BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap pembuatan perangkat lunak dan juga tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan *game*. Tahap ini merupakan tahap dimana *game* siap untuk dioperasikan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi, baik itu lingkungan perangkat keras, maupun lingkungan perangkat lunak, serta implementasi program.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan *Game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosesor	1.8 Ghz keatas
2	RAM	2 GB
3	*Harddisk*	250 GB
4	VGA *Card*	256 MB
5	Monitor	14 inch
6	*Keyboard* & *Mouse*	Standar
7	*Speaker*	Standar

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pemain untuk menjalankan *Game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat dapat dilihat pada spesifikasi Tabel 4.2

Tabel 4.2 Implementasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows (Windows XP, Vista, 7, 8)
2	*Tool Compiler*	Adobe Flash

4.1.3 Implementasi Aplikasi

Aplikasi *game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat merupakan sebuah *game* yang bercerita tenang keadaan sungai yang kotor yang mengharuskan pemainnya yaitu karakter Kukuyaan membesrsihkan sungai tersebut dari sampah, dengan melewati rintangan dan berahir dengan penangkapan pembuang sampah juga penghancuran mesin.

Game ini menggunakan *Flash* dan teknik dengan grafik 2D yang dapat dijalankan pada sistem operasi *Windows* dan harus sudah terinstal *Adobe Flash*, dikarenakan file apliksai game ini berekstensi *Small Web Format* (.swf) yang dapat berjalan dengan dukungan *Adobe Flash.*

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Adapun implementasi antarmuka pada *Game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat adalah sebagai berikut :

1. **Antarmuka Menu Utama**

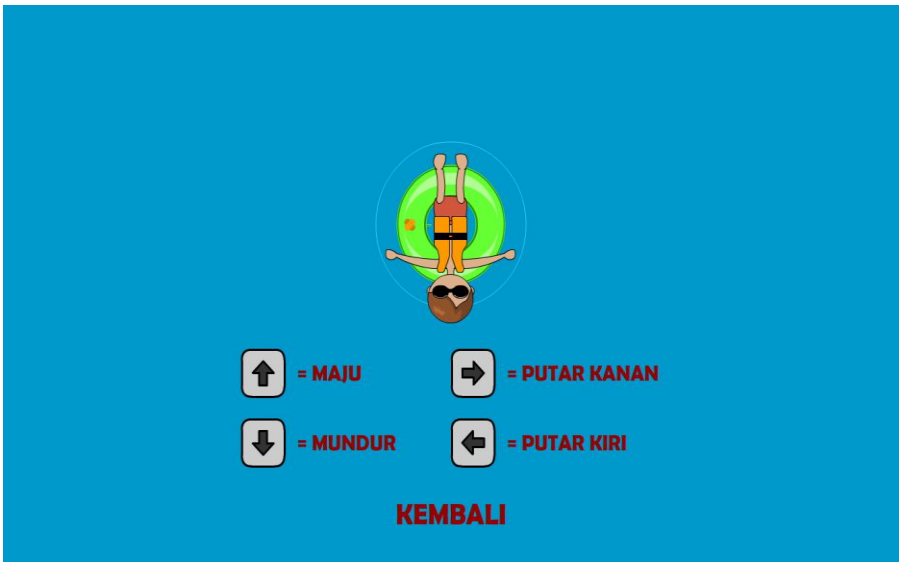
Antarmuka menu utama merupakan tampilan menu utama pada saat pertama kali pemain membuka aplikasi permainan. Tampilan dari antarmuka menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Gambar antarmuka menu utama

2. Antarmuka Pentunjuk

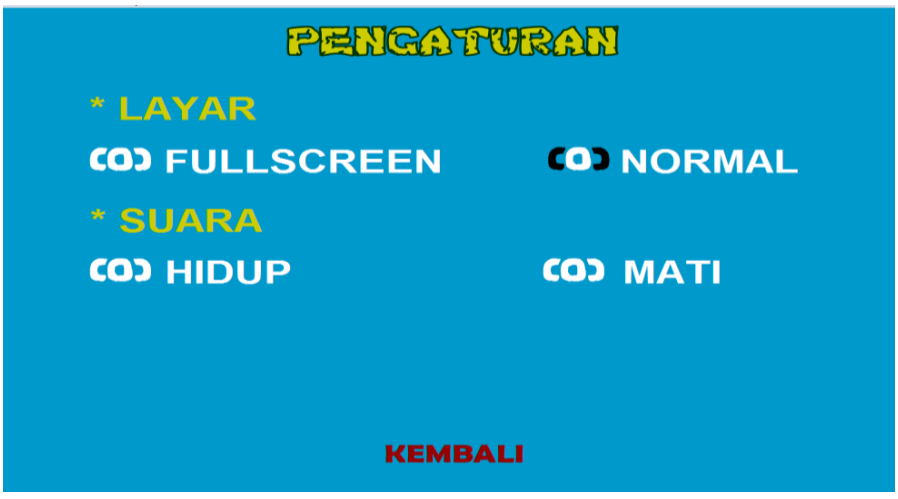
Antarmuka petunjuk merupakan tampilan informasi petunjuk untuk mengontrol pergerakan karakter pada permainan petualangan Kukuyaan di Jawa Barat. Tampilan dari antarmuka petunjuk dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Antarmuka Petunjuk

3. Antarmuka Pengaturan

Antarmuka pengaturan merupakan tampilan untuk pengaturan layar dan suara pada permainan petualangan Kukuyaan di Jawa Barat. Tampilan dari antarmuka pengaturan dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Antarmuka Pengaturan Permainan

