BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahapan mentukan dasar atau kerangka sebuah sistem. Perancangan sistem dibuat agar lebih mudah dalam pemodelan sebuah sistem, sehingga sistem berjalan dengan baik dalam hal ini sistem yang akan dibuat adalah sebuh sistem yang diharakan dapat membantu anak – anak usia dini dalam belajar.

4.1.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk merancang sebuah sistem baru dari hasil kajian permasalah pada kasus yang terjadi pada anak usia dini. Sistem yang diusulkan adalah hasil dari serangkayan proses dari analisis dan evaluasi permasalahan yang ada, dengan harapan sistem yang diusulkan dapat mengatasi masalah-masalah yang ada.

Adapun tujuan perancangan sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Membangun sebuah sistem yang mampu memberikan media baru bagi anak usia dini dalam belajar.
2. Memberikan alternative lain kepada anak usia dini dalam belajar dengan melahirkan sebuah aplikasi edukasi berbasis android agar dalam proses belajar lebih menyenangkan.

Karena dengan pembelajaran yang lebih menyenangkan diharapkan anak dapat menerima konten atau materi lebih baik dari cara belajar konvensional.

4.1.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan adalah aplikasi edukasi bagi anak usia dini berbasis android. Dengan detail sebagai berikut :

Anak belajar mengunakan media smartphone dengan os android untuk bisa mengunakan aplikasi ini. Anak memilih dapat memilih pembelajaran yang akan dilakukan ada pengenala huruf, cara mengeja, melengkapi kata yang hilang, belajar berhitung.

4.1.3 Perancangan Prosedur Sistem Yang Diusulkan

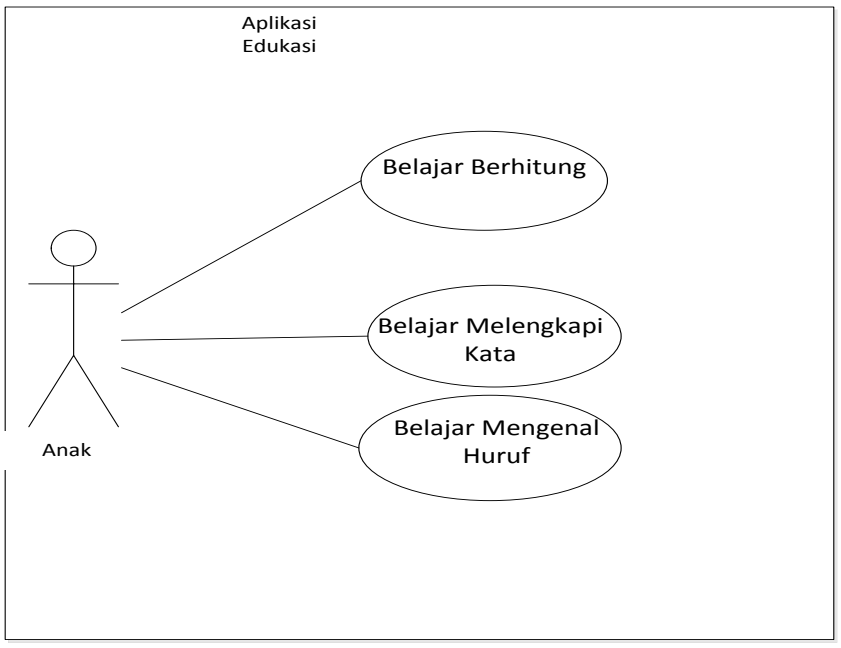
Perancangan prosedur adalah rancangan awal dari sistem yang menjelaskan proses – proses apa saja yang akan ada di dalam sistem.

Adapun prosedur yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Anak membuka aplikasi agar dapat mulai berbubungan dengan sistem
2. Anak memilih pembelajaran yang akan dimainkan.
3. Anak memilih level yang akan dimainkan.
4. Anak mejawab soal – soal dari metode yang dipilih.

4.1.3.1 Use case sistem yang diusulkan

Use case merupakan gambaran fungsi – fungsi dari sistem itu sendiri, use case yang diusulkan adalah hasil dari evaluasi dari masalah yang muncul dan hasil dari evaluasi tersebut maka dibuatlah solusi – solusi yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan kekurangan – kekuranagan dari sistem konvensional yang berjalan saaat ini. Untuk memudahkan menjelaskan gambaran fungsional sistem maka diranganglah use case dari sistem yang diusulkan. Berikut ini adalah use case yang diusulkan.



Gambar 4.1. Use case sistem yang diusulkan

1. Identifikasi aktor pada sistem yang diusulkan

Tabel 4.1. Identifikasi aktor pada sistem yang diusulkan

No	Actor	Deskripsi
1	Anak	Merupakan aktor utama yang menjalakan sistem.

2. Identifikasi use case pada sistem yang diusulkan

Tabel 4.2. Identifikasi use case pada sistem yang diusulkan

No	Use case	Deskripsi
1	Belajar menghitung	Proses dimana aktor melakukan pembelajaran dengan metode pertama yaitu belajar berhitung.
2	Belajar melengkapi kata	Proses dimana aktor melakukan pembelajaran dengan metode pertama yaitu belajar mengidentifikasi huruf yang hilang dari sebuah kata.
3	Belajar mengenal huruf	Proses dimana aktor belajar mengenal huruf – huruf.
4	Belajar Mengeja	Proses dimana actor belajar mengeja kata

4.1.3.2 Skenario Use Case Pada Sistem Yang Diusulkan

Berikut scenario use case pada sistem yang diusulkan :

No use case : 01

Nama use case : belajar menghitung

Aktor : anak

Tujuan : mulai belajar dengan metode 1

Keadaan awal : aplikasi menampilkan game 1

Tabel 4.3. Skenario use case pada belajar menghitung

Anak	Tanggapan siestm
1.Memilih belajar menghitung (metode 1)	2. Sistem menampilkan halaman level
3.Anak memilih level	4. Menampilkan halaman sesusai level yang dipilih
5.Anak menjawab soal pada gambar	6. Melakukan pengecekan jawaban
	7. Apabila anak mennjawab benar maka akan ada suara “selamat kamu benar” , toast “selamat

	kamu benar” dan melanjutkan ke soal berikutnya, jika jawaban salah maka akan ada suara “jawaban kamu salah, ayo coba lagi” , toast “jawaban kamu salah, ayo coba lagi”. Kembali ke langkah 3
8. Jika anak masih ingin main maka kembali ke no 3.	9. Menampilkan soal selanjutnya
10. Jika ingin berhenti maka menekan tombol back	11. Kembali ke menu utama

No use case : 02

Nama use case : belajar melengkapi kata

Aktor : anak

Tujuan : mulai belajar dengan metode 2

Keadaan awal : aplikasi menampilkan game 2

Skenario :

Tabel 4.4. Skenario use case pada belajar melengkapi kata

Anak	Tanggapan sistem
1. Memilih metode 2	2. Sistem menampilkan halaman level
3. Anak memilih level	4. Menampilkan halaman sesuai level.
5. Anak menekan tombol suara	6. Menampilkan suara dari soal yang harus diisi
7. Anak menjawab soal huruf yang hilang	8. Apabila anak mennjawab benar maka akan ada suara “selamat kamu benar” , toast “selamat kamu benar” dan melanjutkan ke soal berikutnya, jika jawaban salah maka akan ada suara “jawaban kamu salah, ayo coba lagi” , toast “jawaban kamu

9. Jika anak masih ingin main maka kembali ke no 3.	10. Menampilkan soal selanjutnya
11. Jika ingin berhenti maka menekan tombol back	12. Kembali ke menu utama

No use case : 03

Nama use case : belajar mengenal huruf

Aktor : anak

Tujuan : mulai belajar dengan mengenal huruf

Keadaan awal : aplikasi menampilkan huruf - huruf

Tabel 4.5. Skenario use case pada belajar mengenal huruf

Anak	Tanggapan siestm
1. Memilih belajar mengenal huruf	2. Sistem menampilkan halaman mengenal huruf

No use case : 04

Nama use case : belajar mengeja

Aktor : anak

Tujuan : mulai belajar dengan mengeja

Keadaan awal : aplikasi menampilkan belajar mengeja

Tabel 4.6. Skenario use case pada belajar mengeja

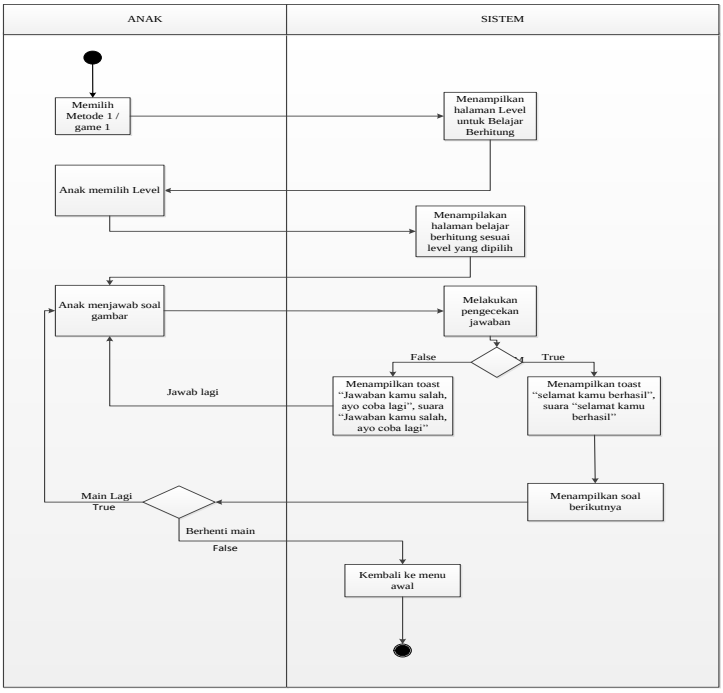
Anak	Tanggapan siestm
1. Memilih belajar mengeja	2. Sistem menampilkan halaman belajar mengeja

4.1.3.3 Activity Diagram Pada Sistem Yang Diusulkan

Pada activity diagram nejelaskan tentang pemodelan dari event-event yang terjadi pada setiap use case yang ada pada sistem ini.

