## BAB V

# **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

## 5.1 IMPLEMENTASI SISTEM

Pada tahap ini, penulis mulai mewujudkan ide yang sudah dirancang sebelumnya, kemudian penulis mengubah rencana tersebut menjadi sebuah game. Hasil implementasi penulis yaitu, penulis telah berhasil membuat sebuah game yang bisa dimainkan oleh pengguna dan sesuai dengan fitur-fitur yang telah direncanakan. Berikut adalah fitur-fitur yang ada di game yang telah dibuat oleh penulis:

#### 5.1.1 Tampilan Login

Halaman *login* adalah halaman yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses sebuah sistem. Biasanya, halaman ini memiliki dua formulir, yaitu *form email* dan *form password*. *Form email* digunakan untuk memasukkan alamat *email* pengguna, sementara *form password* digunakan untuk memasukkan kata sandi pengguna. Selain kedua *form* tersebut, halaman *login* biasanya juga memiliki tombol *login* dan tombol *register*. Tombol *login* digunakan untuk masuk ke sistem jika pengguna memasukkan alamat *email* dan kata sandi yang benar, sedangkan tombol *register* digunakan untuk mendaftarkan akun baru bagi pengguna yang belum memiliki akun. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.1 berikut.



Gambar 5.1 Tampilan Halaman Login

Pada gambar 5.1 di atas mengenai tombol *register* adalah tombol untuk membuka form *register*. Tampilan *Login*, dimana *email* tempat memasukkan *email* yang telah didaftarkan sebelumnya. *Password*, merupakan tempat untuk memasukkan *password* yang telah didaftarkan sebelumnya. Tombol *login*, merupakan tombol untuk masuk kedalam *Game* nya, tetapi harus memasukkan *email* dan *pasword* yang valid terlebih dahulu.

### 5.1.2 Tampilan Register

Pada halaman *register*, pengguna bisa memilih dan mengisi formulir *username*, *email*, dan *password*. Setelah formulir terisi lengkap, pengguna dapat menekan tombol *register* untuk membuat akun baru. Jika pengguna ingin membatalkan proses pendaftaran, mereka dapat menekan tombol kembali. Tombol *register* berfungsi untuk mendaftarkan pengguna baru, sedangkan tombol kembali digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.2 berikut.



Gambar 5.2 Tampilan Halaman Register

Pada gambar 5.2, mengenai tampilan *register* yang dimana tempat pengguna mendaftar kan akunnya. Pada tampilan ini, pengguna bisa memasukkan Nama, *Email*, dan *password* untuk akunnya. Tombol *back* merupakan tombol untuk kembali ke tampilan sebelumnya, yaitu tampilan *login*. Tombol *Register*, merupakan tombol untuk mendaftarkan akun setelah pengguna mengisi semua data yang diperlukan agar bisa masuk kedalam Game nya.

#### 5.1.3 Tampilan Main Menu

Pada halaman utama, pengguna dapat memilih tombol-tombol yang tersedia untuk berbagai fungsi. Tombol *Play* digunakan untuk memulai permainan, tombol pengaturan untuk mengatur permainan, tombol materi untuk mempelajari materimateri yang ada di permainan, dan tombol keluar untuk keluar dari permainan. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.3 berikut.



Gambar 5.3 Tampilan Halaman Main Menu

Pada gambar 5.3, mengenai tampilan *Main Menu* (Menu Utama) dimana ada beberapa tombol yang memiliki fungsi yang berbeda - beda. Tombol *Play*, merupakan tombol untuk memulai *Game* ini. Tombol Materi, merupakan tombol untuk masuk kedalam tampilan Materi yang ada pada *Game* ini. Tombol Pengaturan, merupakan tombol untuk masuk kedalam menu pengaturan pada *game*. Tombol *Leaderboard*, merupakan tombol untuk masuk kedalam tampilan *Leaderboard*. Tombol Keluar, merupakan tombol untuk keluar dari *game*.