4. Antarmuka Tentang

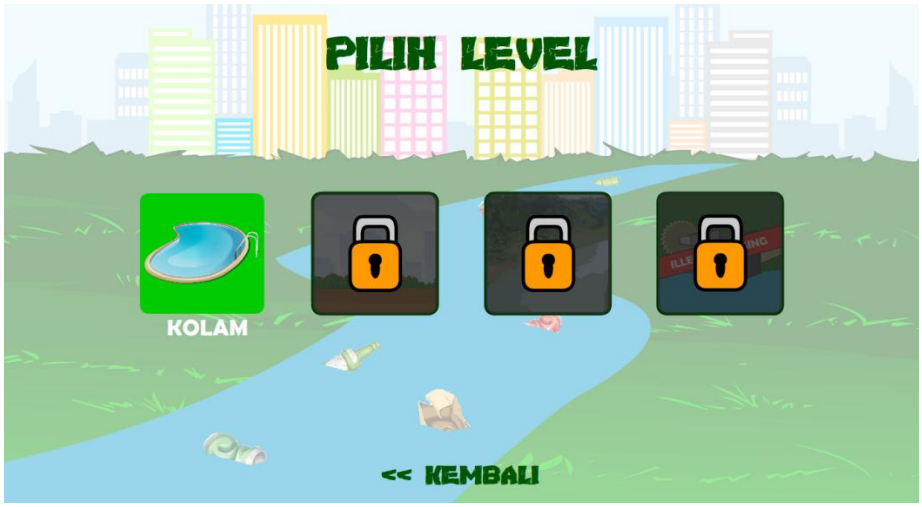
Antarmuka Tentang merupakan tampilan yang berisi pegertian dari permainan petualangan Kukuyaan di Jawa Barat. Tampilan dari antarmuka pengaturan dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Antarmuka Pengaturan Tentang

5. Antarmuka Menu Pilihan *Level*

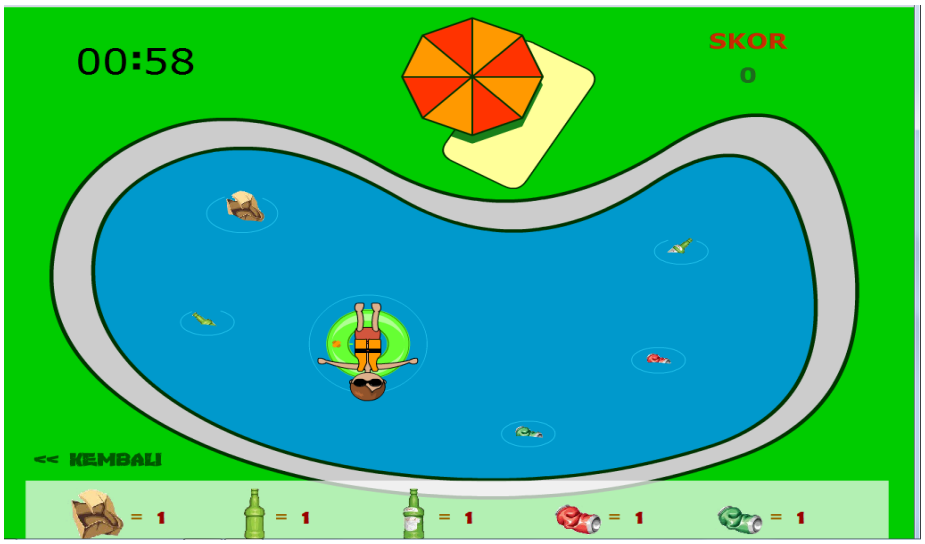
Antarmuka menu pilihan *level* merupakan menu pilihan untuk *level* yang akan dipilih pada permainan permainan petualangan Kukuyaan di Jawa Barat dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Antarmuka permainan *level* 1

6. Antarmuka *Level* 1

Antarmuka *level* 1 pada permainan permainan petualangan Kukuyaan di Jawa Barat menampilkan lokasi pertama yaitu kolam pada *level* 1 yang akan dimainkan, dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 Antarmuka Permainan *Level* 1

7. Antarmuka *Level* 2

Antarmuka *level* 2 pada permainan permainan petualangan Kukuyaan di Jawa Barat menampilkan lokasi kedua yaitu sungai cikapundung yang akan dimainkan, dapat dilihat pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 Antarmuka *Level* 2

8. Antarmuka *Level* 3

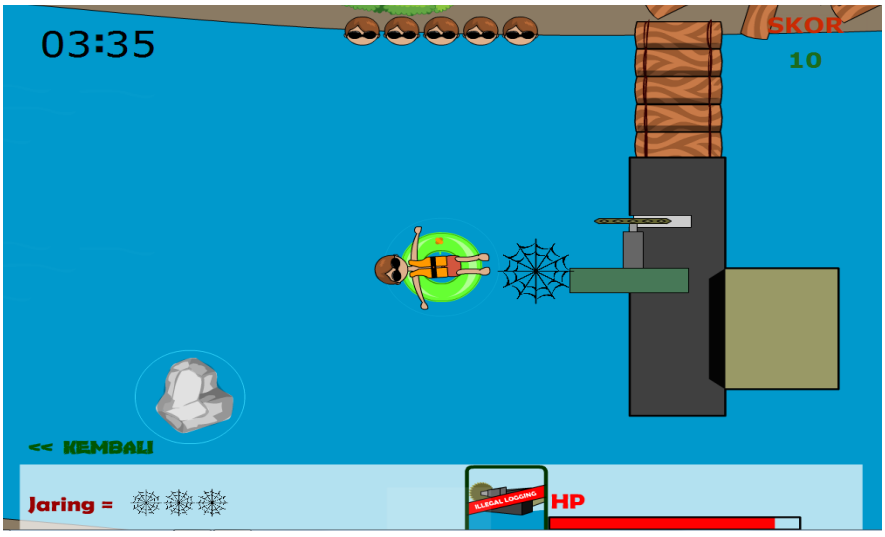
Antarmuka *level* 3 pada permainan permainan petualangan Kukuyaan di Jawa Barat menampilkan lokasi ketiga yaitu sungai citarum yang akan dimainkan, dapat dilihat pada Gambar 4.8



