BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap penerjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis kedalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta mengoperasikan hasil perancangan yang telah dibuat. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari perangkat lunak pembangun, perangkat keras pembangun dan implementasi antarmuka. Disamping itu disajikan juga tampilan aplikasi pemeblajaran mengenal angka, bentuk dan warna untuk usia 4-5 tahun yang telah diimplemtasikan pada telepon genggam Smartfren Andromax-i.

5.1.1 Batasan Implementasi (Optional)

Dalam Praktek implementasi perangkat lunak tentunya dibutuhkan dukungan Perangkat Keras (*Hardware*) yang baik agar pada saat penulisan program (*Coding*). Perangkat yang penulis gunakan pada saat implementasi sebagai berikut:

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Dalam menerapkan rancangan yang telah di buat, di butuhkan beberapa *software* untuk membuat program aplikasi pembelajaran mengenal angka, bentuk dan warna dan suara untuk usia 4-5 tahun yaitu:

1. Sistem Operasi untuk penggunaan sistem operasi dapat digunakan Windows 7 (32 atau 64 bit).
2. Telah tersedia fasilitas aplikasi development android di Adobe Flash CS6, seperti action script 3.0, libraries, dokumentasi dan simulator untuk mensimulasikan aplikasi yang berjalan pada komputer.
3. Adobe AIR digunkan untuk plugin supaya aplikasi dapat bekerja di Handpone yang berbasis Android.

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Dalam menerapkan dari rancangan yang telah di jelaskan sebelumya di butuhkan beberapa perangkat keras untuk menyajikan aplikasi ini. Adapun alat-alat yang di butuhkan adalah :

1. Handphone Berbasis Android

Handphone digunakan untuk menjalankan program aplikasi yang telah dikembangkan. Adapun handphone yang digunakan adalah Smartfren Andromax-i dengan spesifikasi sebagai berikut:

1) Sistem Operasi : Android 4.0.4 IceCream Sandwich
2) CPU : 1 GHz Snapdragon Dualcore
3) Memory : internal 4 GB

4) RAM : 512 MB

5) Dimensi Layar : 400 x 800 4’

6) Masukan : Touch Screen Kapasitif

7) Konektivitas : CDMA 2001x EVDO REV A GSM 2G

2. Satu Unit Laptop

Laptop digunakan untuk membuat program aplikasi pembelajaran mengenal angka, bentuk dan warna untuk usia 4-5 tahun berbasis android, dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Prosessor: Intel Core 2 Duo
2. RAM: 2GB
3. HDD: 320 GB

5.1.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan sistem menjadi bentuk nyata, dalam hal ini berupa aplikasi pembelajaran mengenal angak, bentuk dan warna untuk usia 4-5 tahun yang berjalan pada simulator flash pembelajaran mengenal angka, ukuran dan suara di komputer. Pada saat pertama kali aplikasi ini di jalankan maka akan muncul sebuah tampilan seperti gambar di bawah ini :

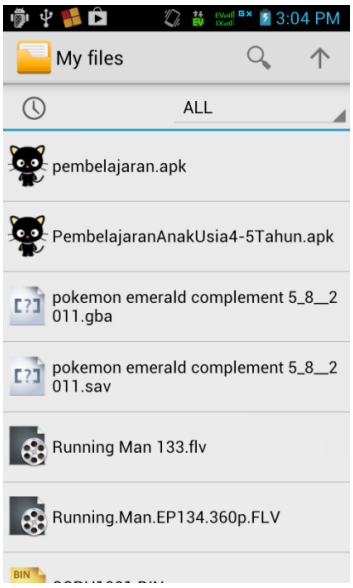


Gambar 5.1 Tampilan Simulator Flash

5.1.5 Implementasi Instalasi Program Aplikasi

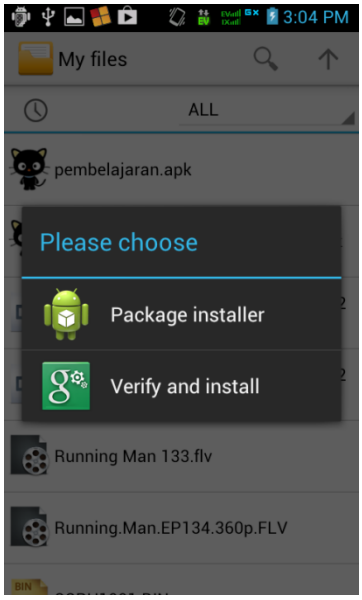
Berikut adalah tahapan untuk instalasi aplikasi pembelajaran mengenal angka, bentuk dan warna saat instalasi di lakukan dengan memindahkan terlebih dahulu setup APK (*Android Application Package File*) android yang telah di buat ke memori sd card handphone. Selanjutnya Penyusun menginstallnya pada device Smartfren Andromax-i android 4.0.4.