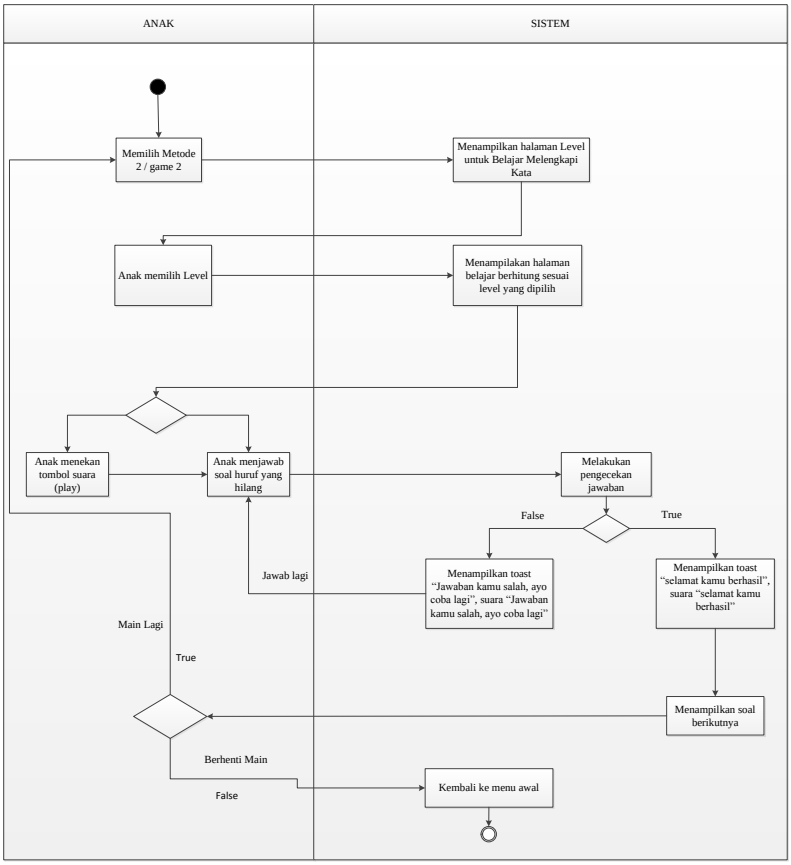
Berikut activity diagram pada sistem yang diusulkan :

1. Activity diagram pada belajar menghitung



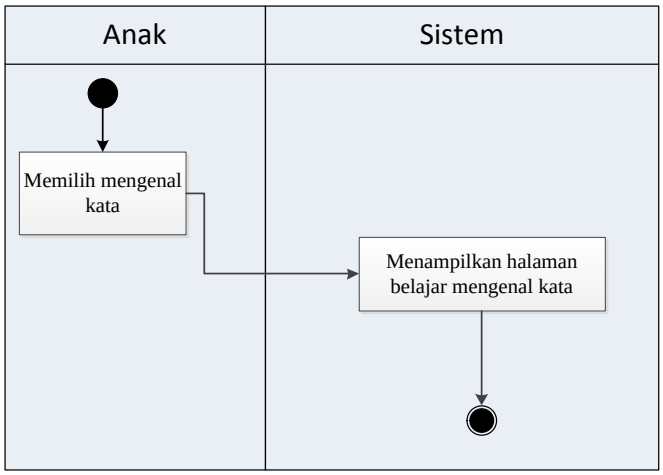
Gambar 4.2. Activity diagram belajar mengitung

2. Activity diagram pada belajar identifikasi huruf yang hilang



Gambar 4.3. Activity diagram pada belajar identifikasi huruf yang hilang

3. Activity diagram pada belajar mengenal huruf



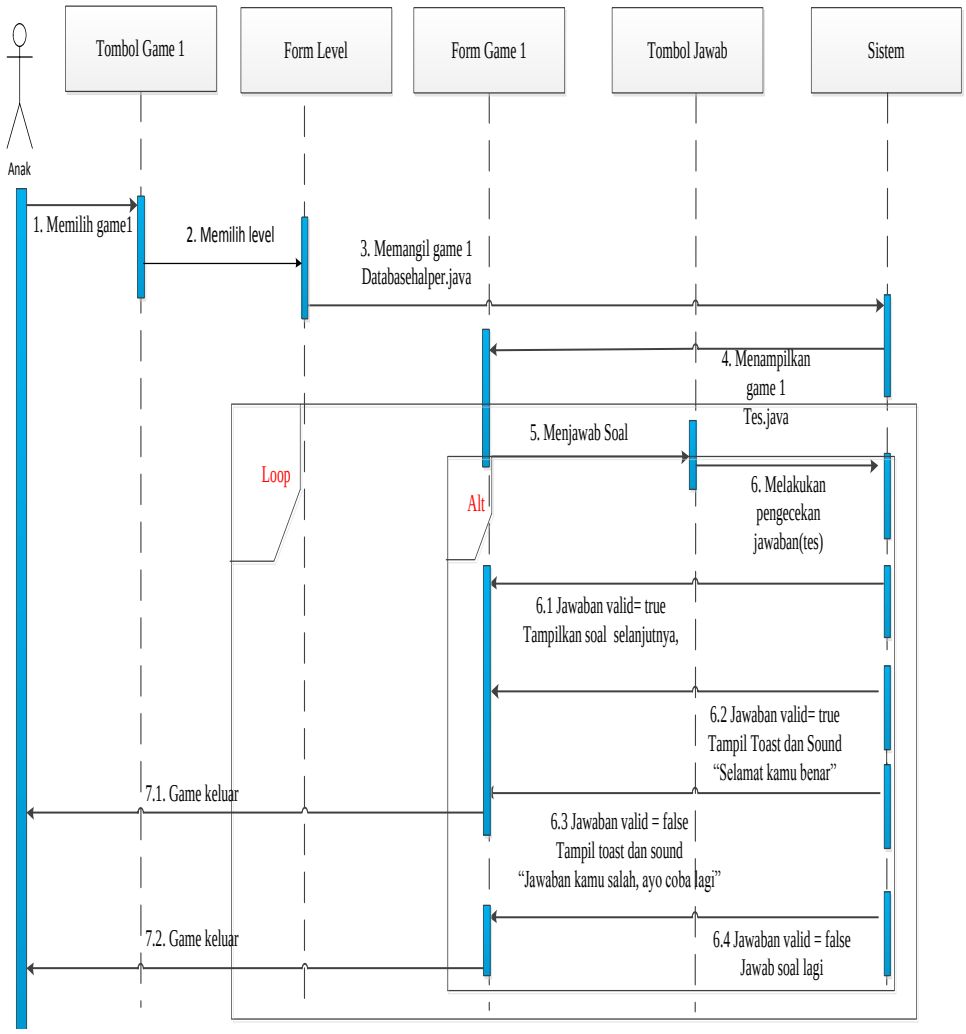
Gambar 4.4. Activity diagram pada belajar mengenal huruf

4.1.3.4 Sequence diagram pada sistem yang di usulkan

Sequence diagaram adalah bagian dimana sistem digambarkan secara vissual coding atau perangcangan form dan interaksi objek yang tersusun dalam suatu urutan waktu atau kejadian. Sequence diagram berhubungan dengan use case diagram.