## 5.1.4 Tampilan Level

Pada halaman *level*, pengguna dapat memilih level permainan yang ingin dimainkan, mulai dari *level* 1 hingga *level* 6. Namun, pengguna hanya bisa memulai permainan dari *level* 1. Hal ini disebabkan karena *level* 1 adalah *level* dasar yang harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke *level-level* berikutnya. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.4 berikut.



Gambar 5.4 Tampilan Halaman Level

Pada gambar 5.4, mengenai tampilan *level* dimana ada beberapa pilihan tombol yang memiliki fungsi yan berbeda - beda. Tombol 1, merupakan tombol untuk masuk kedalam Quiz Persamaan Linear. Tombol 2, merupakan tombol untuk masuk kedalam materi Quiz Relasi dan Fungsi. Tombol 3, merupakan tombol untuk masuk kedalam materi Quiz Bilangan Berpangkat. Tombol 4, merupakan tombol untuk masuk kedalam materi Quiz Bangun Ruang. Tombol 5 dan 6 adalah tombol untuk masuk kedalam Quiz gabungan dari keempat materi yang ada. Tombol Kembali, untuk mengembalikan pengguna ke menu utama.

#### 5.1.5 Tampilan Menu Materi

Halaman menu materi ini berisi beberapa pilihan materi yang dapat dipelajari oleh pengguna. Di sini, pengguna dapat memilih materi yang ingin dipelajari, yang kemudian akan mengarahkan mereka ke materi tersebut. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.5 berikut.



Gambar 5.5 Tampilan Halaman Menu Materi

Pada gambar 5.5, mengenai tampilan Halaman Menu Materi dimana pengguna diberi beberapa pilihan materi yang akan dipelajari nya. Tombol Persamaan Linear, berisi materi tentang Persamaan Linear. Tombol Bilangan Berpangkat, berisi materi tentang Bilangan Berpangkat. Tombol Bangun Ruang Sisi Datar, berisi materi tentang Bangun Ruang Sisi Datar. Tombol Relasi dan Fungsi, berisi materi tentang Relasi dan Fungsi.

# 5.1.6 Tampilan Materi

Halaman materi ini berisi materi yang dapat membantu menjawab pertanyaan dalam permainan. Materi tersebut berupa materi tertulis dan video atau MP4, sehingga lebih menarik dan mudah dimengerti bagi pengguna. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.6 berikut.



Gambar 5.6 Tampilan Halaman Materi

Pada gambar 5.6, mengenai Tampilan Halaman Materi dimana tempat video materi dijelaskan berdasarkan pilihan materi yang dipilih sebelumnya. Tombol *Play* merupakan tombol untuk memulai video materinya. Tombol *Pause* merupakan tombol untuk menghentikan sementara video materi yang sedang dimainkan. Tombol *Stop* merupakan tombol untuk menghentikan video yang sedang dimainkan, dengan menekan tombol *Stop* maka video yang sedang diputar akan benar - benar terhenti, dan jika ingin memutar video materi nya lagi maka akan dimulai dari awal video nya.

# 5.1.7 Tampilan Pengaturan

Halaman ini berfungsi untuk mengatur *volume* musik dalam aplikasi, memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan *volume*. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.7 berikut.



Gambar 5.7 Tampilan Halaman Pengaturan

Pada gambar 5.7 mengenai Tampilan Halaman Pengaturan dimana pengguna bisa melihat beberapa pilihan tampilan tombol. Tombol Musik merupakan tombol untuk menyesuaikan suara musik dari *Game* ini dengan menggeser *slider* volume yang tersedia pada halaman ini. Tombol Tentang merupakan tombol untuk masuk kedalam tampilan yang berkaitan dengan tentang game ini. Tombol Kembali merupakan tombol untuk mengembalikan pengguna ke menu utama.

# 5.1.8 Tampilan Tentang

Halaman ini berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai aplikasi ini. Di dalamnya terdapat berbagai informasi seperti nama pengembang aplikasi dan panduan penggunaan aplikasi. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.8 berikut.



