### **BAB III**

#### PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem digunakan untuk mempermudah dalam menganalisa sistem, dan menentukan keseluruhan yang akan digunakan untuk pembuatan suatu sistem. Kebutuhan sistem terbagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

#### 1. Kebutuhan Fungsional

Fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisi informasiinformasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.

Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dari permainan yang akan dibuat:

- 1. Permainan dapat menampilkan Splash screen.
- Pada tampilan menu utama terdapat tombol fungsi (Huruf, Angka, Baca, Hitung, Buah, Hewan, Keluar dan Pengaturan Suara).
  - a. Tombol Huruf, berfungsi untuk menampilkan *layout* menu pengenalan huruf.
  - b. Tombol Angka, berfungsi untuk menampilkan *layout* menu pengenalan Angka.
  - c. Tombol Baca, berfungsi untuk menampilkan *layout* menu pilihan baca.
  - d. Tombol Hitung, berfungsi untuk menampilkan *layout* menu pilihan hitung.

- e. Tombol Buah, berfungsi untuk menampilkan *layout* menu pengenalan buah.
- f. Tombol Hewan, berfungsi untuk menampilkan *layout* menu pengenalan hewan
- g. Tombol keluar, berfungsi untuk menampilkan objek/gambar konfirmasi keluar.
- h. Pengaturan suara, berfungsi untuk mengaktifkan dan menonaktifkan suara permainan.
- Pemain mendapatkan skor akhir dalam menyelesaikan permainan kuis dan berhitung.
- 4. Permainan terdapat batas waktu (nyawa) dalam menjawab soal.
- 5. Permainan dapat menampilkan jumlah salah dan benar dalam menjawab soal.

#### 2. Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang berisi properti apa saja yang digunakan untuk mendukung dalam pembuatan sistem. Dalam pembuatan permainan ini spesifikasi yang penulis gunakan untuk mendukung kelancaran saat pembuatan dan pengujian permainan "*Smart Kids*" diantaranya sebagai berikut:

1. Perangkat Lunak (Software)

Perangkat Lunak (*software*) yang diperlukan dalam pembuatan *game "Smart Kids*" berbasis *android* untuk anak usia dini ini adalah sebagai berikut:

- a. Microsoft Windows 7 (32-64 bit)
- b. Construct 2

- c. Cocoon.io
- d. Intel XDK
- e. Program-program lainnya yang mendukung penyelesaian aplikasi permainan ini.
- 2. Perangkat Keras (*Hardware*)
  - a. Komputer

Spesifikasi perangkat keras yang penulis gunakan untuk membuat game "Smart Kids" adalah sebagai berikut:

- 1. Prosesor: Intel(R) Celeron(R) CPU 1007U @1.50GHz 1.50GHz.
- 2. *RAM* : 4 GB
- 3. *HDD* : 97,56 GB
- 4. VGA : Intel(R) HD Graphics
- b. Berbasis Android

Spesifikasi minimal perangkat *Android* yang dibutuhkan untuk menjalankan permainan ini adalah sebagai berikut:

- 1. Ponsel : Ponsel berbasis Android
- 2. OS : OS 4.0 Android ( Jelly Bean), Ice Cream Sandwich (Crosswalk), Kitkat, dan Lollipop.
- 3. Prosesor : 528 MHz, Qualcomm MSM 7225 chipset.
- 4. Memory : 512 MB ROM, 256 MB RAM.

c. Berbasis Windows

Spesifikasi perangkat *Windows* yang penulis gunakan untuk menjalankan permainan ini adalah sebagai berikut:

- 1. Laptop : OS Windows.
- 2. OS: OS Windows 32-64 bit (Windows 7, 8, dan Windows 10).
- 3. Aplikasi Browser : Google Chorome.

## 3.2. Perancangan Perangkat Lunak

## 3.2.1. Rancangan Storyboard

Berikut adalah tampilan Storyboard permainan "Smart Kids".