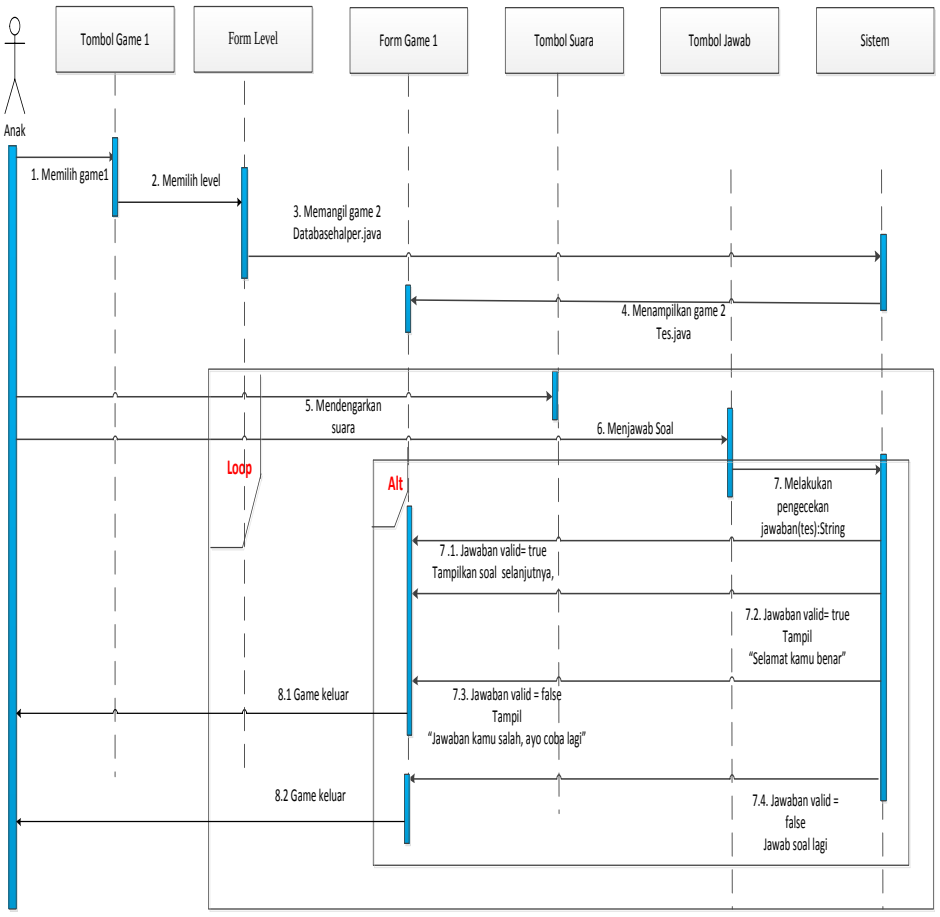
Berikut gambar sequence diagram pada sistem yang diusulkan :

1. Sequence diagram belajar menghitung



Gambar 4.5. Sequence diagram pada belajar menghitung

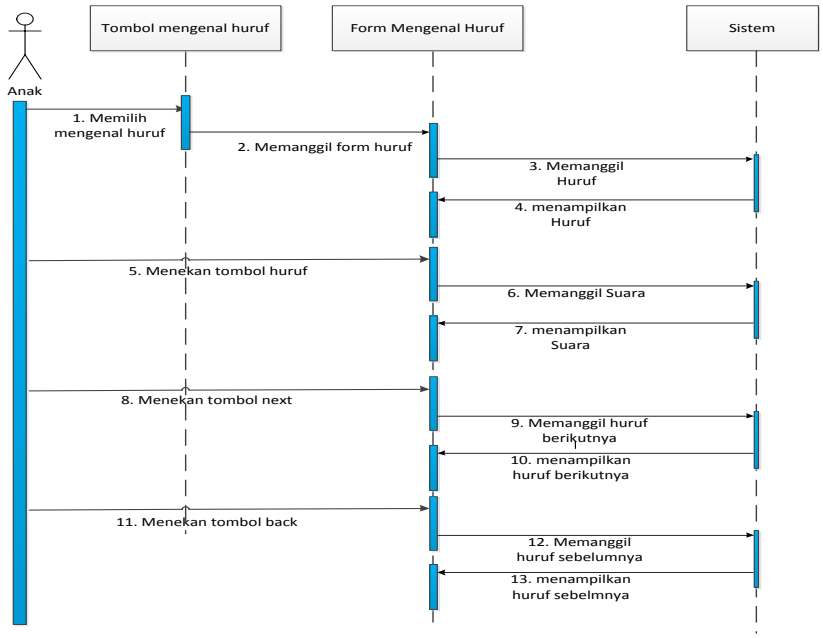
2. Sequence diagram pada belajar melengkapi kata



Gambar 4.6. Sequence diagram pada belajar

melengkapi kata

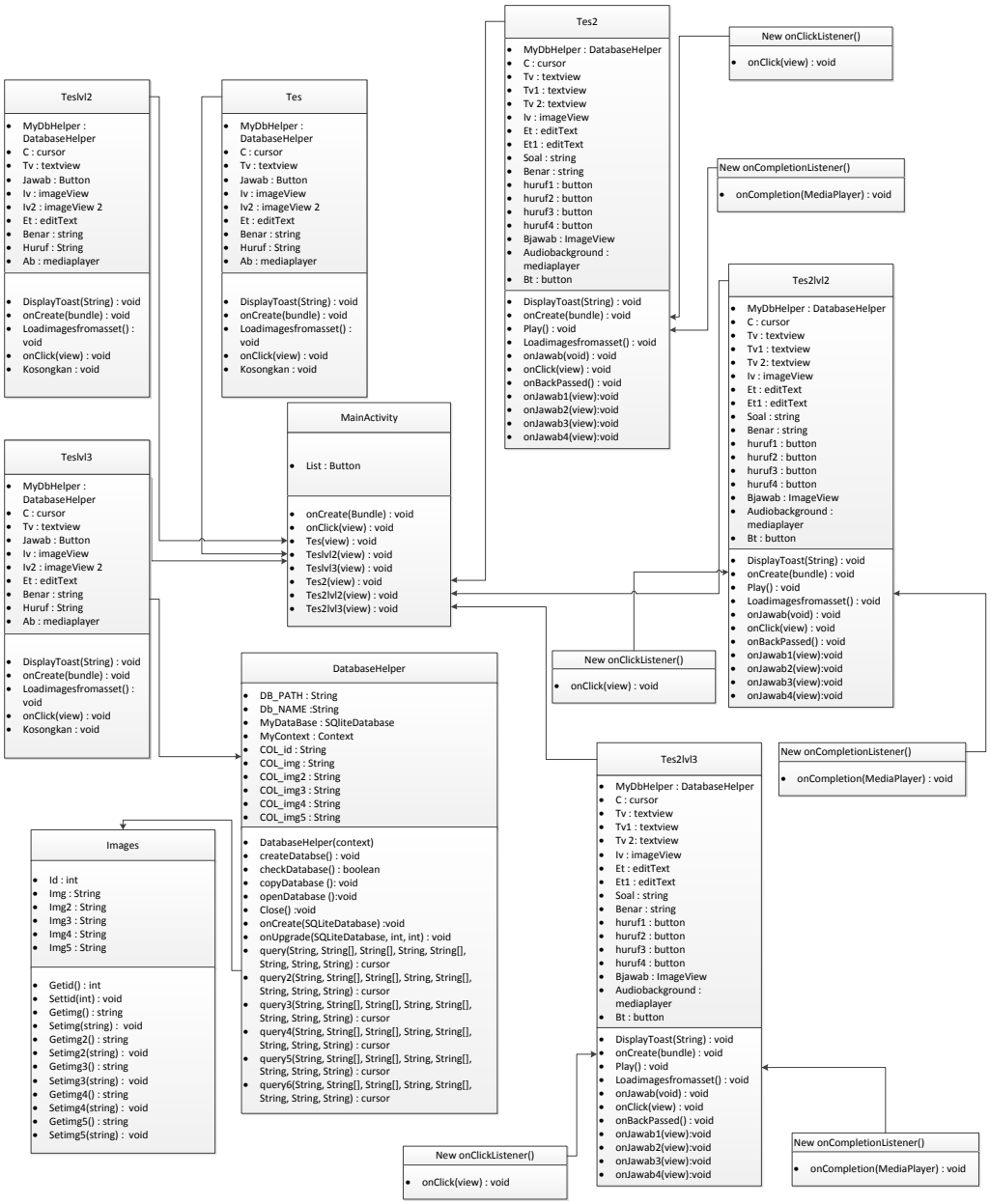
3. Sequence diagram pada belajar mengenal huruf



Gambar 4.7 sequence diagram pada belajar mengenal huruf

4.1.3.5 Class Diagram Pada Sistem Yang Di Usulkan

Class diagram adalah gambaran dari hubungan antara kelas – kelas dalam satu package dalam sebuha aplikasi, adapun gambaran class diagram yang berisi kumpulan hubungan kelas – kelas pada aplikasi ini :