Gambar 5.8 Tampilan Halaman Tentang

Pada gambar 5.8 diatas mengenai tampilan Halaman Tentang, dimana pengguna dapat melihat berbagai informasi terkait dengan game ini. Pertama ada penjelasan kenapa game ini dibuat dan untuk apa. Kedua ucapaan terima kasih kepada pihak - pihak yang telah ikut membantu dalam proses pembuatan Game Edukasi Matematika ini yang berjudul "Math JHS". Untuk bagian terbawahnya, selaku pengembang dari Game ini, penulis menuliskan namanya pada bagian ini. Tombol Kembali, merupakan tombol untuk mengembalikan pengguna ke menu sebelumnya yaitu Menu Pengaturan.

## 5.1.9 Tampilan Play

Pada setiap halaman *level*, pengguna dapat memainkan permainan yang terdiri dari 10 pertanyaan pilihan ganda. Nilai pengguna akan bertambah jika menjawab pertanyaan dengan benar. Setelah setiap pertanyaan, pengguna dapat memilih untuk melanjutkan ke *level* berikutnya atau kembali ke halaman *level*. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.9 berikut.



Gambar 5.9 Tampilan Halaman Play

Pada gambar 5.9 diatas mengenai Tampilan Halaman *Play* atau bermain, dimana pengguna telah memilih *level* yang akan dimainkan. Pada tampilan ini pengguna akan diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang ada pada bagian "Materi". Pengguna dapat memilih jawaban dari pertanyaan yang diberikan dari Game ini. Cara memilih jawabannya cukup mudah, dengan menekan salah tombol yang dianggap memiliki jawaban yang benar oleh pengguna. Dengan memilih jawaban yang benar, maka pengguna akan mendapatkan skor sebesar 10 poin, dan jika jawabannya salah maka skor dari pengguna tidak bertambah ataupun berkurang.\

#### 5.1.10 Tampilan Pause

Halaman ini berfungsi sebagai menu jeda, yang artinya memungkinkan permainan dihentikan sementara dan memberikan pilihan kepada pemain untuk menentukan langkah selanjutnya. Seperti persimpangan di tengah petualangan, pemain dapat memilih untuk melanjutkan permainan (resume) atau kembali ke menu utama (main menu). Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.10 berikut.



Gambar 5.10 Tampilan Halaman Pause

Pada gambar 5.10 diatas mengenai Tampilan Halaman *Pause*, pertama-tama pengguna menekan tombol *pause* pada bagian kiri atas dari game ini. Selanjutnya pengguna dapat melihat tampilan yang menunjukkan apakah pengguna ingin melanjutkan permainan atau tidak. Dengan memilih tombol *play* maka pengguna akan dikembalikan kedalam Game nya untuk melanjutkan permainan. Jika pengguna memilih tombol ulang, maka pengguna akan dikembalikan ke menu pemilihan *level*.

## 5.1.11 Tampilan Finish

Halaman ini muncul ketika pengguna telah menjawab semua pertanyaan yang diberikan. Sistem akan menampilkan pesan "Selamat, kamu telah menjawab semua soal" dan memberikan dua opsi tombol yaitu lanjut ke <u>level</u> berikutnya atau kembali ke halaman pilih *level*. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.11 berikut



Gambar 5.11 Tampilan Halaman Finish

Pada gambar 5.11 diatas mengenai Tampilan Halaman Finish, dimana akan diberikan tampilan seperti pada gambar. Tampilan diatas hanya akan ditampilkan ketika pengguna telah selesai menjawab pertanyaan - pertanyaan yang ada pada *level* yang dipilih. Karena telah selesai menjawab seluruh pertanyaan yang ada pada *level* ini maka akan ditampilkan pesan seperti pada gambar diatas yang berisikan "Selamat Semua Soal Telah Dijawab". Dengan memilih tombol "next", maka pengguna akan dikembalikan ke menu pemilihan *level*.

## 5.1.12 Tampilan Leaderboard

Halaman materi ini berisi papan peringkat yang menampilkan skor yang diperoleh dalam permainan. Skor dihitung berdasarkan jumlah jawaban yang benar. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.12 berikut.