1. Langkah pertama tekan atau klik setup Pembelajaran Anak Usia 4-5 Tahun.



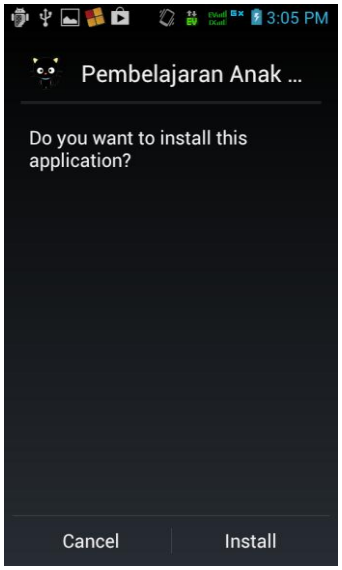
Gambar 5.2 Tampilan Pada File Manager

2. Muncunlah pilihan metode instalasi dan pilihlah Package installer.



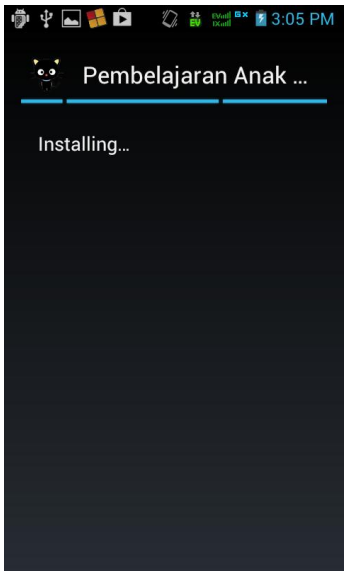
Gambar 5.3 Tampilan pilihan metode instalasi.

3. Muncullah verifikasi instalasi, kemudian pilihan install.



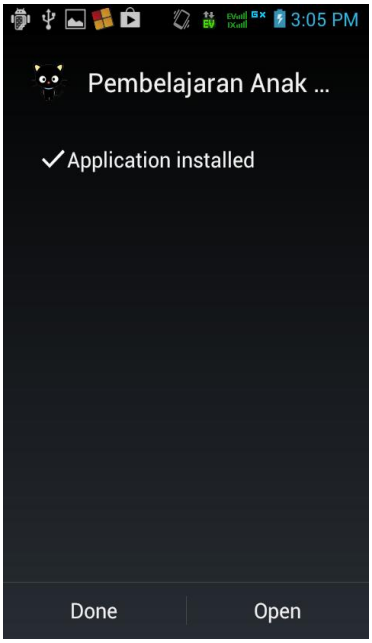
Gambar 5.4 Tampilan verifikasi instalasi.

4. Tunggulah beberapa saat hingga proses instalasi selesai.



Gambar 5.5 Tampilan proses instalasi.

5. Selesai, Aplikasi telah terinstall.



Gambar 5.6 Tampilan instalasi tselesai

5.1.6 Pengguna Program Aplikasi

Berikut ini adalah cara penggunaan aplikasi pembelajaran mengenal angka, ukuran dan suara untuk anak 4-5 tahun agar berjalan dan dapat di mainkan sebagai mana mestinya dengan penjelasan fungsi. Adapun cara penggunaanya sebagai berikut:

Setelah proses installasi selesai, untuk menjalankan aplikasi pembelajaran anak usia 4-5 tahun ini pilih icon pembelajaran pada home smartphone yang telah di install aplikasi.



Gambar 5.7 Gambar Tampilan Home Screen Pada *Smartphone*

1. Tampilan Menu Utama di Aplikasi Pembelajaran Anak Usia 4-5 Tahun

   Ini adalah tampilan awal aplikasi Pembelajaran Anak Usia 4-5 Tahun yang telah di instal di smartphone android.



Gambar 5.8 Tampilan Menu Utama Pembelajaran Anak Usia 4-5 Tahun

2. Tampilan Sub Menu Pembelajaran

   Ini adalah tampilan sub menu pembelajaran setelah pengguna menekan tombol menu pembelajaran.



Gambar 5.9 Tampilan Sub Menu Pembelajaran

3. Tampilan Sub Menu Pembelajaran Angka

   Ini adalah tampilan sub menu pembelajaran angka setelah pengguna menekan tombol sub menu pembelajaran angka.



Gambar 5.10 Tampilan Sub Menu Pembelajaran Angka

4. Tampilan Isi Pembelajaran Angka

   Ini adalah tampilan isi pembelajaran angka setelah pengguna menekan tombol 1.