### Tabel III. 1.

#### Storyboard Splash Screen Smart Kids

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Tampilan <i>Splash screen</i> beberapa detik saat membuka permainan untuk masuk ke menu	GAMBAR SPLASH SCREEN	
utama.	Gambar III.1. Splash Screen	



Storyboard (Lanjutan 1) Layout Menampilkan Menu Utama

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Pada <i>layout</i> ini terdapat pengenalan Huruf alfabet		Klik.ogg Music.ogg
dari A sampai Z dan		A.ogg
disertai dengan suara		B.ogg
disertar dengan suara.		C.ogg
		D.ogg
		E.ogg
		F.ogg
		G.ogg
		Logg
		I.ogg
		K.ogg
		L.ogg
		M.ogg
		N.ogg
		O.ogg
		P.ogg
	OPQRS	Q.ogg
		K.ogg
		S.0gg
	·T' TT T7 TA7 T7	U.ogg
		V.ogg
	Gambar III 3	W.ogg
	Menu Pengenalan Huruf	X.ogg
	inchu i chgchaian Hurur	Y.ogg
De de laurentiai tendenet		Z.ogg
pengenalan angka-angka	( MENU ANGKA	
dasar 1 sampai 10 dan		Music ogg
disertai dengan suara	4 6 2	Villa and
disertar dengan suara.	$1 (3 \diamond)$	Klik.ogg
		l.ogg
	n R (S	2.0gg
	(j 2) ()	3.0gg
		4.ogg
	7/ {:} ()	5.ogg
		6.ogg
		7.ogg
	CI CO	8.ogg
	JU	9.ogg
		10.099
	Gambar III.4.	
	Menu Pengenalan Angka	

Storyboard (Lanjutan 2) Layout Menampilkan Pengenalan huruf dan angka



Storyboard (Lanjutan 3) Layout Menampilkan Menu Baca dan Mengeja

Storyboard (Lanjutan 4) Layout Menampilkan Menu Kata dan Kalimat

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk menampilkan menu		
menekan/menngklik	ba-dak	
pada menu kata ini	Co-pot	Music.ogg
akan mengeluarkan	Corph	Klik.ogg
suara nama dari	Genan	
tombol tersebut.	hidup	
Tombol next	li-nat	
bertungsi untuk		
herikutnya dan	Nu-duh	
tombol kembali	Pu set	
berfungsi untuk	ru-sat	
kembali kemenu		
sebelumnya.	Gambar III.7.	
	Menu Kata	
Pada layout ini		
berfungsi untuk	$(\langle \rangle)$ menu kalimat $(\rangle \rangle)$	
menampilkan menu		
kalimat, jika pemain		N7 ·
menekan/mengklik	Ini budi	Music.ogg
nada menu kalimat		Klik.ogg
ini. akan	Budi sekolah	
mengeluarkan suara		
nama dari tombol	Budi belajar	
tersebut.		
Tombol next		
berfungsi untuk	Adik bermain	
menampilkan menu		
tombol kembali	Ibu memasak	
berfungsi untuk		
kembali kemenu	Gambar III.8.	
sebelumnya.	Menu Kalimat	

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk menampilkan menu bermain, pada menu ini pemain sebelum memulai permainan, pemain harus memasukan namanya terlebih dahulu setelah ini tombol mulai akan menampilkan soal dari permainan. Dan tombol kembali berfungsi untuk	MENU BERMAIN Masukan Nama MULAI	Music.ogg Klik.ogg
kembali kemenu sebelumnya.	Gambar III.9. Menu Bermain	
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk menampilkan menu soal kuis dari permainan, soal ini tidak dibatasi waktu untuk memainkan dan pemain hanya menjawab pilihan abcd, jika benar	MENU SOAL SOAL	Music.ogg Klik.ogg Benar.ogg Salah.ogg
skor/nilai dan lanjut ke menu soal berikutnya dan sebaliknya. Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.	A. PilihanB. PilihanC. PilihanD. PilihanGambar III.10. Menu Soal	