Gambar 5.12 Tampilan Halaman Leaderboard

Pada gambar 5.12 diatas mengenai Tampilan Halaman *Leaderboard*, pengguna dapat melihat papan peringkat dari pengguna yang memainkan Game ini. Tombol *Get Leaderboard*, merupakan tombol untuk menampilkan siapa saja yang memiliki peringkat atau nilai tertinggi pada Game ini. Pada bagian ini, pengguna bisa melihat nama - nama pengguna yang memainkan Game ini, dan *Game* ini akan menampilkan 3 pengguna dengan nilai tertinggi. Tombol Kembali, merupakan tombol untuk mengembalikam pengguna ke menu utama dari game ini.

# 5.2 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem beroperasi secara efektif dan untuk mendeteksi potensi kesalahan atau cacat dalam program yang sedang diuji. Tujuannya adalah untuk menilai apakah program yang dibuat memenuhi standar yang ditetapkan sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak. Metode yang digunakan untuk pengujian sistem adalah metode black box functional, di mana penulis mengecek aplikasi berdasarkan fitur-fitur yang ada. Tahap pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dan menghasilkan output yang sesuai dengan yang diharapkan.

Proses pengujian dimulai dengan mengevaluasi tampilan awal game "Math JHS (Junior High School)," yaitu halaman menu utama. Menu utama ini mencakup beberapa tombol, seperti tombol *play*, materi, pengaturan, *leaderboard*, dan keluar permainan. Pengujian kemudian dilanjutkan pada setiap menu, dan hasilnya direkam dalam bentuk tabel pengujian sistem untuk masing-masing menu. Tabel pengujian ini mencakup modul yang diuji, prosedur pengujian, input, output, hasil yang diperoleh, serta kesimpulan dari pengujian.

#### 5.2.1 Pengujian Halaman *Main Menu*

Untuk memastikan kinerja yang baik dari halaman menu utama, diperlukan pengujian sistem. Hasil evaluasi tersebut dicatat dalam Tabel 5.1, yang menunjukkan hasil dari proses pengujian halaman menu utama yang telah dilakukan.

Modul yang diuji	<b>Prosedur</b>	Masukan	Keluaran	Hasil yang didapatkan	Kesimpula
yang uluji	n	(input)	diharapkan	шиараткан	ш
Tombol play	Buka aplikasi dan masuk kedalam halaman <i>main</i> <i>menu</i>	Klik tombol play pada main menu	Menampilka n halaman <i>level</i>	Pengguna berhasil masuk dan sistem menampilka n halaman <i>level</i>	Berhasil
Tombol	Buka	Klik tombol	Menampilka	Pengguna	Berhasil

Tabel 5.1 Proses Pengujian Halaman Main Menu

materi	aplikasi	materi pada	n halaman	berhasil	
	dan	main menu	materi	masuk dan	
	masuk			sistem	
	kedalam			menampilka	
	halaman			n halaman	
	main			materi	
	тепи				
Tombol	Buka	Klik tombol	Menampilka	Pengguna	Berhasil
pengaturan	aplikasi	pengatruan	n halaman	berhasil	
	dan	pada <i>main</i>	pengaturan	masuk dan	
	masuk	тепи		sistem	
	kedalam			menampilka	
	halaman			n halaman	
	main			pengaturan	
	тепи				
Tombol	Buka	Klik tombol	Menampilka	Pengguna	Berhasil
leaderboar	aplikasi	leaderboar	n halaman	berhasil	
d	dan	<i>d</i> pada	leaderboard	menampilka	
	masuk	main menu		n halaman	
	kedalam			leaderboard	
	halaman				
	main				
	тепи				
Tombol	Buka	Klik tombol	Menampilka	Pengguna	Berhasil
keluar	aplikasi	<i>exit</i> pada	n halaman	berhasil	
	dan	main menu	keluar	keluar dari	
	masuk			aplikasi	
	kedalam				
	halaman				
	main				
	тепи				

Pada tabel 5.1 Proses Pengujian Halaman *Main Menu* diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dimulai dengan menguji Tombol *Play*, Tombol Materi, Tombol Pengaturan, Tombol *Leaderboard*, dan terakhir Tombol Keluar. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol - tombol itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol tersebut.

