan rute ke cepot	Menampilkan rute ke cepot	*Path* dikerjakan
2	1 – 2 – 10,11 – 12,13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18	Menampilkan rute ke cepot	Menampilkan rute ke cepot	*Path* dikerjakan

4.7 Pengujian Beta

Pada pengujian beta ini, pengujian akan dilakukan secara objektif dengan cara dicoba langsung oleh beberapa responden. Sampel yang diambil adalah 30 orang, nantinya sampel akan dipersilahkan mencoba aplikasi dan mengisi kuesioner yang telah di sediakan.

Kuesioner ini terdiri dari 5 pertanyaan saja, dan berikut adalah kuesioner yang harus di isi oleh responden :

1. Apakah anda setuju dengan adanya game cepot ini dengan latar pagelaran wayang golek generasi muda akan lebih mengenal kebudayaan tradisional Indonesia?
   a. Sangat Setuju ☐
   b. Setuju ☐
   c. Kurang Setuju ☐
   d. Tidak Setuju ☐
2. Apakah anda setuju dalam *game cepot* ini termasuk game tradisional?
   a. Sangat Setuju ☐
   b. Setuju ☐
   c. Kurang Setuju ☐
   d. Tidak Setuju ☐
3. Apakah anda setuju dalam *game* cepot ini karakter musuh cerdas?
   a. Sangat Setuju ☐
   b. Setuju ☐
   c. Kurang Setuju ☐
   d. Tidak Setuju ☐

4. Apakah anda setuju dalam *game* cepot ini musuh mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda di setiap *level*?
   a. Sangat Setuju ☐
   b. Setuju ☐
   c. Kurang Setuju ☐
   d. Tidak Setuju ☐
5. Apakah anda setuju secara umum tampilan *game* cepot ini sudah menarik?
   a. Sangat Setuju ☐
   b. Setuju ☐
   c. Kurang Setuju ☐
   d. Tidak Setuju ☐

Untuk mencari nilai persentase dari masing-masing jawaban kuesioner digunakan rumus skala likert (Sugiyono, 2010) sebagai berikut :

$$Y = \frac{X}{Skor\ ideal} \times 100\% \qquad (1)$$

Keterangan :

X = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai kategori jawaban

Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

Y = Nilai persentase

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 30 orang.

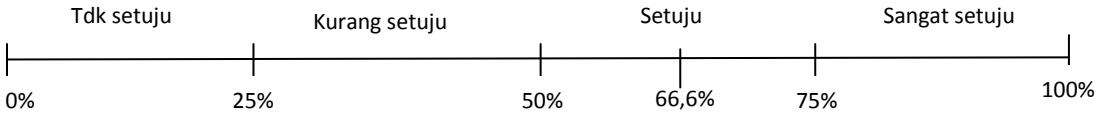
1. Apakah anda setuju dengan adanya game cepot ini dengan latar pagelaran wayang golek generasi muda akan lebih mengenal kebudayaan tradisional Indonesia ?

Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Pertanyaan	**No.**	**Keterangan**	**N**	**R**	**N x R**
1	1	Sangat setuju	3	20	60
	2	Setuju	2	10	20
	3	Kurang setuju	1	0	0
	4	Tidak setujua	0	0	0
Jumlah				**30**	**80**

Berdasarkan hasil prosentase :

$$Y = \frac{80}{30 \times 4} \times 100\% = 66.6\%$$



Berdasarkan hasil prosentase nilai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap game cepot dengan latar belakang pagelaran wayang golek generasi muda akan lebih mengenal kebudayaan tradisional adalah 66,6%, atau dikategorikan sebagai setuju.

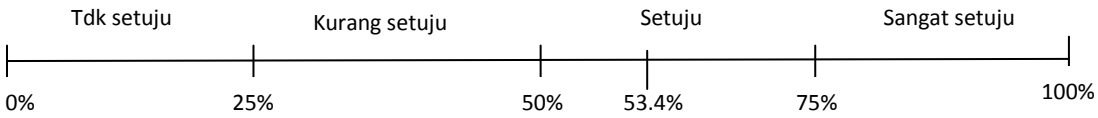
2. Apakah anda setuju dalam game cepot ini termasuk game tradisional?

Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Pertanyaan	**No.**	**Keterangan**	**N**	**R**	**N x R**
2	1	Sangat setuju	3	10	30
	2	Setuju	2	15	30
	3	Kurang setuju	1	4	4
	4	Tidak setujua	0	1	0
Jumlah				**30**	64

Berdasarkan hasil prosentase :

$$Y = \frac{64}{30 \times 4} \times 100\% = 53.4\%$$



Berdasarkan hasil prosentase nilai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap game cepot termasuk game tradisional adalah 53,4%, atau dikategorikan sebagai setuju.

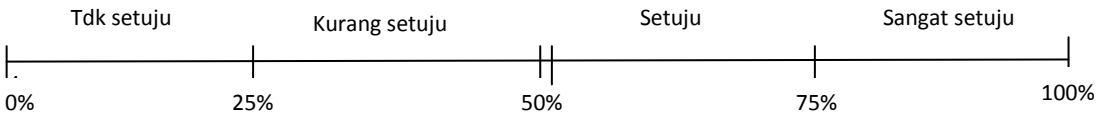
3. Apakah anda setuju dalam game cepot ini karakter musuh cerdas ?

Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Pertanyaan	No.	Keterangan	N	R	N x R
3	1	Sangat setuju	3	10	30
	2	Setuju	2	10	20
	3	Kurang setuju	1	10	10
	4	Tidak setujua	0	0	0
Jumlah				**30**	60

Berdasarkan hasil prosentase

$$Y = \frac{60}{30 \times 4} \times 100\% = 50\%$$



Berdasarkan hasil prosentase nilai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap game cepot ini karakter musuh cerdas adalah 50%, atau dikategorikan sebagai setuju

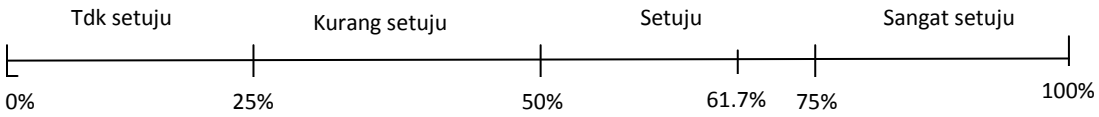
4. Apakah anda setuju dalam game cepot ini musuh mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda disetiap level ?

Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Pertanyaan	No.	Keterangan	N	R	N x R
4	1	Sangat setuju	3	20	60
	2	Setuju	2	5	10
	3	Kurang setuju	1	4	4
	4	Tidak setujua	0	1	0
Jumlah				**30**	74

Berdasarkan hasil prosentase

$$Y = \frac{74}{30 \times 4} \times 100\% = 61.7\%$$

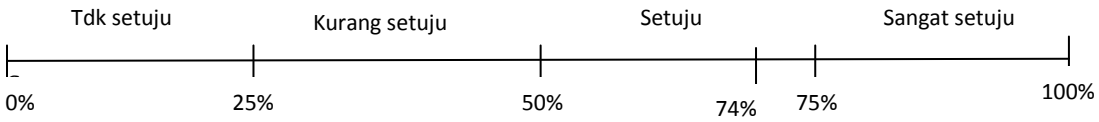


Berdasarkan hasil prosentase nilai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap game cepot ini mempunya tingkat kesulitan yang berbeda disetiap level adalah 61.7%, atau dikategorikan sebagai sangat setuju.

5. Apakah anda setujua secara umum tampilan game cepot ini sudah menarik ?

Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Pertanyaan	**No.**	**Keterangan**	**N**	**R**	**N x R**
5	1	Sangat setuju	3	20	60
	2	Setuju	2	5	10
	3	Kurang setuju	1	4	4
	4	Tidak setujua	0	1	0
Jumlah				**30**	74



Berdasarkan hasil prosentase nilai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap game cepot tampilan game cepot ini menarik adalah 74%, atau dikategorikan sebagai setuju

4.7.1 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil kuesioner yang didapatkan dari pengujian beta bahwa responden setuju dengan adanya game cepot ini dengan latar pagelaran wayang golek generasi muda akan lebih mengenal kebudayaan tradisional Indonesia, game cepot ini termasuk game tradisional, dalam game cepot ini musuh mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda disetiap level, dalam game cepot ini termasuk game tradisional, game cepot ini karakter musuh cerdas, dalam game cepot ini musuh mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda disetiap level dan secara umum game tampilan cepot sudah menarik.