Storyboard (Lanjutan 5) Layout Menampilkan Menu Bermain dan Soal

## Storyboard (Lanjutan 6) Layout Menampilkan Menu Berhitung dan

#### VISUAL **SKETSA** AUDIO Pada *layout* ini MENU HITUNG berfungsi untuk menampilkan menu hitung, dalam menu ini terdapat 3 tombol, tombol penjumlahan +\_ Music.ogg menampilkan Klik.ogg penjelasan berhitung penjumlahan, tombol pengurang menampilkan penjelasan berhitung pengurangan, tombol bermain ? menampilkan soal = bermain penjumlahan dan pengurangan. Tombol kembali Gambar III.11. untuk kembali Menu Berhitung kemenu sebelumnya. Pada layout ini berfungsi untuk MENU PENJUMLAHAN menampilkan menu penjelasan penjumlahan. Dengan Music.ogg penjelasan Klik.ogg memberikan contoh

penjumlahan. Tombol kembali untuk kembali kemenu sebelumnya.

#### Penjumlahan

Gambar III.12. Menu Penjumlahan

1 + 2 = 3

# Storyboard (Lanjutan 7) Layout Menampilkan Menu Pengurangan dan Menu

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk menampilkan menu penjelasan pengurangan. Dengan penjelasan memberikan contoh pengurangan. Tombol kembali untuk kembali kemenu sebelumnya.	$\bigcirc MENU PENGURANGAN$ $\bigcirc -\bigcirc = \bigcirc$	Music.ogg Klik.ogg
	3 - 1 = 2 Gambar III.13.	
<b>D</b> 1 1 1 1	Menu i engurangan	
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk menampilkan menu	MENU SOAL	
soal pernitungan dalam kategori soal penjumlahan dan pengurangan. Jika pemain menjawab soal benar maka akan		Music.ogg Klik.ogg
skor/nilai dan sebaliknya. Jika pemain selesai menjawab soal-soal dari permainan	2 + 2 = ?	
permainan akan menampilkan menu nilai. Tombol kembali untuk kembali kemenu sebelumnya.	Gambar III.14. Menu Soal	

# Soal bermain

# Storyboard (Lanjutan 8) Layout Menampilkan Menu Buah dan menu

pengenalan

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Pada <i>Layout</i> ini terdapat tiga tombol menu buah:	MENU BUAH	
• Tombol		
Pengenalan berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan	PENGENALAN	Music.ogg Klik.ogg
buahan	REDMAIN	
• Tombol bermain berfungsi untuk	DERMAIN	
menampilkan		
menu permainan		
berfungsi untuk	Gambar III.15. Menu Ruahan	
kembali kemenu	With Dumm	
sebelumnya		
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk	MENILI PENCENALAN	
menampilkan menu	WILLING I LINGLINALAIN	
pengenalan buah		Music ogg
setiap tombol buah apa	$(\otimes)$ $(\otimes)$ $(\otimes)$	Klik.ogg
bila ditekan atau klik	ANGGUR APEL BELIMBING	22
suara nama dari buah		
tersebut. Tombol	$(\bigotimes)$ $(\bigotimes)$ $(\bigotimes)$	
kembali berfungsi untuk kembali kemenu	DURIAN LAMPLI MANGGA	
sebelumnya	DOMAN JAMBU MANGGA	
	$(\otimes)$ $(\otimes)$ $(\otimes)$	
	PEPAYA PISANG SEMANGKA	
	Gambar III.16. Menu Pengenalan buah	

# Storyboard (Lanjutan 9) Layout Menampilkan Menu Bermain dan Menu Soal

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk menampilkan menu bermain, pada menu	MENU BERMAIN	
ini pemain sebelum memulai permainan, pemain harus memasukan namanya terlebih dahulu setelah ini tombol mulai akan menampilkan soal dari permainan. Dan	Masukan Nama MULAI	Music.ogg Klik.ogg
tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.	Gambar III.17. Menu Bermain	
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk menampilkan menu soal permainan buah.	MENU SOAL	
soal ini tidak dibatasi waktu untuk memainkan dan pemain hanya menjawab pilihan abcd, jika benar mendapatkan	Gambar buah	Music.ogg Klik.ogg Benar.ogg Salah.ogg
skor/nilai dan lanjut ke menu soal berikutnya dan sebaliknya. Tombol kembali berfungsi untuk	A. PilihanB. PilihanC. PilihanD. Pilihan	
sebelumnya.	Gambar III.18. Menu Soal buah	