# 5.2.2 Pengujian Halaman Level

Untuk memverifikasi bahwa halaman pemilihan level beroperasi dengan baik, diperlukan pengujian sistem. Hasil dari evaluasi ini direkam dalam Tabel 5.2, yang mencatat hasil dari proses pengujian halaman pemilihan level yang telah dilakukan.

Modul	Prosedur	Masuka	Keluaran	Hasil yang	Kesimpula
yang	Pengujia	n ( <i>input</i> )	yang	didapatkan	n
diuji	n		diharapkan		
			(output)		
Tombol	Klik	Klik	Menampilka	Pengguna	Berhasil
level 1	tombol	tombol	n halaman	berhasil	
	<i>play</i> dan	pilih <i>level</i>	gameplay	masuk dan	
	masuk ke	1	level 1	sistem	
	halaman			menampilka	
	pilih <i>level</i>			n gameplay	
				level 1	
Tombol	Klik	Klik	Menampilka	Pengguna	Berhasil
level 2	tombol	tombol	n halaman	berhasil	
	<i>play</i> dan	pilih <i>level</i>	gameplay	masuk dan	
	masuk ke	2	level 2	sistem	
	halaman			menampilka	
	pilih <i>level</i>			n gameplay	
				level 2	
Tombol	Klik	Klik	Menampilka	Pengguna	Berhasil
level 3	tombol	tombol	n halaman	berhasil	
	<i>play</i> dan	pilih <i>level</i>	gameplay	masuk dan	
	masuk ke	3	level 3	sistem	
	halaman			menampilka	
	pilih <i>level</i>			n gameplay	
				level 3	
Tombol	Klik	Klik	Menampilka	Pengguna	Berhasil
level 4	tombol	tombol	n halaman	berhasil	
	<i>play</i> dan	pilih <i>level</i>	gameplay	masuk dan	

 Tabel 5.2 Proses Pengujian Sistem Level

	masuk ke	4	level 4	sistem	
	halaman			menampilka	
	pilih <i>level</i>			n gameplay	
				level 4	
Tombol	Klik	Klik	Menampilka	Pengguna	Berhasil
level 5	tombol	tombol	n halaman	berhasil	
	<i>play</i> dan	pilih <i>level</i>	gameplay	masuk dan	
	masuk ke	5	level 5	sistem	
	halaman			menampilka	
	pilih <i>level</i>			n gameplay	
				level 5	
Tombol	Klik	Klik	Menampilka	Pengguna	Berhasil
level 6	tombol	tombol	n halaman	berhasil	
	<i>play</i> dan	pilih <i>level</i>	gameplay	masuk dan	
	masuk ke	6	level 6	sistem	
	halaman			menampilka	
	pilih <i>level</i>			n gameplay	
				level 6	
Tombol	Klik	Klik	Menampilka	Pengguna	Berhasil
kembal	tombol	tombol	n halaman	berhasil	
i	<i>play</i> dan	pilih	main menu	kembali ke	
	masuk ke	kembali		halaman	
	halaman			main menu	
	level				

Pada tabel 5.2 Proses Pengujian Sistem *Level* diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dimulai dengan menguji Tombol *level 1*, Tombol *level 2*, Tombol *level 3*, Tombol *level 4*, Tombol *level 5*, dan terakhir Tombol *level 6*. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol *level* itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol *level* berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol *level* bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol tersebut.

#### 5.2.3 Pengujian Menu Materi

Untuk memverifikasi kinerja menu materi, penulis melakukan pengujian sistem. Hasil dari pengujian yang dilakukan dapat dilihat dalam Tabel 5.3.