Gambar 4.8 Antarmuka *Level 3*

9. Antarmuka *Level* 4

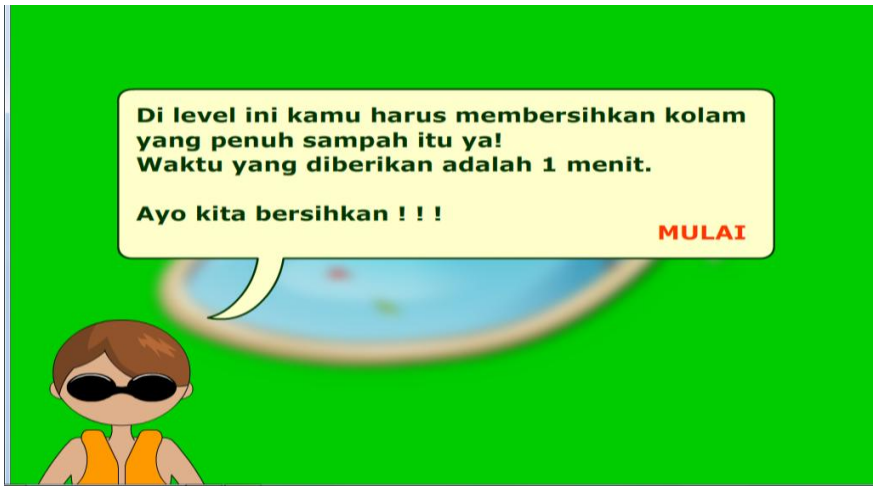
Antarmuka *level* 4 pada permainan permainan petualangan Kukuyaan di Jawa Barat menampilkan lokasi terakhir yaitu sungai ciliwung yang akan dimainkan, dapat dilihat pada Gambar 4.9



Gambar 4.9 Antarmuka *Level* 4

10. Antarmuka Pesan Informasi Misi Permainan

Antarmuka pesan informasi misi permainan menampilkan informasi tempat dan waktu yang diberikan sebelum masuk ke arena permainan, dapat dilihat pada Gambar 4.10



Gambar 4.10 Antarmuka Pesan Informasi Misi Permainan

11. Antarmuka Pesan Informasi Berhasil Menyelesaikan Permainan

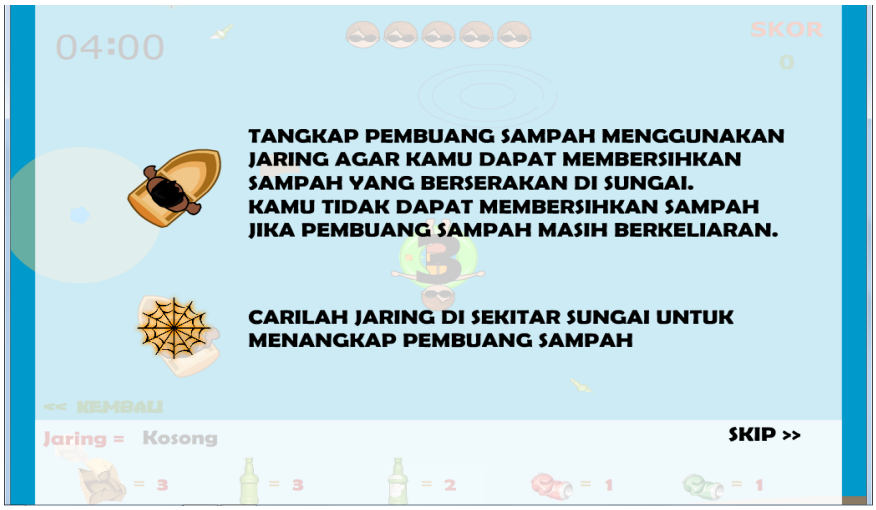
Antarmuka pesan informasi berhasil menyelesaikan permainan akan muncul jika permainan di tiap *level* telah diselesaikan, dapat dilihat pada Gambar 4.11



Gambar 4.11 Antarmuka Informasi Pesan Berhasil Menyelesaikan Permainan

12. Antarmuka Pesan Informasi Pada *Level* 3

Antarmuka pesan informasi ini akan muncul sebelum memasuki arena pada *level* 3 sebagai penjelasan tambahan pada misi game ini. Tampilan antarmuka dapat dilihat pada Gambar 4.12



Gambar 4.12 Antarmuka Pesan Informasi Pada *Level* 3

13. Antarmuka Pesan Informasi Pada *Level* 4

Antarmuka pesan informasi ini akan muncul sebelum memasuki arena pada *level* 4 sebagai penjelasan tambahan pada misi game ini. Tampilan antarmuka dapat dilihat pada Gambar 4.13



Gambar 4.13 Antarmuka Pesan Informasi Pada *Level* 4

14. Antarmuka Pesan *Game Over*

Antarmuka pesan informasi ini akan muncul jika pemain tidak dapat menyelesaikan permainan di setiap *level*. Tampilan antarmuka dapat dilihat pada Gambar 4.14



Gambar 4.14 Antarmuka Pesan *Game Over*

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang dilakukan untuk menemukan kekurangan atau kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

4.2.1 Pengujian Alpha

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

4.2.1.1 Skenario Pengujian Aplikasi

Skenario pengujian menjelaskan pengujian terhadap sistem yang ada pada aplikasi *game* yang dibangun. Skenario pengujian dari aplikasi *game* yang dibangun dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Tabel Skenario pengujian aplikasi