# Buahan

# Storyboard (Lanjutan 10) Layout Menampilkan Menu Hewan dan Menu

VISUAL	SKETSA	AUDIO
<ul> <li>Pada <i>Layout</i> ini terdapat tiga tombol menu hewan:</li> <li>Tombol pengenalan berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan hewan</li> <li>Tombol bermain berfungsi untuk menampilkan menu permainan</li> <li>Tombol kembali berfungsi untuk kombali komenu</li> </ul>	MENU HEWAN PENGENALAN BERMAIN Gambar III.19. Menu Hewan	Music.ogg Klik.ogg
sebelumnya		
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan hewan disertai suara dari setiap tombol hewan apa bila ditekan atau klik akan mengeluarkan suara nama dari hewan tersebut. Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya	MENU PENGENALAN MENU PENGENALAN MENUNG GAJAH MENUNG GAJAH MENUNG KAMBING KATAK SAPI ULAR	Music.ogg Klik.ogg
	Gambar III.20. Menu Pengenalan buah	

# Pengenalan

# Storyboard (Lanjutan 11) Layout Menampilkan Menu Bermain dan Menu

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Pada <i>layout</i> ini berfungsi untuk menampilkan menu bermain, pada menu ini pemain sebelum memulai permainan, pemain harus memasukan namanya terlebih dahulu setelah ini tombol mulai akan menampilkan soal dari permainan. Dan tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu	MENU BERMAIN Masukan Nama MULAI	Music.ogg Klik.ogg
sebelumnya.	Menu Bermain	
Padalayoutiniberfungsiuntukmenampilkanmenusoal permainanhewan,soal ini tidakdibatasiwaktuuntukmemainkandanpemainhanyamenjawabpilihanabcd,jikabenarmendapatkanbenar	MENU SOAL Gambar Hewan	Music.ogg Klik.ogg Benar.ogg Salah.ogg
skor/nilai dan lanjut ke menu soal berikutnya dan sebaliknya. Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.	A. PilihanB. PilihanC. PilihanD. PilihanGambar III.22. Menu Soal hewan	

# Soal Hewan

#### 3.3.2. Rancangan Antar Muka

Menjelaskan rancangan antarmuka (*interface*) yang terdapat pada aplikasi permainan "Smart Kids".

1. Tampilan Splash Screen

Tampilan ini berisi gambar *splash screen* beberapa detik sebelum memasuki ke menu utama.



Gambar III. 23.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Splash Screen

2. Tampilan Judul

Layout utama ini berisi judul permainan, Tombol "Huruf" untuk menampilkan menu pengenalan huruf, Tombol "Angka" untuk menampilkan menu pengenalan angka, Tombol "Baca" untuk menampilkan menu pilihan baca, belajar mengeja, dan membaca kalimat, Tombol "Hitung" untuk menampilkan menu pilihan hitung, pengenalan rumus dan bermain, Tombol "Buah" untuk menampilkan menu pilihan buah, belajar mengenal, dan bermain, Tombol "Hewan" untuk menampilkan menu pilihan buah, belajar mengenal, dan bermain Tombol "Sound" untuk mengatifkan suara permainan Tombol "Silent" untuk menghilangkan suara permainan, Tombol "Keluar" ter-dapat pilihan untuk mengeluarkan *game* atau tetap berada di *game* dengan menekan Batal.



## Gambar III. 24.

## Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Pengenalan Huruf

Pada *layout* ini terdapat pengenalan Huruf alfabet dari A sampai Z dan disertai dengan suara.