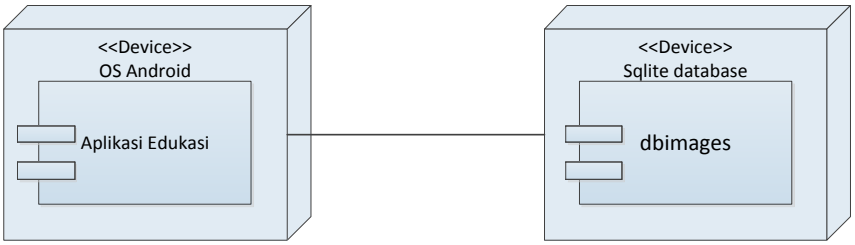


Gambar 4.6. Class diagram pada sistem yang diusulkan

4.1.3.6 Deployment Diagram Pada Sistem Yang Di Usulkan

Deployment diagram mengambarkan aritektur dari aplikasi ini dengan memetakan bagian-bagian perangkat lunak dari suatu sistem ke dalam perangkat keras yang akan

mengeksekusinya.berikut gambar deployment diagram dari aplikasi edukasi berbasis android:

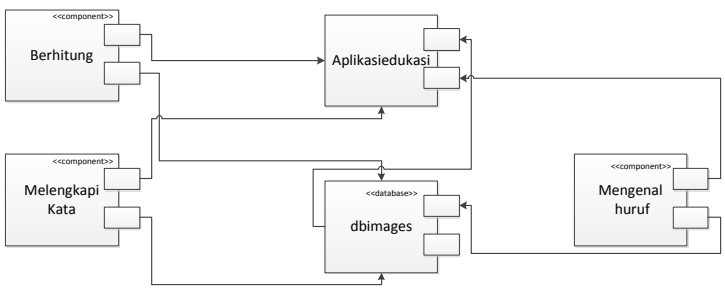


Gambar 4.7. Deployment diagram pada sistem yang diusulkan

4.1.3.7 Component Diagram Pada Sistem Yang Di Usulkan

Componen diagram menggambarkan hubungan dari kelas – kelas dan objek ke dalam komponen dalam bentuk desain fisik system software, dimana akan terlihan kebergantungan antar komponen software.

Berikut gambaran component diagram pada sistem informasi reservasi tiket yang diusulkan :



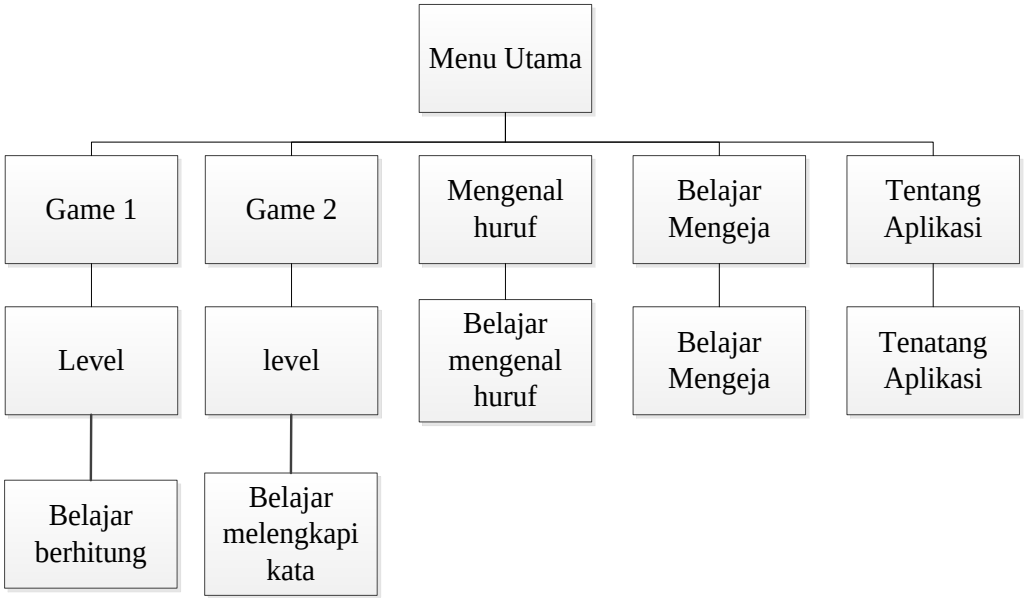
Gambar 4.8. Component diagram pada sistem yang diusulkan

4.2 Perancangan Antar Muka

Dari perancangan aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dari penelitian ini, maka akan dibuat perancangan antarmuka yang natinya akan dijadikan sebagai dasar dari interface yang akan berhubungan langsung dengan pengguna (user) dalam mengoprasikan aplikasi yang telah dibuat.

4.2.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah gambarkan bentuk umum dari suatu rancangan aplikasi, yang bertujuan untuk mempermudah pengguna agar tidak mengalami kesulitan dalam memilih memu-menu yang diinginkan saat menjalankan aplikasi. Brikut struktur menu aplikasi edukasi bagi anak usia dini berbasis android :



Gambar 4.9. Struktur menu

4.2.2 Perancangan input

Pada tahapan ini akan di gambarkan perancangan tampilan dalam sistem yang memerlukan inputan dari user.

Adapun perancangan tampilan input adalah sebagai berikut :

4.2.2.1 Perancangan input

1. Perancangan menu utama



Gambar 4.10. Perancangan menu utama

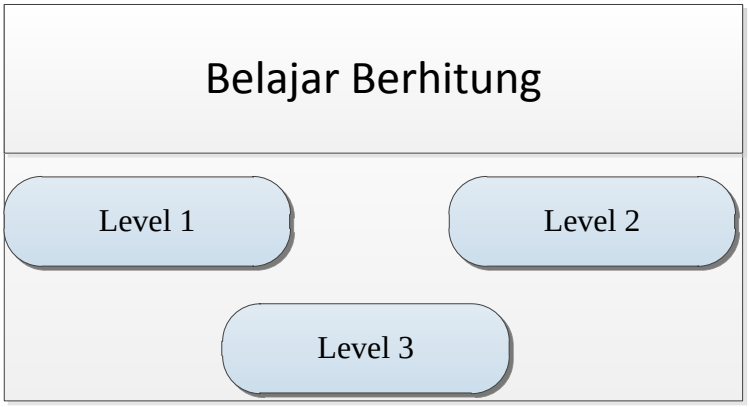
Keterangan

Tabel 4.5. Perancangan menu utama

Jenis	Keterangan
Button game 1	Untuk masuk ke layout game 1
Button game 2	Untuk masuk ke layout game 1
Button mengenal huruf	Untuk masuk ke layout mengenal huruf

Button belajar mengeja	Untuk masuk ke layout belajar mengeja
Button tentang aplikasi	Untuk masu ke layout tentang aplikasi

2. Perancangan level belajar mengitung keterangan

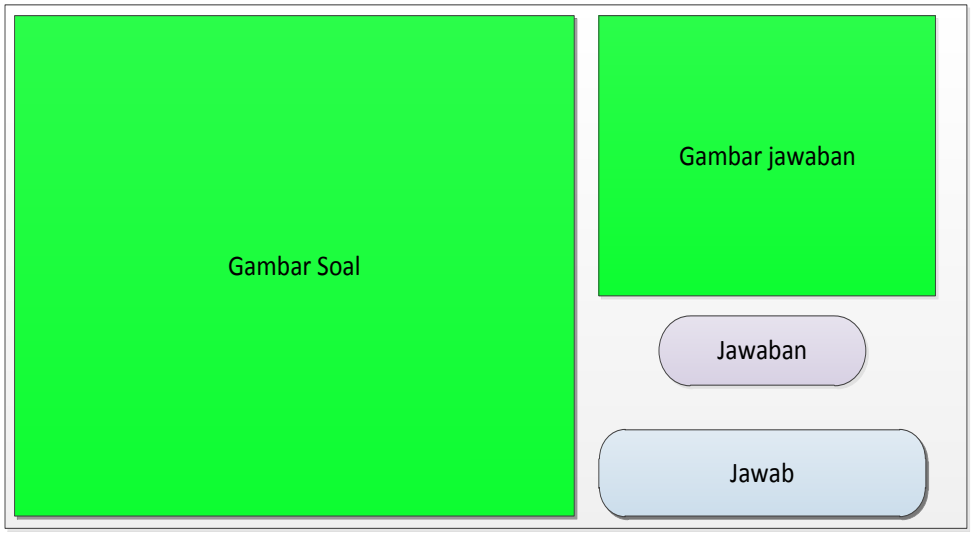


Gambar 4.11 perancangan menu level belajar menghitung

Tabel 4.6 level belajar menghitung

Jenis	Keterangan
Judul	Menampilkan judul game
Level 1	Memilih level 1
Level 2	Memilih level 2
Level 3	Memilih level 3