No	Komponen Yang Diuji	Butir Uji	Jenis Uji
1.	Menu Utama	Memilih tombol mulai permainan	*Black Box*
		Memilih tombol petunjuk permainan	*Black Box*
		Memilih tombol pengaturan	*Black Box*
		Memilih tombol tentang	*Black Box*
		Memilih tombol keluar	*Black Box*
2.	Menu Pilih *Level*	Memilih *icon* gambar kolam	*Black Box*
		Memilih *icon* gambar sungai Cikapundung	*Black Box*
		Memilih *icon* gambar ksungai Citarum	*Black Box*
		Memilih *icon* gambar kolam sungai Ciliwung	*Black Box*
		Memilih tombol kembali	*Black Box*
3.	*Level* 1		
	Pesan Memulai permainan	Memilih tombol mulai	*Black Box*
		Memilih tombol kembali	*Black Box*
	Pesan Berhasil menyelesaikan permainan	Memilih tombol lanjut	*Black Box*
4.	*Level* 2		
	Pesan Memulai permainan	Memilih tombol mulai	*Black Box*
		Memilih tombol kembali	*Black Box*
	Pesan Berhasil menyelesaikan permainan	Memilih tombol lanjut	*Black Box*
5.	*Level* 3		
	Pesan Memulai permainan	Memilih tombol mulai	*Black Box*
	Pesan Informasi pada level 3	Menekan tombol *skip*	*Black Box*
		Memilih tombol kembali	*Black Box*
	Pesan Berhasil menyelesaikan permainan	Memilih tombol lanjut	*Black Box*
6.	*Level* 4		
	Pesan Memulai permainan	Memilih tombol mulai	*Black Box*
		Memilih tombol kembali	*Black Box*
	Pesan Selesai dan Mengulang Permainan	Menekan tombol “ya"	*Black Box*
		Menekan tombol “tidak”	*Black Box*
7.	Menu petunjuk permainan	Memilih tombol kembali	*Black Box*
8.	Menu pengaturan	Memilih tombol kembali	*Black Box*
9.	Menu Tentang	Memilih tombol kembali	*Black Box*
10.	Karakter	Menekan *keyboard “↑”*	*Black Box*
		Menekan *Keyboard* “↓”	*Black Box*
		Menekan *keyboard “→”*	*Black Box*
		Menekan *keyboard “←”*	*Black Box*

Tabel 4.3 Tabel Skenario pengujian aplikasi

No	Komponen Yang Diuji	Butir Uji	Jenis Uji
10.	Karakter	Menekan *keyboard "shift"*	*Black Box*
12.	Pesan *game over*	Menekan tombol "ya"	*Black Box*
		Menekan tombol "tidak"	*Black Box*
13.	Menu Keluar	Memilih tombol keluar	*Black Box*

4.2.1.2 Hasil Pengujian *(Black Box)*

Kasus dan hasil uji perangkat lunak yang sudah dibangun dengan menggunakan metode *black box* berdasarkan pengamatan yang dilakukan dan menghasilkan kesimpulan dari pengujian tersebut, diantaranya sebagai berikut:

1. Pengujian Menu Utama

Penguijian menu utama dengan kasus dan hasil uji, kemudian diamati dan menghasilkan kesimpulan dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Pengujian Menu Utama

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Pilih menu mulai	Menampilkan menu pilih permainan	Dapat menampilkan layar pilih permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak
2. Pilih menu petunjuk	Menampilkan petunjuk cara bermain	Dapat menampilkan petunjuk cara bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak
3. Pilih menu pengaturan	Menampilkan pengaturan layar dan suara pada permainan	Dapat enampilkan pengaturan layar dan suara pada permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak
4. Pilih menu tentang	Menampilkan informasi tentang *game*Kukuyaan	Dapat menampilkan informasi tentang *game*Kukuyaan	[√] Berhasil [ ] Tidak
5. Pilih menu keluar	Keluar dari aplikasi *game*	Dapat keluar dari aplikasi *game*	[√] Berhasil [ ] Tidak

2. Pengujian Pilih *Level* Permainan

Penguijian pilih *Level* permainan dengan kasus dan hasil uji, kemudian diamati dan menghasilkan kesimpulan dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Pengujian Pilih *level* Permainan

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Pilih *level* 1 Lokasi Kolam	Menampilkan arena permainan *level* 1	Dapat menampilkan arena permainan *level* 1	[√] Berhasil [ ] Tidak
2. Pilih *level* 2 Lokasi Sunagi Cikapundung	Menampilkan arena permainan *level* 2	Dapat menampilkan arena permainan *level* 2	[√] Berhasil [ ] Tidak
3. Pilih *level* 3 Lokasi Sungai Citarum	Menampilkan arena permainan *level* 3	Dapat menampilkan arena permainan *level* 3	[√] Berhasil [ ] Tidak
4. Pilih *level* 4 Lokasi Sungai Ciliwung	Menampilkan arena permainan *level* 4	Dapat menampilkan arena permainan *level* 4	[√] Berhasil [ ] Tidak
5. Pilih Tombol Kembali	Menampilkan menu Utama	Dapat menampilkan menu Utama	[√] Berhasil [ ] Tidak

3. Pengujian Menu Permainan *Level* 1

Pengujian menu permainan *level* 1dengan kasus dan hasil uji, kemudian diamati dan menghasilkan kesimpulan yang dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Pengujian Menu Permainan *Level* 1

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih tombol mulai	Menampilkan arena permainan *level* 1	Dapat menampilkan arena permainan *level* 1	[√] Berhasil [ ] Tidak
Pilih tombol kembali	Menampilkan menu pilihan *level*	Dapat menampilkan menu pilihan *level*	[√] Berhasil [ ] Tidak
Menekan *keyboard "↑"*	Karakter bergerak maju	Karakter dapat bergerak maju	[√] Berhasil [ ] Tidak
Menekan *Keyboard* "↓"	Karakter bergerak mundur	Karakter dapat bergerak mundur	[√] Berhasil [ ] Tidak
Menekan *keyboard "→"*	Karakter bergerak ke kanan	Karakter dapat bergerak ke kanan	[√] Berhasil [ ] Tidak
Menekan *keyboard "←"*	Karakter bergerak ke kiri	Karakter dapat bergerak ke kiri	[√] Berhasil [ ] Tidak
Pilih tombol selanjutnya	Menampilkan materi berikutnya	Dapat menampilkan materi berikutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak
Pilih Tombol "Ya" saat *game over*	Menampilkan kembali arena permainan *level 4*	Dapat menampilkan kembali arena permainan *level 4*	[√] Berhasil [ ] Tidak
Pilih Tombol "Tidak" saat *game over*	Menampilkan menu utama	Dapat menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak

4. Pengujian Menu Permainan *Level* 2

Pengujian menu permainan *level* 2 dengan kasus dan hasil uji, kemudian diamati dan menghasilkan kesimpulan yang dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Pengujian Menu Permainan *Level* 2