Modul Prosedur Masukan Keluaran Hasil yang Kesimpula yang diuji Pengujia didapatkan (input) yang n diharapkan n (output) Klik tombol Tombol Buka Menampilka Pengguna Berhasil Persamaan aplikasi Persamaan n halaman berhasil Materi masuk dan Linear dan *Linear* pada masuk Menu Persamaan sistem kedalam Materi Linear menampilka n halaman halaman Materi Materi Persamaan Linear Tombol Buka Klik tombol Menampilka Berhasil Pengguna Bilangan aplikasi n halaman berhasil Bilangan Berpangkat dan Berpangkat Materi masuk dan pada Menu masuk Bilangan sistem Materi menampilka kedalam Berpangkat halaman n halaman Materi Materi Bilangan Berpangkat Tombol Buka Klik tombol Menampilka Pengguna Berhasil Bangun aplikasi Bangun n halaman berhasil **Ruang Sisi** Ruang Sisi dan Materi masuk dan Datar masuk Datar pada bangun sistem Menu **Ruang Sisi** menampilka kedalam Materi halaman Datar n halaman Materi Materi Bangun **Ruang Sisi** Datar Tombol Klik tombol Berhasil Buka Menampilka Pengguna Relasi dan n halaman aplikasi Relasi dan berhasil Fungsi dan Fungsi pada Materi Relasi menampilka masuk Menu dan Fungsi n halaman kedalam Materi Materi halaman Relasi dan

Fungsi

Materi

Tabel 5.3 Proses Pengujian Menu Materi

Pada tabel 5.3 Proses Pengujian Menu Materi diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dimulai dengan menguji Tombol Materi Persamaan *Linear*, Tombol Materi Bilangan Berpangkat, Tombol Materi Bangun Ruang Sisi Datar, dan terakhir Tombol Materi Relasi dan Fungsi. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol materi itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol materi berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol materi bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol tersebut.

## 5.2.4 Pengujian Materi

Diperlukan pengujian sistem untuk mengevaluasi kinerja tampilan materi. Hasil dari pengujian fungsi yang telah dilakukan tercatat dalam Tabel 5.4.

Modul	Prosedu	Masuka	Keluaran	Hasil yang	Kesimpula
yang	r	n	yang	didapatkan	n
diuji	Pengujia	(input)	diharapkan		
	n		(output)		
Tombo	Masuk	Klik	Memutar video	Memutar video	Berhasil
1 play	kedalam	tombol	materi	materi	
	Materi	play			
Tombo	Masuk	Klik	Menjeda video	Menjeda video	Berhasil
1 pause	kedalam	tombol	materi	materi	
	Materi	pause			
Tombo	Masuk	Klik	Memberhentik	Memberhentik	Berhasil
1 Stop	kedalam	tombol	an <i>vidio</i> materi	an video materi	
	Materi	stop			
Tombo	Masuk	Klik	Menampilkan	Menampilkan	Berhasil
1	kedalam	tombol	halaman <i>main</i>	halaman <i>main</i>	
Kemba	Materi	kembali	тепи	тепи	
li					

**Tabel 5.4 Proses Pengujian Materi** 

Pada tabel 5.4 Proses Pengujian Materi diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dimulai dengan menguji Tombol *Play*, Tombol *Pause*, Tombol *Stop*, dan terakhir Tombol Kembali. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol materi itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol materi berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol materi bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol tersebut.

## 5.2.5 Pengujian Pengaturan

Diperlukan pengujian sistem untuk mengevaluasi kinerja tampilan pengaturan. Hasil dari pengujian pengaturan yang telah dilakukan tercatat dalam Tabel 5.5.