3. Perancangan belajar menghitung



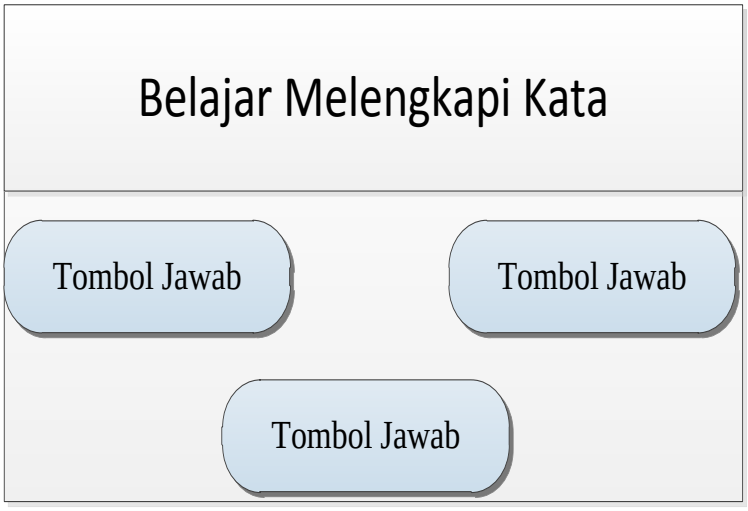
Gambar 4.12. Perancangan belajar menghitung

Keterangan

Tabel 4.7. Belajar menghitung

Jenis	Keterangan
Gamabar soal	Menampilkan soal
Gambar jawaban	Menampilkan jawaban
Form jawaban	Input jawaban
Tombol jawab	Untuk menjawab soal

4. Perancangan level belajar melengkapi kata



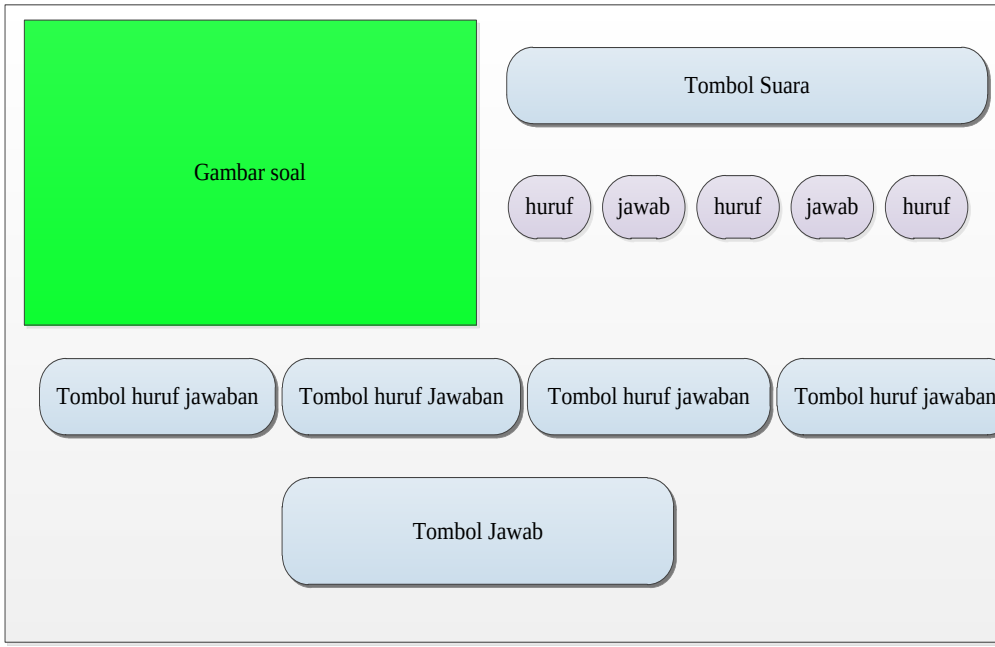
Gambar 4.13 perancangan level belajar melengkapi kata

Keterangan

Tabel 4.8 perancangan level belajar melengkapi kata

Jenis	Keterangan
Judul	Menampilkan judul game
Level 1	Memilih level 1
Level 2	Memilih level 2
Level 3	Memilih level 3

5. Perancanga pada belajar identifikasi huruf yang hilang



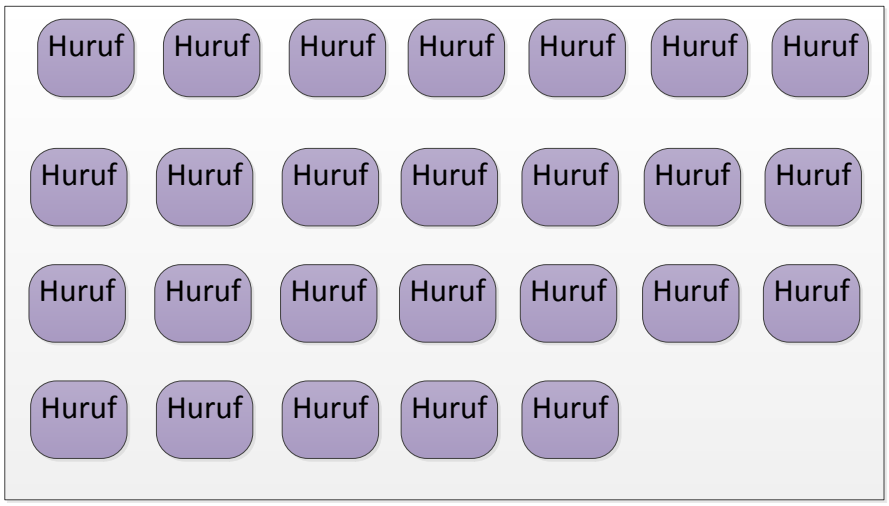
gambar 4.14. Pada belajar melengkapi kata

Keterangan

Tabel 4.9. Pada belajar melengkapi kata

Jenis	Keterangan
Gambar soal	Menampilkan gambar dari soal
Tombol suara	Menampilkan suara dari soal
Form huruf	Menampilkan beberapa huruf dari kata soal
Form jawab	Input jawaban
Tombol huruf jawaban	Menampilkan huruf yang akan dipilih sebagai jawab
Tombol jawab	Menjawab soal

6. Perancanga pengenalan huruf



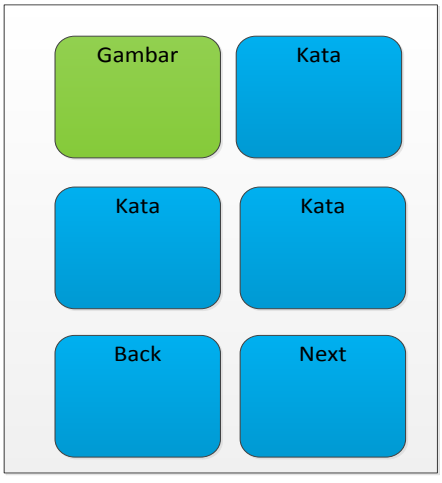
Gambar 4.15. Perancangan pengenalan huruf

Keterangan :

Tabel 4.10. Perancanga pengenalan huruf

Jenis	Keterangan
Tombol Huruf	Untuk menampilkan huruf

7. Perancanga Belajar Mengeja

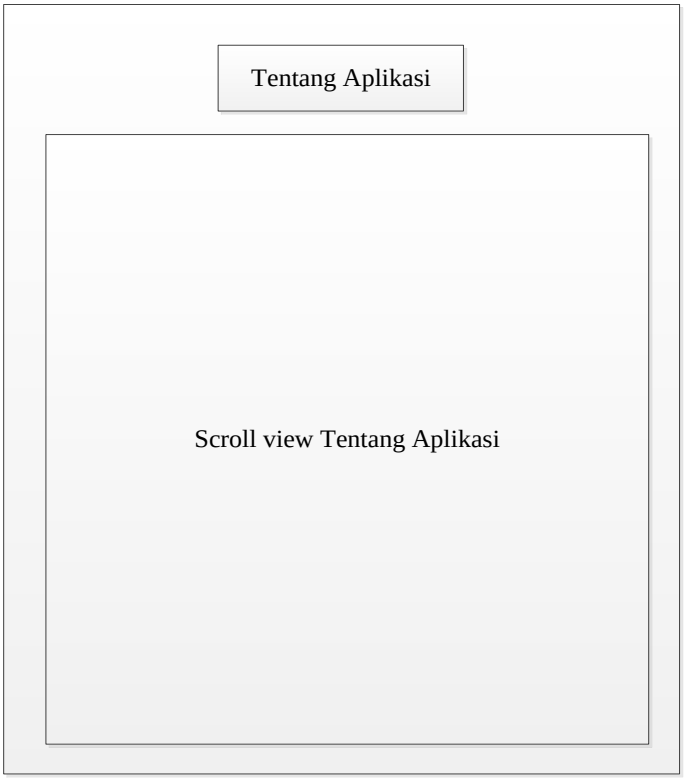


Gambar 4.16. Perancangan belajar mengeja

Tabel 4.11. Perancanga frontend menu status

Jenis	Keterangan
Gambar	Menampilkan gambar dari kata yang akan dieja
Kata	Menampilkan kata yang dieja
Back	Menampilkan kata sebelumnya
Next	Menampilkan kata selanjutnya

8. Perancanga tentang aplikasi



Gambar 4.17. Tentang aplikasi

Keterangan

Tabel 4.12. Perancanga tentang aplikasi

Jenis	Keterangan
Tentang aplikasi	Judul tentang aplikasi
Scroll view tentang aplikasi	Menampilkan tentang tujuan dibuatnya aplikasi ini

4.2.3 Perancangan output

Pada tahapan ini akan di gambarkan perancangan tampilan dalam sistem yang merupakan keluaran (output) dari sistem.