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Pilih tombol mulai	Menampilkan arena permainan *level* 2	Dapat menampilkan arena permainan *level* 2	[√] Berhasil [ ] Tidak
2. Pilih tombol kembali	Menampilkan menu pilihan *level*	Dapat menampilkan menu pilihan *level*	[√] Berhasil [ ] Tidak
3. Menekan *keyboard "↑"*	Karakter bergerak maju	Karakter dapat bergerak maju	[√] Berhasil [ ] Tidak
4. Menekan *Keyboard* "↓"	Karakter bergerak mundur	Karakter dapat bergerak mundur	[√] Berhasil [ ] Tidak
5. Menekan *keyboard "→"*	Karakter bergerak ke kanan	Karakter dapat bergerak ke kanan	[√] Berhasil [ ] Tidak
6. Menekan *keyboard "←"*	Karakter bergerak ke kiri	Karakter dapat bergerak ke kiri	[√] Berhasil [ ] Tidak
7. Pilih tombol selanjutnya	Menampilkan materi berikutnya	Dapat menampilkan materi berikutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak
8. Pilih Tombol "Ya" saat *game over*	Menampilkan kembali arena permainan *level 4*	Dapat menampilkan kembali arena permainan *level 4*	[√] Berhasil [ ] Tidak
9. Pilih Tombol "Tidak" saat *game over*	Menampilkan menu utama	Dapat menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak

5. Pengujian Menu Permainan Level 3

Pengujian Menu Permainan *Level* 3 Dengan Kasus Dan Hasil Uji, Kemudian Diamati Dan Menghasilkan Kesimpulan Yang Dilihat PadaTabel 4.8

Tabel 4.8 Pengujian Menu Permainan *Level* 3

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Pilih tombol mulai	Menampilkan informasi petunjuk pada *level* 3	Dapat menampilkan informasi petunjuk pada *level* 3	[√] Berhasil [ ] Tidak
2. Pilih tombol *skip*	Menampilkan arena permainan *level* 3	Dapat menampilkan arena permainan *level* 3	[√] Berhasil [ ] Tidak
3. Pilih tombol kembali	Menampilkan menu pilihan *level*	Dapat menampilkan menu pilihan *level*	[√] Berhasil [ ] Tidak
4. Menekan *keyboard "↑"*	Karakter bergerak maju	Karakter dapat bergerak maju	[√] Berhasil [ ] Tidak
5. Menekan *Keyboard* "↓"	Karakter bergerak mundur	Karakter dapat bergerak mundur	[√] Berhasil [ ] Tidak
6. Menekan *keyboard "→"*	Karakter bergerak ke kanan	Karakter dapat bergerak ke kanan	[√] Berhasil [ ] Tidak
7. Menekan *keyboard "←"*	Karakter bergerak ke kiri	Karakter dapat bergerak ke kiri	[√] Berhasil [ ] Tidak
8. Pilih tombol selanjutnya	Menampilkan materi berikutnya	Dapat menampilkan materi berikutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak
9. Pilih Tombol "Ya" saat *game over*	Menampilkan kembali arena permainan *level 4*	Dapat menampilkan kembali arena permainan *level 4*	[√] Berhasil [ ] Tidak
10. Pilih Tombol "Tidak" saat *game over*	Menampilkan menu utama	Dapat menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak

6. Pengujian Menu Permainan *Level* 4

Pengujian menu permainan *level* 4 dengan kasus dan hasil uji, kemudian diamati dan menghasilkan kesimpulan yang dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Pengujian Menu Permainan *Level* 4

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Pilih tombol mulai	Menampilkan arena permainan *level* 3	Dapat menampilkan arena permainan *level* 3	[√] Berhasil [ ] Tidak
2. Pilih tombol kembali	Menampilkan menu pilihan *level*	Dapat menampilkan menu pilihan *level*	[√] Berhasil [ ] Tidak
3. Menekan *keyboard "↑"*	Karakter bergerak maju	Karakter dapat bergerak maju	[√] Berhasil [ ] Tidak
4. Menekan *Keyboard* "↓"	Karakter bergerak mundur	Karakter dapat bergerak mundur	[√] Berhasil [ ] Tidak
5. Menekan *keyboard "→"*	Karakter bergerak ke kanan	Karakter dapat bergerak ke kanan	[√] Berhasil [ ] Tidak
6. Menekan *keyboard "←"*	Karakter bergerak ke kiri	Karakter dapat bergerak ke kiri	[√] Berhasil [ ] Tidak
7. Pilih Tombol "Ya" saat *game over*	Menampilkan kembali arena permainan *level 4*	Dapat menampilkan kembali arena permainan *level 4*	[√] Berhasil [ ] Tidak
8. Pilih Tombol "Tidak" saat *game over*	Menampilkan menu utama	Dapat menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak
9. Pilih tombol mengulang permainan "Ya"	Menampilkan menu pilihan *level*	Dapat menampilkan menu pilihan *level*	[√] Berhasil [ ] Tidak
10. Pilih tombol mengulang permainan "Tidak"	Menampilkan menu utama	Dapat menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak

7. Pengujian Menu Petunjuk

Pengujian menu petunjuk dengan kasus dan hasil uji, kemudian diamati dan menghasilkan kesimpulan yang dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Pengujian Menu Petunjuk

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Pilih menu petunjuk	Menampilkan menu petunjuk	Dapat menampilkan menu petunjuk	[√] Berhasil [ ] Tidak
2. Pilih tombol kembali	Menampilkan menu utama	Dapat menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak

8. Pengujian Menu Pengaturan

Pengujian menu pengaturan dengan kasus dan hasil uji, kemudian diamati dan menghasilkan kesimpulan yang dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Pengujian Menu Pengaturan

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Pilih menu pengaturan	Menampilkan menu pengaturan	Dapat menampilkan menu pengaturan	[√] Berhasil [ ] Tidak
2. Pilih tombol kembali	Menampilkan menu utama	Dapat menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak

9. Pengujian Menu Tentang

Pengujian menu pengaturan dengan kasus dan hasil uji, kemudian diamati dan menghasilkan kesimpulan yang dapat dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 Pengujian Menu Tentang

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
3. Pilih menu tentang	Menampilkan menu informasi tentang permainan kukuyaan	Dapat menampilkan menu informasi tentang permainan kukuyaan	[√] Berhasil [ ] Tidak
4. Pilih tombol kembali	Menampilkan menu utama	Dapat menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak

10. Pengujian Tombol Keluar

Pengujian menu pengaturan dengan kasus dan hasil uji, kemudian diamati dan menghasilkan kesimpulan yang dapat dilihat pada Tabel 4.13

Tabel 4.13 Pengujian Tombol Keluar

Kasus dan Hasil Uji (Uji Data Benar)			
Masukan	**Keluaran yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Pilih tombol keluar	Menutup aplikasi *game*	Dapat menutup aplikasi *game*	[√] Berhasil [ ] Tidak

4.2.1.3 Kasus dan Hasil Pengujian *(White Box)*

Pengujian *white box* merupakan pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur *control* dari desain aplikasi secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian

untuk mengetahui apakah setiap node pada *independent paths* dikerjakan. Serta untuk menguji alur logika, perulangan, dan validasi parameter masukannya.