### Gambar III. 25.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Pengenalan Huruf

4. Tampilan Menu Pengenalan Angka

Pada *layout* ini terdapat pengenalan angka-angka dasar 1 sampai 10 dan disertai dengan suara.



#### Gambar III. 26.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Pengenalan Angka Dasar

5. Tampilan Menu Baca

Pada *Layout* ini terdapat tiga tombol menu baca Tombol Mengeja berfungsi untuk menampilkan menu mengeja huruf Tombol kata berfungsi untuk menampilkan menu kata Tombol kalimat berfungsi untuk menampilkan menu kalimat Tombol bermain berfungsi untuk menampilkan menu bermain Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 26.

Rancangan Antarmuka Tampilan Baca

6. Tampilan Menu Mengeja

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan pilihan kategori mengeja, tombol 1 a-a untuk menampilkan huruf ejaan a-a, tombol 2 i-u untuk menampilkan huruf ejaan i-u, tombol 3 u-u untuk menampilkan huruf ejaan u-u, tombol 4 Di untuk menampilkan huruf imbuhan Di dan tombol 5 Ber untuk menampilkan huruf imbuhan Ber, Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 27.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Mengeja

7. Tampilan Menu Kata

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu kata, jika pemain menekan/menngklik tombol yang terdapat pada menu kata ini, akan mengeluarkan suara nama dari tombol tersebut. Tombol *next* berfungsi untuk menampilkan menu berikutnya dan tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 28.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Kata

#### 8. Tampilan Menu Kalimat

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu kalimat, jika pemain menekan/mengklik tombol yang terdapat pada menu kalimat ini, akan mengeluarkan suara nama dari tombol tersebut. Tombol next berfungsi untuk menampilkan menu berikutnya dan tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



#### Gambar III. 29.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Kalimat

#### 9. Tampilan Menu Hitung

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu hitung, dalam menu ini terdapat tiga tombol, tombol penjumlahan menampilkan penjelasan berhitung penjumlahan, tombol pengurang menampilkan penjelasan berhitung pengurangan, tombol bermain menampilkan soal bermain penjumlahan dan pengurangan. Tombol kembali untuk kembali kemenu sebelumnya.



#### Gambar III. 30.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Hitung

10. Tampilan Menu Penjumlahan

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu penjelasan penjumlahan. Dengan penjelasan memberikan contoh penjumlahan. Tombol kembali untuk kembali kemenu sebelumnya.



#### Gambar III. 31.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Penjumlahan

11. Tampilan Menu Buah

Pada *Layout* ini terdapat dua tombol menu buah, Tombol Pengenalan berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan buahan, Tombol bermain berfungsi untuk menampilkan menu permainan dan Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 32.

Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Buah

12. Tampilan Menu Pengenalan Buah

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan buah disertai suara dari setiap tombol buah apa bila ditekan atau klik akan mengeluarkan suara nama dari buah tersebut. Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 33.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Pengenalan Buah

#### 13. Tampilan Menu Hewan

Pada *Layout* ini terdapat dua tombol menu Tombol Pengenalan berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan hewan, Tombol bermain berfungsi untuk menampilkan menu permainan, dan Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



### Gambar III. 34.

### Rancangan Antarmuka Tampilan Hewan

14. Tampilan Menu Pengenalan Hewan

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan hewan disertai suara dari setiap tombol hewan apabila ditekan atau klik akan mengeluarkan suara nama dari hewan tersebut. Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



#### Gambar III. 35.

Rancangan Antarmuka Tampilan Pengenalan Hewan

#### 3.3. Implementasi dan Pengujian Unit

#### 3.3.1. Implementasi

1. Tampilan Splash Screen

Tampilan ini berisi gambar *splash screen* beberapa detik untuk memasuki ke menu utama.