Adapun perancangan tampilan output adalah sebagai berikut :

4.2.3.1 Perancangan output

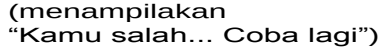
1. Perancangan output dari belajar menhitung

   Ketika jawaban benar



Gambar 4.18. Perancangan output dari belajar mengitung jika jawaban benar

Ketika jawaban salah :



Gambar 4.19. Perancangan output dari belajar menghitung jika jawaban salah

2. Perancangan output pada belajar identifikasi huruf yang hilang

Ketika tombol play ditekan :

(meampilkan suara dari soal)

Gambar 4.20. Perancangan output pada melengkapi kata

Ketika jawaban benar

(menampilakan
“Selamat Kamu benar”)

Gambar 4.21. Perancangan pada belajarmelengkapi kata jika jawaban benar

Ketika jawaban salah :

(menampilakan
“Kamu salah… Coba lagi”)

Gambar 4.22. Perancangan output dari pada belajar melengkapi kata jika jawaban salah

4.3 implementasi

Implementasi dalah tahapan dimana sistem yang telah dirancang diterapkan pada perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digunakan. Tahapan ini bertujuan agar sistem yang telah dirancang dapat digunakan oleh penguna.

Dalam mengimplementasikan aplikasi edukasi bagi anak usia dini berbasis android ini terdapat hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu diantaranya :

1. Aplikasi ini haya dapat dijalankan di sistem oprasi android
2. Aplikasi dijalankan secara offline
3. Aplikasi tidak mengunakan animasi dalam perancangannya.

4.3.2. Implementasi perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun dan mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi windows 8
2. Eclipse java ee ide. Version: juno service release 1
3. Android software development kit (android sdk) yang berfungsi sebagai emulator perangkat android
4. Android development tools
5. Jdk (java development kit) versi 7
6. Microsoft office visio 2010 sebagai uml modeler

4.3.3. Implementasi perangkat keras

Untuk dapat menjalankan sistem yang dirancang maka dibutuhkan suatu perangkat keras sebagai penunjang. Adapun beberapa perangkat keras yang dibutuhkan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kebutuhan penyusun
    a. Laptop acer aspire e1- 432
    b. Intel celeron processor 2957u(1.4ghz,@mb l3 cahce)
    c. Memory/ram 2gb
    d. Hardisk 250gb
    e. Devace android versi 3.0
2. Kebutuhan minimum
    a. Processor dengan kecepatan minimum 2.0 ghz
    b. Memori / ram minimum 1 gb
    c. Hardisk dengan kapasitas minimum 32 gb
    d. Device android minimum versi 2.2

4.3.4. Implementasi basis data

Implementasi basis data yang digunakan memakai sqlite database browser. Adapun implementasi perancangan basis data adalah sebagai berikut :

```
Begin transaction;
Create table "android_metadata" ("locale" text default 'en_us');
Insert into android_metadata values('en_us');
```

```
Create table tbtes1 (_id integer primary key, soal text, jawab text, angka numeric, huruf text);
Insert into tbtes1 values(1,'31.png','4.png',4,'empat');
Insert into tbtes1 values(2,'33.png','6.png',6,'enam');
Insert into tbtes1 values(3,'82.png','6.png',6,'enam');
Insert into tbtes1 values(4,'83.png','5.png',5,'lima');
Insert into tbtes1 values(5,'62.png','8.png',8,'delapan');
Insert into tbtes1 values(6,'42.png','6.png',6,'enam');
Insert into tbtes1 values(7,'64.png','2.png',2,'dua');
Insert into tbtes1 values(8,'54.png','9.png',9,'sembilan');
Create table tbtes2 (_id integer primary key, soal text, jawab text, angka numeric, huruf text);
Insert into tbtes2 values(1,'12.png','3.png',3,'tiga');
Insert into tbtes2 values(2,'23.png','5.png',5,'lima');
Insert into tbtes2 values(3,'32.png','1.png',1,'satu');
Insert into tbtes2 values(4,'52.png','3.png',3,'tiga');
Insert into tbtes2 values(5,'43.png','7.png',7,'tujuh');
Insert into tbtes2 values(6,'35.png','8.png',8,'delapan');
Insert into tbtes2 values(7,'73.png','4.png',4,'empat');
Insert into tbtes2 values(8,'64.png','10.png',10,'sepuluh');
Create table tbtes3 (_id integer primary key, soal text, jawab text, angka numeric, huruf text);
Insert into tbtes3 values(1,'a21.png','a3.png',3,'tiga');
```

```
Insert into tbtes3 values(2,'a32.png','a5.png',5,'lima');
Insert into tbtes3 values(3,'a42.png','a2.png',2,'dua');
Insert into tbtes3 values(4,'a65.png','a1.png',1,'satu');
Insert into tbtes3 values(5,'a53.png','a8.png',8,'delapan');
Insert into tbtes3 values(6,'a73.png','a4.png',4,'empat');
Insert into tbtes3 values(7,'a93.png','a7.png',7,'tujuh');
Insert into tbtes3 values(8,'a33.png','a6.png',6,'enam');
Insert into tbtes3 values(9,'a73.png','a10.png',10,'sepuluh');
Insert into tbtes3 values(10,'a101.png','a9.png',9,'sembilan');
Create table tbtos1 (_id integer primary key, soal text, jawab text, pilih
text);
Insert into tbtos1 values(1,'tas','tas','hams');
Insert into tbtos1 values(2,'bis','bis','aiue');
Insert into tbtos1 values(3,'api','api','ampi');
Insert into tbtos1 values(4,'air','air','armi');
Insert into tbtos1 values(5,'jam','jam','jman');
Create table tbtos2 (_id integer primary key, soal text, jawab text, pilih
text);
Insert into tbtos2 values(1,'mobil','mobil','moti');
Insert into tbtos2 values(2,'gitar','gitar','iath');
Insert into tbtos2 values(3,'gajah','gajah','haik');
Insert into tbtos2 values(4,'kursi','kursi','aues');
Insert into tbtos2 values(5,'singa','singa','igna');
```

Create table tbtos3 (_id integer primary key, soal text, jawab text, pilih text);

Commit;

4.3.5. Implementasi antar muka

Implementasi antar muka adalah tahapan dimana akan dibuat tampilan antar muka yang nantinya akan menjadi penghubung antara user dan sistem.

Berikut antar muka aplikasi frontend :

Tabel 4.13. Implementasi antar muka frontend

Menu	Deskripsi	Nama file
Menu utama	Menu ini adalah tampilan awal dari aplikasi frontend	Mainactivity.java,
Menu level	Menu ini menampilkan level yang akan dipilih	Lvl.xml Lvl2.xml
Menu belajar menghitung	Menu ini berisikan game belajar menghitung	Tes.java Teslvl2.java Teslvl3.java Databasehalper.java Images.java Tes.xml Teslvl2.xml

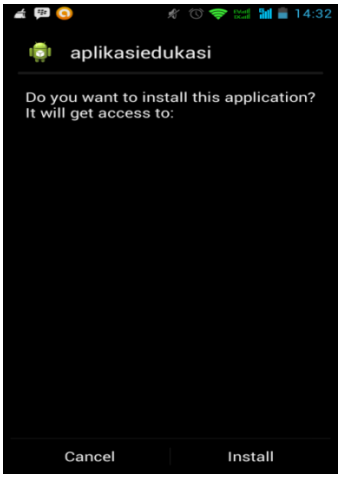
		Teslvl3.xml
Menu belajar melengkapi kata	Menu ini berisikan game melengkapi kata	Tes2.java Teslvl2.java Teslvl3.java Databasehalper.java Images.java Tes2.xml Tes2lvl2.xml Tes2lvl2.xml
Menu mengenal huruf	Menu ini berisikan info tentang mengenal huruf	
Menu belajar mengeja	Menu ini berisikan belajar mengeja	
Menu tentang aplikasi	Menu ini berisikan tentang tujuan dan info tentang aplikasi ini.	

4.3.6. Implementasi instalasi program

Instalasi pada aplikasi ini hampir sama dengan apikasi – aplikasi berbasis android lainnya :

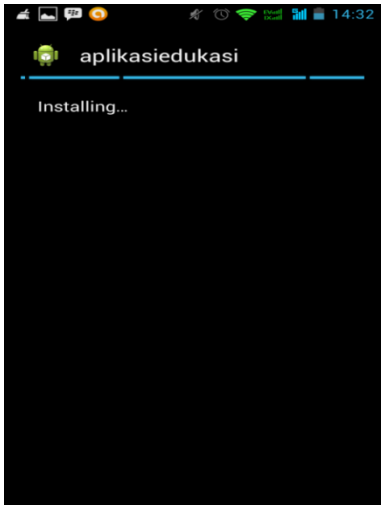
1. Buka file aplikasiedukasi.apk

2. Setelah dibuka maka akan muncul tampilan seperti dibawah, kemudian klik install :



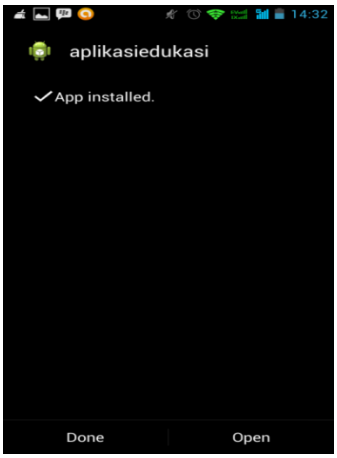
Gambar 4.22. Tampilan instalasi aplikasiedukasi.apk

3. Setelah mengklik tombol install maka akan muncul tampilan proses instalasi. Tunggu sampai selesai proses instalasinya.