1. Mengubah bentuk *pseudocode* menjadi bentuk *flowgrapht*

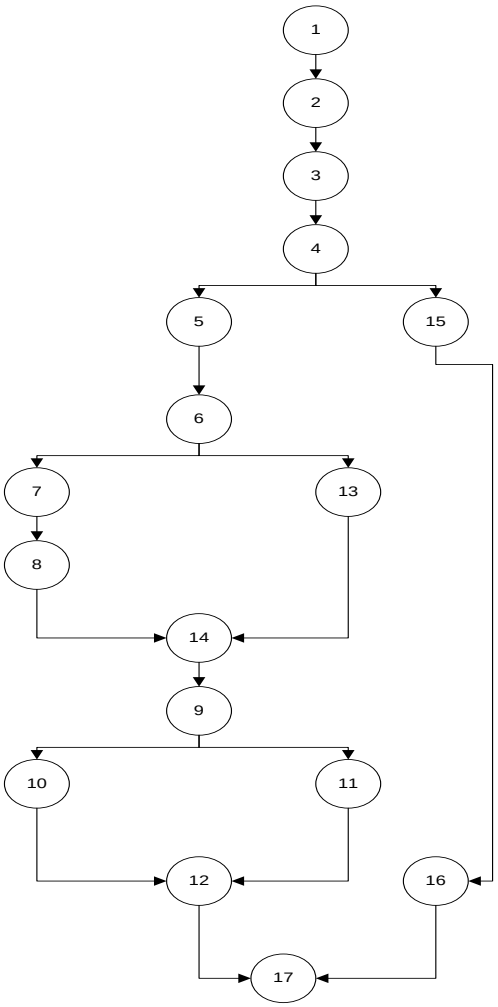
a. Penerapan algoritma *greedy*

No	Koding
1	Read C [Kandidat]
2	Jarak : int
3	Jarak ←musuh.x-karakter.x
4	**If** jarak <=200 **then**
5	A←kandidat jarak karakter
6	**If** jarak . A then
7	S←A
8	C [kandidat]←-1
9	**If** S=A **then**
10	Serang
11	**Else** diam
12	**endif**
13	**Else** diam
14	**Endif**
15	**Else** diam
16	**Endif**
17	**end**

2. *Flowgraph greedy*

a. Penerapan Algoritma *Greedy*

Berdasarkan *pseudocode* di atas maka *flow graph* algoritma *greedy* dapat dilihat pada Gambar 4.15



Gambar 4.15 *Flowgraph* Penerapan Algoritma *Greedy*

Keterangan :

= Menggambarkan kondisi

= Menggambarkan aksi

3. *Cyclomatic Complexity* V(G)

E = 19, N = 17

V(G) = E-N+2

V(G) = 19 – 17 + 2

V(G) = 4

Keterangan :

E : Jumlah Aksi

N : Jumlah Kondisi

V(G) : *Cyclomatic Complexity*

4. Independent Path

Penerapan Algoritma *Greedy*

Path 1 : 1-2-3-4-5-6-7-14

Path 2 : 1-2-12-13-14

Path 3 : 1-2-3-4-10-11-12-13-14

Path 4 : 1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-14

5. *Graph Matrics Testing*

Berikut ini adalah *graph* matriks dari algoritma *greedy* yang dapat dilihat pada Tabel 4.14

Tabel 4.14 *Graph Matrics Testing* Penerapan Algoritma *Greedy*

N	1	2	3	4	5	6	7	8	N(E) - 1
1		1					1		1
2			1			1			1
3				1	1				1
4								1	0
5						1			0
6							1		0
7								1	0

Tabel 4.14 *Graph Matrics Testing* Penerapan Algoritma *Greedy*

N	1	2	3	4	5	6	7	8	N(E) - 1
8									0
Jumlah									3

V(G) = Jumlah *graph matrices* + 1

V(G) = 4

4.2.1.4 Kasus Dan Hasil Pengujian

Berdasarkan kasus pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian pada Tabel 4.15

a. Pengujian *White box*

Tabel 4.15 Hasil pengujian *White box*

No Path	Butir uji algoritma greedy	Node	Pengamatan	Kesimpulan
1	Jarak <= 200 , jarak > A , S = A	1-2-3-4-5-6-7-14	Musuh bergerak dan menyerang	Path dikerjakan
2	Jarak >200	1-2-12-13-14	Musuh diam	Path dikerjakan
3	Jarak < A	1-2-3-4-10-11-12-13-14	Musuh diam	Path dikerjakan
4	Jarak != A	1-2-3-4-5-6-8-9-10-11-12-13-14	Musuh diam	Path dikerjakan

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif. Pengujian dilakukan terhadap 30 responden yang merupakan siswa berumur 10 tahun ke atas. Responden disesuaikan dengan analisis pengguna dimana kriteria secara umumnya adalah bisa menggunakan komputer *desktop*, laki-laki atau perempuan, bisa membaca dengan lancar. Metodologi penelitiannya adalah dengan metode deskriptif yaitu salah satu jenis metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya.