Modul	Prosedur	Masukan	Keluran	Hasil yang	Kesimpula
yang	Pengujia	(input)	yang	didapatkan	n
diuji	n		diharapka		
			n		
Slider	Masuk	Menggerakka	Volume	Volume	Berhasil
Volume	kedalam	n <i>slider</i>	suara	suara	
	pengatura	volume	berubah	berubah	
	n				
Tombol	Masuk	Klik tombol	Masuk ke	Menampilka	Berhasil
Tentan	kedalam	tentang	halaman	n halaman	
g	pengatura		tentang	tentang	
	n				
Tombol	Masuk	Klik tombol	Masuk ke	Menampilka	Berhasil
Kembal	kedalam	kembali	halaman	n halaman	
i	pengatura		main menu	main menu	
	n				

**Tabel 5.5 Proses Pengujian Pengaturan** 

Pada tabel 5.5 Proses Pengujian Pengaturan diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dimulai dengan menguji Tombol *Slider Volume*, Tombol Tentang, dan terakhir Tombol Kembali. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol materi itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol materi berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol materi bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol tersebut.

# 5.2.6 Pengujian *Gameplay*

Untuk mengevaluasi kinerja tampilan gameplay, diperlukan pengujian sistem. Hasil dari pengujian gameplay yang telah dilakukan dicatat dalam Tabel 5.6.

Modul	Prosedur	Masukan	Keluaran	Hasil yang	Kesimpulan
yang diuji	Pengujian	(input)	yang	didapatkan	
			diharapkan		
			(output)		
Countdown	Masuk		Waktu	Waktu habis	Berhasil
time	kedalam		terhitung		
	gameplay		mundur		
Pause	Masuk	Klik	Pnegguna	Muncul	Berhasil
	kedalam	tombol	menghentikan	halaman	
	gameplay	pause	permainan	pause	
Feedback	Masuk		Muncul suara	Sistem	Berhasil
benar	kedalam		Feedback	memunculkan	
	gameplay		benar	feedback	
				benar	

 Tabel 5.6 Proses Pengujian Gameplay

Feedback	Masuk		Muncul suara	Sistem	Berhasil
salah	kedalam		Feedback	memunculkan	
	gameplay		sakah	feedback	
				salah	
Tombol A	Masuk	Klik	Jawaban	Sistem	Berhasil
	kedalam	tombol A	benar atau	menambahkan	
	gameplay		salah	nilai	
Tombol B	Masuk	Klik	Jawaban	Sistem	Berhasil
	kedalam	tombol B	benar atau	menambahkan	
	gameplay		salah	nilai	
Tombol C	Masuk	Klik	Jawaban	Sistem	Berhasil
	kedalam	tombol C	benar atau	menambahkan	
	gameplay		salah	nilai	
Tombol D	Masuk	Klik	Jawaban	Sistem	Berhasil
	kedalam	tombol D	benar atau	menambahkan	
	gameplay		salah	nilai	

Pada tabel 5.6 Proses Pengujian *Gameplay* diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dimulai dengan sistem penghitung waktu mundur, *pause, feedback* benar, *feedback* salah, serta menguji Tombol pilihan jawaban A, Tombol pilihan jawaban B, Tombol pilihan jawaban C, dan terakhir Tombol pilihan jawaban D. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol materi itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol materi berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol materi bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol

## 5.2.7 Pengujiann Pause

Diperlukan pengujian sistem untuk mengevaluasi kinerja tampilan menu jeda. Hasil dari pengujian menu jeda yang telah dilakukan tercatat dalam Tabel 5.7.

Modul	Prosedur	Masukan	Keluran	Hasil yang	Kesimpulan
yang	Pengujian	(input)	yang dibarankan	didapatkan	
uiuji			(output)		
Pause	Masuk	Klik	Muncul	Menampilkan	Berhasil
Menu	kedalam	tombol	halaman	halaman	
	gameplay	Pause	pause	pause	
Resume	Masuk	Klik	Melanjutkan	Melanjutkan	Berhasil
	kedalam	tombol	permainan	permainan	
	gameplay	pause			
Kembali	Masuk	Klik	Muncul	Menampilkan	Berhasil
	kedalam	tombol	halaman	halaman <i>level</i>	
	gameplay	pause	Level		

Tabel 5.7 Proses Pengujian Pause

Pada tabel 5.7 Proses Pengujian *Pause* diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dimulai dengan menguji Tombol *Pause*, Tombol *Menu*, Tombol *Resume*, dan terakhir Tombol Kembali. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol materi itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol materi berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol materi bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol tersebut.