Gambar III. 36.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Splash Screen

2. Tampilan Menu Utama

*Layout* utama ini berisi judul permainan, Tombol "Huruf" untuk menampilkan menu pengenalan huruf, Tombol "Angka" untuk menampilkan menu pengenalan angka, Tombol "Baca" untuk menampilkan menu pilihan baca, belajar mengeja, dan membaca kalimat, Tombol "Hitung" untuk menampilkan menu pilihan hitung, pengenalan rumus dan bermain, Tombol "Buah" untuk menampilkan menu pilihan buah, belajar mengenal, dan bermain, Tombol "Hewan" untuk menampilkan menu pilihan buah, belajar mengenal, dan bermain Tombol "*Sound*" untuk mengatifkan suara permainan Tombol "*Silent*" untuk menghilangkan suara permainan, Tombol "Keluar" ter-dapat pilihan untuk mengeluarkan *game* atau tetap berada di *game* dengan menekan Batal.



Gambar III. 37.

## Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Pengenalan Huruf

Pada layout ini terdapat pengenalan Huruf alfabet dari A sampai Z

dandisertai dengan suara.



Gambar III. 38.

## Rancangan Antarmuka Tampilan Pengenalan Huruf

4. Tampilan Pengenalan Angka

Pada *layout* ini terdapat pengenalan angka-angka dasar 1 sampai 10 dan disertai dengan suara.



Gambar III. 39.

Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Pengenalan Angka

#### 5. Tampilan Menu Baca

Pada *Layout* ini terdapat tiga tombol menu baca Tombol Mengeja berfungsi untuk menampilkan menu mengeja huruf Tombol kata berfungsi untuk menampilkan menu kata Tombol kalimat berfungsi untuk menampilkan menu kalimat Tombol bermain berfungsi untuk menampilkan menu bermain Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 40.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Baca

6. Tampilan Menu Mengeja

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan pilihan kategori mengeja, tombol 1 a-a untuk menampilkan huruf ejaan a-a, tombol 2 i-u untuk menampilkan huruf ejaan i-u, tombol 3 u-u untuk menampilkan huruf ejaan u-u, tombol 4 Di untuk menampilkan huruf imbuhan Di dan tombol 5 Ber untuk menampilkan huruf imbuhan Ber, Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 41. Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Mengeja

7. Tampilan Menu Kata

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu kata, jika pemain menekan/menngklik tombol yang terdapat pada menu kata ini, akan mengeluarkan suara nama dari tombol tersebut. Tombol *next* berfungsi untuk menampilkan menu berikutnya dan tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 42.

### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Kata

## 8. Tampilan Menu Kalimat

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu kalimat, jika pemain menekan/mengklik tombol yang terdapat pada menu kalimat ini, akan mengeluarkan suara nama dari tombol tersebut. Tombol *next* berfungsi untuk menampilkan menu berikutnya dan tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 43.

### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Kalimat

## 9. Tampilan Menu Hitung

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu hitung, dalam menu ini terdapat tiga tombol, tombol penjumlahan menampilkan penjelasan berhitung penjumlahan, tombol pengurang menampilkan penjelasan berhitung pengurangan, tombol bermain menampilkan soal bermain penjumlahan dan pengurangan. Tombol kembali untuk kembali kemenu sebelumnya.



#### Gambar III. 44.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Hitung

10. Tampilan Menu Penjumlahan

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu penjelasan penjumlahan. Dengan penjelasan memberikan contoh penjumlahan. Tombol kembali untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 45.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Penjumlahan

11. Tampilan Menu Buah

Pada *Layout* ini terdapat dua tombol menu buah, Tombol Pengenalan berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan buahan, Tombol bermain berfungsi untuk menampilkan menu permainan dan Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



## Gambar III. 46.

## Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Buah

### 12. Tampilan Menu Pengenalan Buahan

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan buah disertai suara dari setiap tombol buah apa bila ditekan atau klik akan mengeluarkan suara nama dari buah tersebut. Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



#### Gambar III. 47.

#### Rancangan Antarmuka Tampilan Menup Pengenalan Buahan

#### 13. Tampilan Menu Hewan

Pada *Layout* ini terdapat dua tombol menu Tombol Pengenalan berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan hewan, Tombol bermain berfungsi untuk menampilkan menu permainan, dan Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



## Gambar III. 48.

## Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Hewan

14. Tampilan Menu Pengenalan Hewan

Pada *layout* ini berfungsi untuk menampilkan menu pengenalan hewan disertai suara dari setiap tombol hewan apabila ditekan atau klik akan mengeluarkan suara nama dari hewan tersebut. Tombol kembali berfungsi untuk kembali kemenu sebelumnya.