Pengujian yang dilakukan adalah dengan cara membagikan Kuisioner, dilakukan untuk mengetahui ketertarikan anak-anak terhadap *game* yang

dibangun, dan untuk mengetahui apakah *game* ini bisa menjadi sarana pengenalan game tradisional Indonesia yang menyenangkan. Pembuatan kuisioner menggunakan skala likert, dimana masing-masing pilihan diberi poin 5 sampai 1. Berikut ini adalah daftar pertanyaan kuisioner yang diberikan, serta hasil yang didapat setelah nilainya dihitung. Untuk mencari nilai presentase dari masing-masing jawaban kuisioner digunakan rumus skala likert sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Nilai persentase yang dicari

S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai yang ditetapkan 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 4.16

Tabel 4.16 Bobot Jawaban

Kategori Jawaban	Bobot
Tidak Tahu (T), Sangat Tidak Setuju (STS), Sangat Tidak Tertarik (STT)	0
Kurang Tahu (KT), Tidak Setuju (TS), Tidak Tertarik (TT)	1
Ragu-Ragu (RR), Biasa Saja (BS)	2
Tahu (T), Setuju(S), Tertarik (T)	3

Tabel 4.16 Bobot Jawaban

Kategori Jawaban	Bobot
Sangat Tahu (ST), Sangat Setuju (SS), Sangat Tertarik (ST)	4

2. Persentase Jawaban

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

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

   Keterangan:

   P = Nilai persentase yang dicari

   S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai yang ditetapkan jawaban.

   Skor Ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

3. Interval Persentase Jawaban

   Hasil jawaban akan diinterpretasikan ke dalam interval seperti gambar.

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus dari jawaban yang dipilih oleh 30 responden terpilih untuk dijadikan sampel penelitian.

1. Pengolahan pertanyaan ke-1 *Game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat dapat dilihat pada Tabel 4.17

   "Apakah anda tahu apa itu permainan tradisional Kukuyaan?"

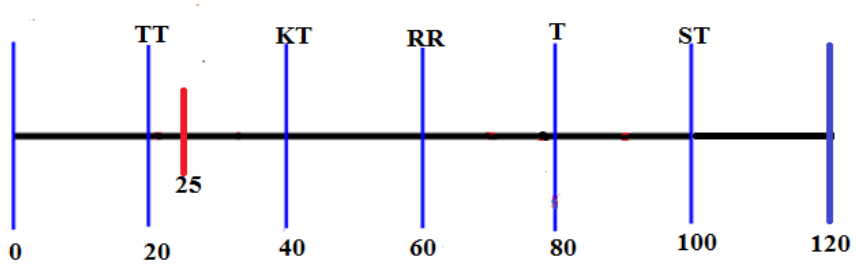
Tabel 4.17 Perhitungan Persentase Pertanyaan ke-1

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Tahu	4	0	
Tahu	3	5	15
Ragu-Ragu	2	1	2
Kurang Tahu	1	8	8
Tidak Tahu	0	16	0
JUMLAH		30	25

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P= \frac{25}{4x\ 30} \text{ X } 100\% = 20{,}8\%$$

Berdasarkan hasil persentase diatas, maka dapat disimpulkan bahwa banyak yang belum mengetahui permainan kukuyaan, terhitung 37% dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai kurang tahu. Berikut kriteria interpretasi skor yang dapat dilihat pada Gambar 4.16:



Gambar 4.16 Interpretasi Skor Pertanyaan ke-1

2. Pengolahan pertanyaan ke-2 *Game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat dapat dilihat pada Tabel 4.18

   "Apakah *game* petualangan Kukuyaan ini menarik untuk dimainkan?"

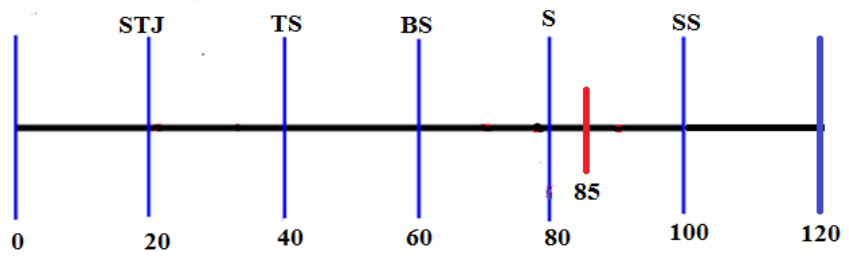
Tabel 4.18 Perhitungan Persentase Pertanyaan ke-2

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	4	4	16
Setuju	3	17	51
Biasa Saja	2	9	18
Tidak Setuju	1	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0	0
JUMLAH		30	85

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P= \frac{85}{5\ x\ 30} \text{ X } 100\% = 70{,}8\%$$

Berdasarkan hasil persentase diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *game* yang dibangun menarik untuk dimainkan, terhitung 77% dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai setuju. Berikut kriteria interpretasi skor yang dapat dilihat pada Gambar 4.17:



Gambar 4.17 Interpretasi Skor Pertanyaan ke-2

3. Pengolahan pertanyaan ke-3 *Game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat dapat dilihat pada Tabel 4.19

   "Apakah g*ame* ini mudah dimainkan?"

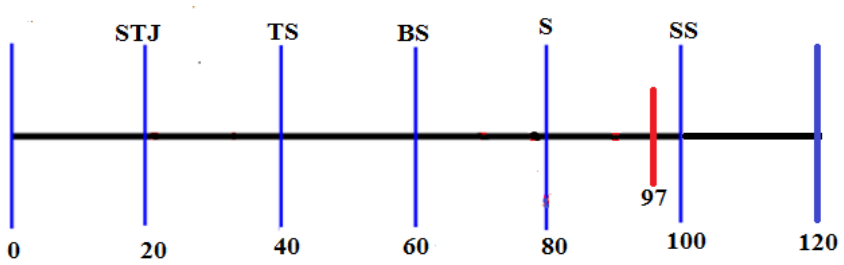
Tabel 4.19 Perhitungan Persentase Pertanyaan ke-3

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	4	11	44
Setuju	3	15	45
Biasa Saja	2	4	8
Tidak Setuju	1	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0	0
JUMLAH		30	97

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P= \frac{97}{4 \times 30} \text{ X } 100\% = 80{,}8\%$$

Berdasarkan hasil persentase diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *game* yang dibangun mudah untuk dimainkan, terhitung 85% dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai sangat setuju. Berikut kriteria interpretasi skor yang dapat dilihat pada Gambar 4.18:



Gambar 4.18 Interpretasi Skor Pertanyaan ke-3

4. Pengolahan pertanyaan ke-4 *Game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat dapat dilihat pada Tabel 4.20

   "Apakah setelah memainkan *game* petualangan kukuyaan ini membantu anda mengetahui permainan tradisional Kukuyaan?"