Gambar 4.23. Tampilan proses instalasi apliaksiedukasi.apk

4. Setelah proses instalasi selesai user/pengguna tinggal memilih inggin membuka aplikasi atau tidak



Gambar 4.24. Tampilan instalasi aplikasiedukasi.apk berhasil

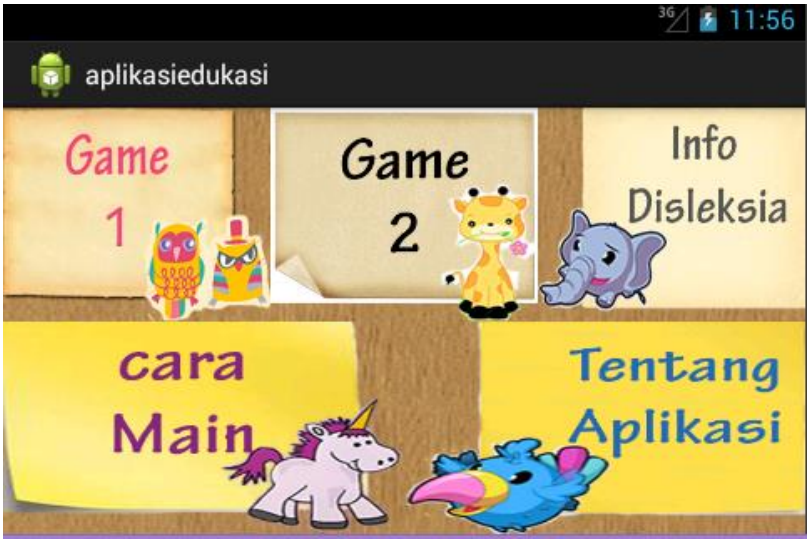
4.3.7. Penggunaan program

Berikut beberapah tampilan aplikasi edukasi bagi anak usia dini berbasis android yang telah dibuat :

4.3.7.1.Penggunaan program aplikasi frontend

1. Tampilan menu utama pada aplikasi frontend

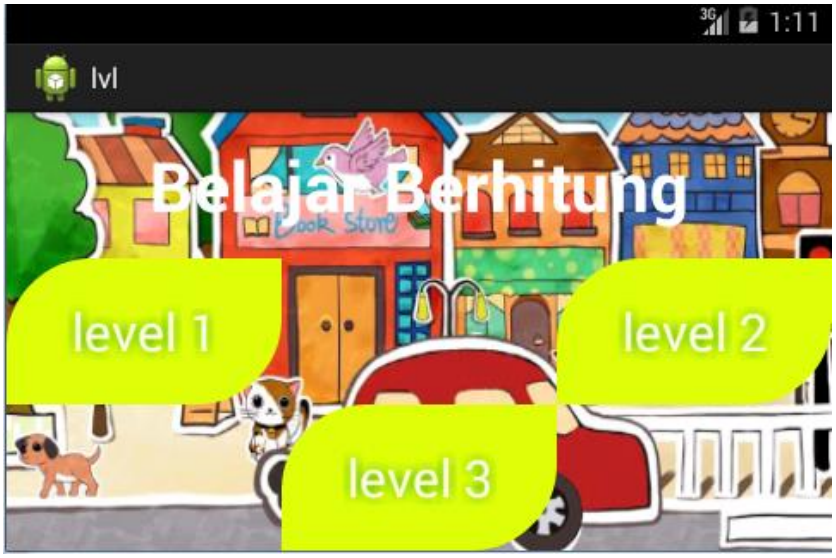
   Tampilan yang muncul ketika aplikasi pertama kali dijalankan.



Gambar 4.25. Tampilan menu utama pada aplikasi frontend

2. Tampilan menu level

Menu ini muncul jika pada menu utama user memilih game 1 atau game 2.



Gambar 4.26. Tampilan menu level

3. Tampilan game 1 belajar berhitung level 1

Tampilan ini muncul jika pada pemilihan level anak memilih level 1



Gambar 4.27. Tampilan game 1 belajar berhitung level 1

4. Tampilan game 1 belajar berhitung level 2

Tampilan ini muncul jika pada pemilihan level anak memilih level 2



gambar 4.28. Tampilan game 1 belajar berhitung level 2

5. Tampilan game 1 belajar berhitung level 3

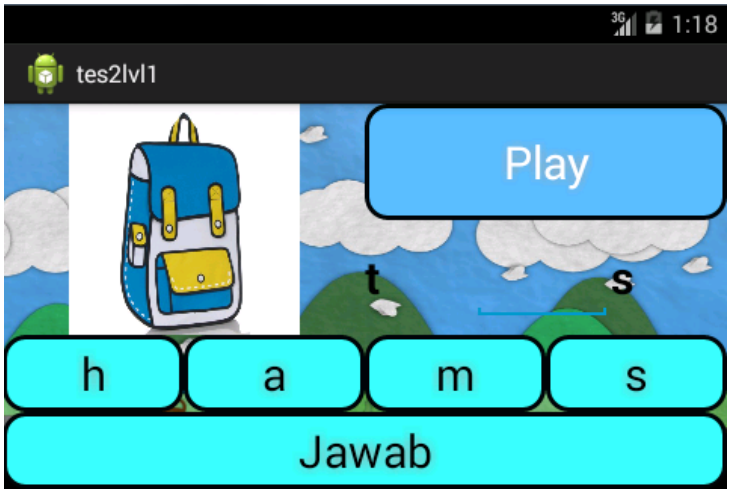
Tampilan ini muncul jika pada pemilihan level anak memilih level 3



Gambar 4.29. Game 1 belajar berhitung level 3

6. Tampilan game 2 belajar berhitung level 1

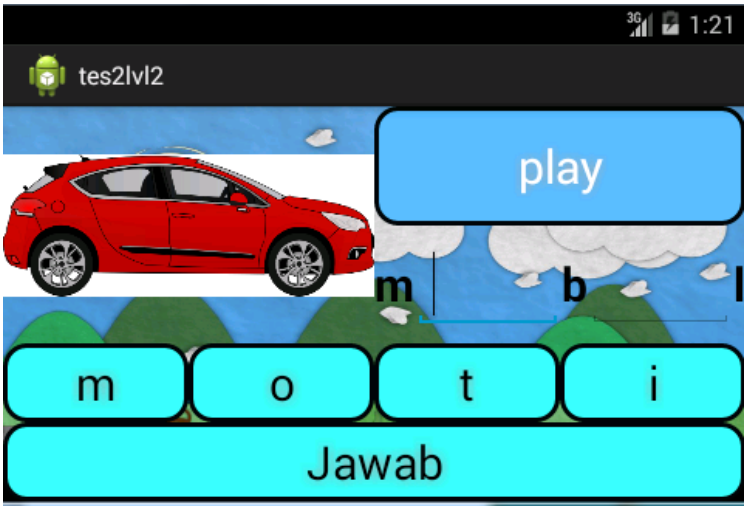
Tampilan ini muncul jika pada pemilihan level anak memilih level 1



Gambar 4.30. Tampilan game 2 belajar berhitung level 1

7. Tampilan game 2 belajar berhitung level 2

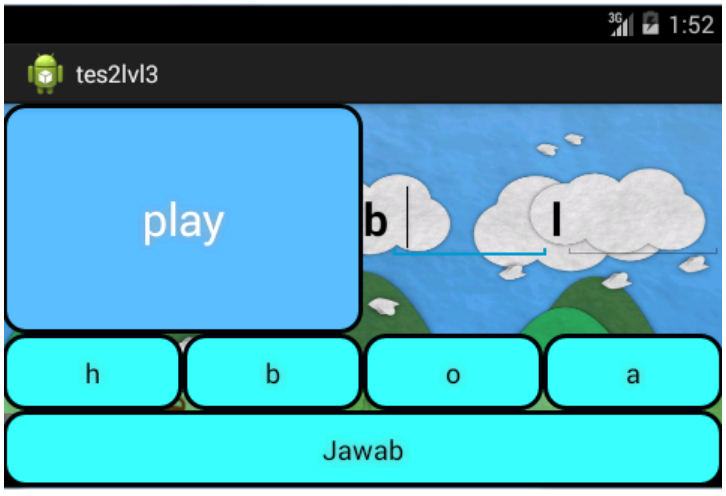
Tampilan ini muncul jika pada pemilihan level anak memilih level 2



Gambar 4.31. Tampilan game 2 belajar berhitung level 2

8. Tampilan game 2 belajar berhitung level 3

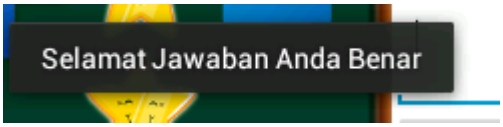
Tampilan ini muncul jika pada pemilihan level anak memilih level 3



Gambar 4.32. Tampilan belajar berhitung level 3

9. Tampilan ketika jawaban benar

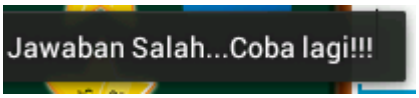
Tampilan ini akan muncul jika anak menjawab dengan benar.