Gambar III. 49.

Rancangan Antarmuka Tampilan Menu Pengenalan Hewan

## 3.3.2. Pengujian Unit

## A. Blackbox Testing

Pengujian terhadap program yang dibuat menggunakan blackbox testing

yang fokus terhadap proses masukan dan keluaran program.

## Pengujian Unit :

## Tabel III.2.

## Hasil Pengujian Black Box Testing.

Input/Even	Proses		Output/Next	Hasil		
					Stage	Pengujian
Tombol "Huruf"	➡ D Touch Image: Image of the second sec	On touched OB_menu Animation frame = 0 Tampila	() Audio System System Gambar. In Event	Play klik not looping at volume 0 dB (tag "") Wait 0.2 seconds Go to Menu Huruf IIII.50. Tombol Huruf	Menampilkan Menu Pengenalan Huruf	Sesuai
Tombol "Angka"	➡ D Touch	On touched On <b>Benenu</b> Animation frame = 1 Tampila	<ul> <li>♥Audio</li> <li>♥System</li> <li>♥System</li> <li>Gambar.</li> <li>n Event '</li> </ul>	Play <b>klik</b> not looping at volume 0 dB (tag **) Wait <b>0.2</b> seconds Go to <b>Menu Angka</b> III.51. Tombol Angka	Menampilkan Menu Pengenalan Angka	Sesuai
Tombol "Baca"	⇒ ∯ Touch ₩ OB_menu	On touched On touched OB_menu Animation frame = 2 Tampila	() Audio System System Gambar. An Event	Play <b>klik</b> not looping at volume 0 dB (tag **) Wait <b>0.2</b> seconds Go to <b>Menu Baca</b> IIII.52. Tombol Baca	Menampilkan menu pilihan Baca	Sesuai
Tombol "Hitung"	◆	On touched On touched OB_menu Animation frame = 3 Tampila	()) Audio System System Gambar. In Event	Play klik not looping at volume 0 dB (tag **) Wait 0.2 seconds Go to Menu Pilihan Hitung IIII.53. Tombol Hitung	Menampilkan Menu Pilihan Hitung	Sesuai

# Tabel.III. 3.

# Hasil Pengujian (Lanjutan 1)

Input/Event	Proses	Output/Ne xt Stage	Hasil Penguji an
Tombol "Buah"	<ul> <li>Touch On touched Begmenu Animation frame = 4</li> <li>Audio Begmenu Animation frame = 4</li> <li>Audio Begmenu Animation System Bo to 2 seconds Go to Menu Pilihan Buah</li> <li>Gambar.III.54.</li> <li>Tampilan Event Tombol Buah</li> </ul>	Menampilk an Menu pilihan Buah	Sesuai
Tombol "Hewan"	On touched       Image: Constraint of the second seco	Menampilk an menu pilihan hewan	Sesuai
Tombol "Sound"	<ul> <li>Touch on touched sound</li> <li>JAudio Play klik not looping at volume 0 dB (tag **) Set size to (90, 90)</li> <li>System Wait 0.2 seconds</li> <li>sound Set size to (100, 100)</li> <li>silent Set animation to "normal" (play from beginning)</li> <li>JAudio Set not silent</li> <li>Gambar.III.56.</li> <li>Tampilan Event Tombol Sound</li> </ul>	Mengaktifk an suara permainan	Sesuai
Tombol "Silent"	<ul> <li> <sup>●</sup> Q Touch          </li> <li> <sup>●</sup> On touched         </li> <li> <sup>●</sup> Silent         </li> <li> <sup>●</sup> Set size to (100, 90)         </li> <li> <sup>●</sup> Set size to (100, 100)         </li> </ul> <li> <sup>●</sup> Set size to</li>	Menonaktif kan suara permainan	Sesuai
Tombol "Keluar"	On touched exit     On touched exit     On touched exit     Set size to (80, 80)     Set size to (90, 90)     Gambar.III.58.     Tampilan Event Tombol Keluar	Menampilk an objek/gamb ar konfirmasi keluar	Sesuai