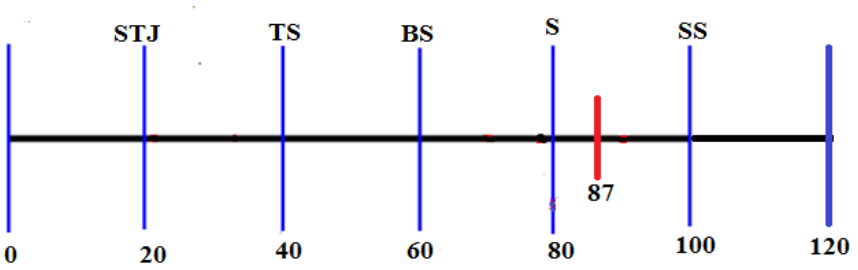
Tabel 4.20 Perhitungan Persentase Pertanyaan ke-4

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	4	5	20
Setuju	3	17	51
Biasa Saja	2	8	16
Tidak Setuju	1	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0	0
JUMLAH		30	87

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P = \frac{87}{4 \times 30} \times 100\% = 72{,}5\%$$

Berdasarkan hasil persentase diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *game* yang dibangun membantu untuk mengetahui permainan Kukuyaan, terhitung 78% dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai setuju. Berikut kriteria interpretasi skor yang dapat dilihat pada Gambar 4.19:



Gambar 4.19 Interpretasi Skor Pertanyaan ke-4

5. Pengolahan pertanyaan ke-5 *Game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat dapat dilihat pada Tabel 4.21

   "Apakah *game* ini sudah cukup jelas dalam memperkenalkan permainan Kukuyaan?"

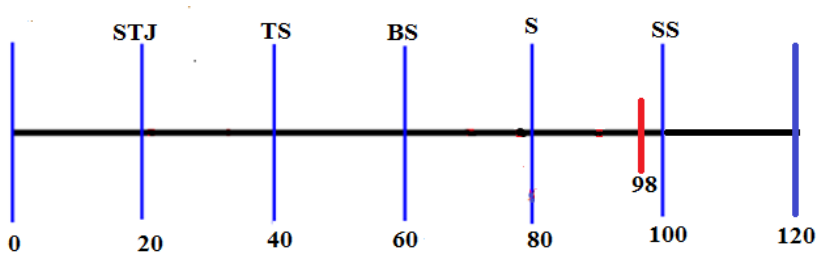
Tabel 4.21 Perhitungan Persentase Pertanyaan ke-5

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Setuju	4	10	40
Setuju	3	18	54
Biasa Saja	2	2	4
Tidak Setuju	1	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0	0
JUMLAH		30	98

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P= \frac{98}{4 \times 30} \times 100\% = 81{,}2\%$$

Berdasarkan hasil persentase diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *game* yang dibangun membantu untuk memperkenalkan permainan Kukuyaan, terhitung 85,3% dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai sangat setuju. Berikut kriteria interpretasi skor yang dapat dilihat pada Gambar 4.20:



Gambar 4.20 Interpretasi Skor Pertanyaan ke-5

6. Pengolahan pertanyaan ke-6 *Game* Petualangan Kukuyaan di Jawa Barat dapat dilihat pada tabel 4.22

   "Apakah setelah mengetahui *game* ini anda tertarik untuk mencoba permainan Kukuyaan atau berpatisipasi untuk menjaga kebersihan sungai?"

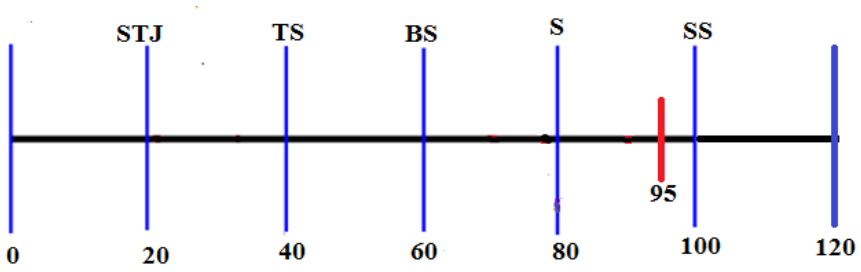
Tabel 4.22 Perhitungan Persentase Pertanyaan ke-6

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi Jawaban	Total Skor
Sangat Tertarik	4	9	36
Tertarik	3	17	51
Biasa Saja	2	4	8
Tidak Tertarik	1	0	0
Sangat Tidak Tertarik	0	0	0
JUMLAH		30	95

Maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$P = \frac{95}{4 \times 30} \times 100\% = 79{,}2\%$$

Berdasarkan hasil persentase diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *game* yang dibangun membuat pemain tertarik untuk mencoba permainan Kukuyaan dalam menjaga kebersihan sungai, terhitung 83,3% dari yang diharapkan 100%, atau dapat dikategorikan sebagai sangat tertarik. Berikut kriteria interpretasi skor yang dapat dilihat pada Gambar 4.21:



Gambar 4.21 Interpretasi Skor Pertanyaan ke-6

4.2.2.1 Kesimpulan Pengujian *Beta*

Berdasarkan hasil pengujian *beta*, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Banyak yang belum mengetahui permainan tradisional kukuyaan.
2. Aplikasi *game* yang dibangun menarik untuk dimainkan.
3. Aplikasi *game* yang dibangun mudah untuk dimainkan.
4. Aplikasi *game* yang dibangun memberikan informasi kepada pengguna tentang permainan kukuyaan.
5. Aplikasi *game* yang dibangun dapat mengenalkan permainan kukuyaan kepada pengguna.
6. Aplikasi *game* yang dibangun membuat pengguna tertarik untuk mencoba permainan kukuyaan.