Gambar 4.33. Tampilan ketika jawaban benar

10. Tampilan ketika jawaban salah

Tampilan ini akan muncul jika anak menjawab dengan salah.

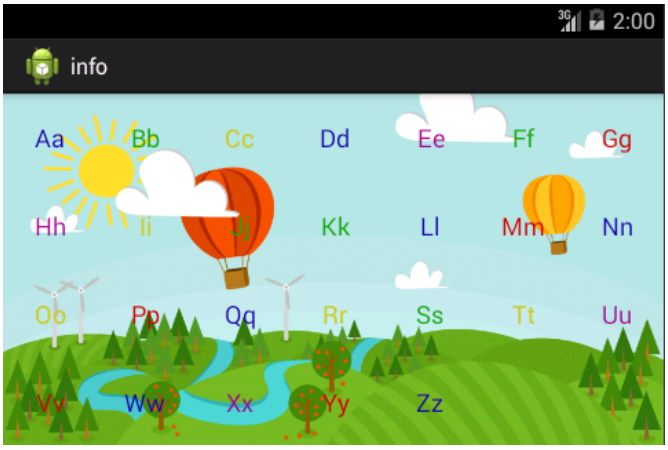


Gambar 4.34. Tampilan konfirmasi pembatalan pesanan

11. Tampilan pengenalan huruf

Menu ini muncul ketika pada menu utama user memilih info disleksia

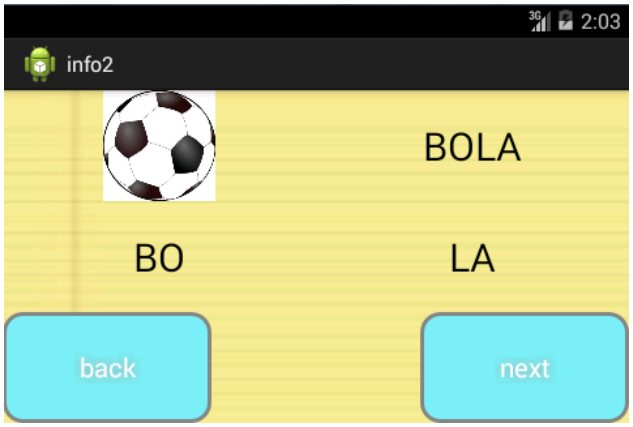
.



Gambar 4.35. Tampilan pengenalan huruf

12. Tampilan belajar mengeja

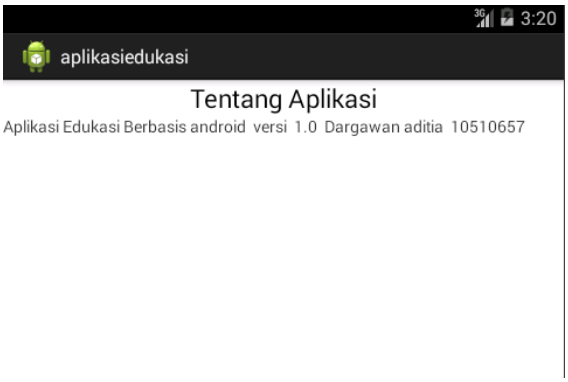
Menu ini muncul ketika pada menu utama memilih cara main.



Gambar 4.36. Tampilan belajar mengeja

13. Tampilan tentang aplikasi

Menu ini muncul ketika pada menu utama memilih tentang aplikasi.



Gambar 4.37. Tampilan tentang aplikasi

4.4 Pengujian

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang sudah selesai melalui tahap implementasi. Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk mencari kesalahan pada setiap fungsi dari perangkat lunak, mencatat hasilnya, kemudian mengevaluasi setiap fungsi dan komponen dari perangkat lunak yang dikemangkan.

Tahapan ini bertujuan untuk menentukan apakah perangkat lunak yang dibangun telah memenuhi kondisi spesifikasi atau fungsionalitas sistem yang telah ditetapkan ssebelumnya pada fase perancangan.

4.4.1. Rencana pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan berupa pengujian terhadap fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem, apakah fungsi tersebut berfungsi sesuai yang diharapkan atau tidak. Rencana pengujian dilakukan menggunakan pengujian *black box.*

Berikut tabel rencana pengujian:

Tabel 4.12. Rencana pengujian aplikasi frontend

Menu yang diuji	Butir uji	Tingkat pengujian	Jenis pengujian
Manu utama	Pemilihan menu	Sistem	Blackbox
Menu level	Pemilihan level	Sistem	Blackbox
Menu game 1	Input jawaban	Sistem	Blackbox
Menu game 2	Input jawaban	Sistem	Blackbox

4.4.2. Kasus dan hasil pengujian

Pengujian sistem dari rencana yang telah ditentukan dengan penguji aplikasi frontend adalah avner mahesa, telah menghasilkan data sebagai berikut :

4.4.2.1.Kasus dan hasil pengujian aplikasi frontend

1. Menu utama

Tabel 4.13. Pengujian menu utama

Data masuk	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih menu game 1	Menampilkan menu level	Menu level Ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Pilih menu game 2	Menampilkan menu level	Menu level Ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Pelih menu mengenal uruf	Menampilkan mengenal huruf	Menu info mnegenal huruf	[x] diterima [ ] ditolak
Pilih menu cara main	Menampilkan menu cara main	Menu cara main ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Pilih menu tentang aplikasi	Menampilkan tentang aplikasi	Tentang aplikasi ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak

2. Menu pemilihan level

Tabel 4.44. Pengujian level

Data masuk	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih level 1	Menampilkan menu game level 1	Menu game level 1 ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Memilih level 2	Menampilkan menu game level 2	Menu game level 2 ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Memilih level 3	Menampilkan menu game level 3	Menu game level 3 ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak

3. Menu game 1

Tabel 4.45. Pengujian menu game 1

Data masuk	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Jawaban : 3 Soal 1 + 2 =	Menampilkan soal selanjutnya	Soal selanjutnya ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Jawaban :	Menampilkan	Soal	[x] diterima

tiga Soal 1 + 2 =	soal selanjutnya	selanjutnya ditampilkan	[ ] ditolak
Jawaban : 4 Soal 1 + 2 =	Menampilkan pesan jawaban salah	Pesan jawaban salah ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak

4. Form game 2

Tabel 4.46. Pengujian menu game 2

Data masuk	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Jawaban : a Soal : t _ s	Menampilkan soal berikutnya	Soal berikutnya ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Jawaban : i Soal : t _ s	Menmpilkan pesan jawaban salah	Pesan jawaban salah ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Memilih tombol suara	Menampilkan suara sesuai dengan soal	Suara sesuai dengan soal	[x] diterima [ ] ditolak
Memilih opsi jawaban	Menginpukan jawaban yg	Jawaban yg dipilih dapat	[x] diterima [ ] ditolak

	dipilih ke soal	diinputkan	

5. Form Mengenal Huruf

Tabel 4.47. Pengujian menu mengenal huruf

Data Masuk	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih tombol huruf	Menampilkan suara sesuai dengan huruf yang dipilih	Suara yang ditampilkan sesuai	[x] diterima [ ] ditolak

6. Form Belajar mengeja

Tabel 4.48. Pengujian menu mengenal huruf

Data Masuk	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih tombol kata	Menampilkan suara sesuai dengan kata yang dipilih	Suara yang ditampilkan sesuai	[x] diterima [ ] ditolak
Memilih tombol back	Menampilkan kata sebelumnya	Kata sebelumnya berhasil ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak

Memilih tombol next	Menampilkan kata selanjutnya	Kata selanjutnya berhasil ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak

4.4.3. Kesimpulan hasil pengujian

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan, menunjukan bahwa aplikasi yang telah dibangun sudah dapat berjalan dengan baik atau telah memenuhi persyaratan fungsional. Akan tetapi pada prosesnya masih ada kemungkinan untuk terjadi kesalahan, namun frequensi masih terbilang relatrelativel, dikarenakan dalam perancangan telah dirancang agar sistem dapat menangani kemungkinan-kemungkinan kesalahan saat proses berjalan. Secara fungsional sistem yang telah dibangun sudah dapat.