# Tabel.III. 4.

# Hasil Pengujian (Lanjutan 2)

Input/Event	Proses	Output/Next Stage	Hasil Pengujian
Tombol "Kembali"	<ul> <li>◆ D Touch</li> <li>On touched kembali</li> <li>(1) Audio</li> <li>Play klik not looping at volume 0 dB (tag **)</li> <li>Set size to (90, 90)</li> <li>System</li> <li>Wait 0.2 seconds</li> <li>Kembali</li> <li>Set size to (100, 100)</li> <li>System</li> <li>Go to Menu Utama</li> <li>Gambar.III.59.</li> <li>Tampilan Event Tombol Kembali</li> </ul>	Untuk kembali kemenu sebelumnya	Sesuai
Tombol "Next"	<ul> <li>Touch On touched on examprev</li> <li>nexnprev</li> <li>nexnprev</li> <li>nexnprev</li> <li>nexnprev</li> <li>nexnprev</li> <li>nexnprev</li> <li>System</li> <li>System</li> <li>Go to next layout</li> <li>Gambar.III.60.</li> <li>Tampilan Event Tombol Next</li> </ul>	Menampilkan menu berikutnya	Sesuai
Tombol "Previous"		Menampilkan menu sebelumnya	Sesuai
Tombol "Mengeja"	<ul> <li> <sup>↑</sup> Touch             <sup>0</sup> n touched             <sup>∞</sup> ob_baca             <sup>●</sup> ob_baca             <sup>↑</sup> Audio             <sup>1</sup> Play klik not looping at volume 0 dB (tag **)             <sup>‡</sup> System             <sup>†</sup> Wait 0.2 seconds             <sup>‡</sup> System             <sup>†</sup> Go to Mengeja      </li> <li>             Gambar.III.62.              Tampilan Event Tombol Mengeja      </li> </ul>	Menampilkan menu mengeja	Sesuai
Tombol "Kata"		Menampilkan menu kata	Sesuai
Tombol "Kalimat"	• ↓ Touch        On touched □□         ob_baca           • ↓ Audio        Play klik not looping at volume 0 dB (tag **)             • ↓ Daca           Animation frame = 2           • ↓ System        Wait 0.2 seconds             • □ ob_baca           Animation frame = 2           • ♥ System        Go to Kalimat             • □ ob_baca           Animation frame = 2           • ♥ System        Go to Kalimat             • □ ob_baca           • ■ System           • ■ System           • ■ System             • □ ob_baca           • ■ System           • ■ System           • ■ System	Menampilkan Menu Kalimat	Sesuai

# Tabel.III. 5.

# Hasil Pengujian (Lanjutan 3)

Input/Event	Proses	Output/Next Stage	Hasil Pengujian
Tombol "Penjumlahan"	Touch On touched and the second s	Menampilkan menu Penjumlahan	Sesuai
Tombol "Pengurangan"	Image: Strain of the strain	Menampilkan menu pengurangan	Sesuai
Tombol "Permainan Hitung"		Menampilkan Soal bermain hitung	Sesuai
Tombol "Bermain"	<ul> <li>◆ Touch</li> <li>On touched = ob_bh</li> <li>Animation frame = 1</li> <li>Gambar.III.83.</li> <li>Tampilan Event Tombol Bermain</li> </ul>	Menampilkan Soal bermain buah	Sesuai
Tombol "Mengenal"	<ul> <li>✓ Touch On touched column ob_bh</li> <li>✓ Audio On touched column ob_bh</li> <li>✓ Audio</li></ul>	Menampilkan menu pengenalan buah	Sesuai