## 5.2.8 Pengujian Finish

Diperlukan pengujian sistem untuk mengevaluasi kinerja tampilan *finish level*. Hasil dari pengujian *finish level* yang telah dilakukan tercatat dalam Tabel 5.8.

Modul	Prosedur	Masuka	Keluaran	Hasil yang	Kesimpula
yang	Pengujia	n ( <i>input</i> )	yang	didapatkan	n
diuji	n		diharapka		
			n (output)		
Tombol	Masuk	Klik	Masuk ke	Menampilka	Berhasil
Lanjutka	kedalam	tombol	level	n level	
n	gameplay	Lanjutka	selanjutnya	selanjutnya	
		n			
Tombol	Masuk	Klik	Masuk ke	Menampilka	Berhasil
Kembali	kedalam	tombol	halaman	n halaman	
	gameplay	kembali	level menu	level menu	
Nilai	Masuk		Muncul	Menampilka	Berhasil
	kedalam		nilai	n nilai	
	gameplay				

 Tabel 5.8 Proses Pengujian Finish Level

Pada tabel 5.8 Proses Pengujian *Finish Level* diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dimulai dengan menguji Tombol Lanjutkan atau *Next*, Tombol Kembali, dan terakhir Sistem Nilai nya. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol materi itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol materi berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol materi bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol tersebut.

### 5.2.9 Pengujian Leaderboard

Diperlukan pengujian sistem untuk mengevaluasi kinerja tampilan *leaderboard*. Hasil dari pengujian *leaderboard* yang telah dilakukan tercatat dalam Tabel 5.9.

Modul	Prosedur	Masuka	Keluran	Hasil yang	Kesimpula
yang	Pengujian	n ( <i>input</i> )	yang	didapatkan	n
diuji			diharapkan		
			(output)		
Tombol	Masuk	Klik	Masuk ke	Menampilka	Berhasil
Leader	kedalam	tombol	halaman	n halaman	
board	halaman	leader	leader board	leader board	
	leader board	board			
Tombol	Menampilka	Klik	Menampilka	Menampilka	Berhasil
Get	n nilai dalam	tombol	n nilai	n nilai	
Leader	papan <i>leader</i>	get	leader board	leader board	
board	board	leader			
		board			
Tombol	Masuk	Klik	Masuk ke	Menampilka	Berhasil
Kembal	kedalam	tombol	halaman	n halaman	
i	halaman	kembali	main menu	main menu	
	main menu				

 Tabel 5.9 Proses Pengujian Leaderboard

Pada tabel 5.9 Proses Pengujian *Leaderboard* diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dimulai dengan menguji Tombol *Leaderboard*, Tombol *Get Leaderboard*, dan terakhir Tombol Kembali. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol materi itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol materi berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol materi bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol tersebut.

## 5.2.10 Pengujian Keluar

Perlu dilakukan pengujian sistem untuk mengevaluasi kinerja menu keluar. Hasil dari pengujian menu keluar yang telah dilakukan tercatat dalam Tabel 5.10.

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan (input)	Keluran yang diharapkan (output)	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
Tombol	Klik	Klik	Keluar dari	Keluar dari	Berhasil
exit	tombol	tombol	game	game	
	keluar	keluar			
	pada <i>main</i>				
	тепи				

**Tabel 5.10 Proses Pengujian Keluar** 

Pada tabel 5.10 Proses Pengujian Keluar diatas, peneliti melakukan beberapa percobaan untuk memastikan apakah sesuai dengan yang direncanakan oleh peneliti. Dengan menguji Tombol *Exit* apakah bisa keluar dari game tersebut atau tidak. Pengguna menguji tombol tersebut dan memperoleh hasil dari pengujian tombol materi itu sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Setelah menguji semua tombol materi berfungsi dengan baik maka peneliti menyimpulkan semua tombol materi bisa menampilkan apa yang seharusnya ditampilkan oleh semua tombol tersebut.