Gambar 5.11 Tampilan Isi Pembelajaran Angka

5. Tampilan Isi Pembelajaran Ukuran

   Ini adalah tampilan isi pembelajaran ukuran setelah pengguna menekan tombol sub menu pembelajaran ukuran.



Gambar 5.12 Tampilan Isi Pembelajaran Ukuran

6. Tampilan Isi Pembelajaran Suara

   Ini adalah tampilan isi pembelajaran suara setelah pengguna menekan tombol sub menu pembelajaran suara.



Gambar 5.13 Tampilan Isi Pembelajaran Suara

7. Tampilan Isi Pembelajaran Warna

   Ini adalah tampilan isi pembelajaran warna setelah pengguna menekan tombol sub menu pembelajaran warna.



Gambar 5.14 Tampilan Isi Pembelajaran Warna

8. Tampilan Sub Menu Permainan

   Ini adalah tampilan sub menu permainan setelah pengguna menekan tombol menu permainan.



Gambar 5.15 Tampilan Sub Menu Permainan

9. Tampilan Awal Permainan Angka

   Ini adalah tampilan awal permainan angka setelah pengguna menekan tombol sub menu permainan angka.



Gambar 5.16Tampilan Awal Permainan Angka

10. Tampilan Petunjuk Pertama Pembelajaran Angka

    Ini adalah tampilan petunjuk pertama permainan angka setelah pengguna menekan tombol mulai.



Gambar 5.17 Tampilan Petunjuk Pertama Permainan Angka

11. Tampilan Petunjuk Kedua Pembelajaran Angka

    Ini adalah tampilan petunjuk kedua permainan angka setelah pengguna mengklik petunjuk pertama.



Gambar 5.18 Tampilan Petunjuk Kedua Permainan Angka

12. Tampilan Petunjuk Ketiga Pembelajaran Angka

    Ini adalah tampilan petunjuk ketiga permainan angka setelah pengguna mengklik petunjuk kedua.



Gambar 5.19 Tampilan Petunjuk Ketiga Permainan Angka

13. Tampilan Isi Permainan Angka

    Ini adalah tampilan isi permainan angka setelah pengguna menekan tombol mulai dan melihat petunjuk pertama sampai tiga.



Gambar 5.20 Tampilan Isi Permainan Angka

14. Tampilan List Nialai Permainan Angka

    Ini adalah tampilan list nilai permainan angka setelah pengguna menyelesaikan permainan dengan menjawab soal 1-10 dengan benar.



Gambar 5.21 Tampilan Skor Permainan Angka

15. Tampilan Awal Permainan Ukuran

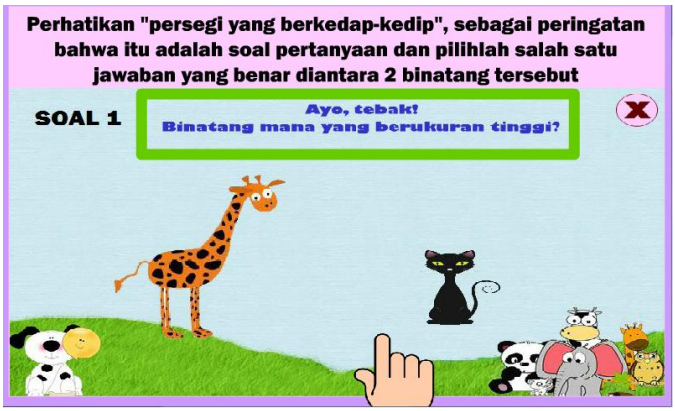
    Ini adalah tampilan awal permainan ukuran setelah pengguna menekan tombol sub menu permainan ukuran.



Gambar 5.22 Tampilan Awal Permainan Ukuran

16. Tampilan Petunjuk Permainan Ukuran

    Ini adalah tampilan petunjuk permainan ukuran setelah pengguna menekan tombol mulai.



Gambar 5.23 Tampilan Petunjuk Permainan Ukuran

17. Tampilan Isi Permainan Ukuran

    Ini adalah tampilan isi permainan ukuran setelah pengguna menekan tombol mulai dan melihat petunjuk.



Gambar 5.24 Tampilan Isi Permainan Ukuran

18. Tampilan List Nilai Permainan Ukuran

    Ini adalah tampilan list nilai permainan ukuran setelah pengguna menyelesaikan permainan dengan menjawab soal 1-10 dengan benar.



Gambar 5.25 Tampilan List Nilai Permainan Ukuran

19. Tampilan Awal Permainan Suara

    Ini adalah tampilan awal permainan suara setelah pengguna menekan tombol sub menu permainan suara.



Gambar 5.26 Tampilan Awal Permainan Suara

20. Tampilan Petunjuk Permainan Suara

    Ini adalah tampilan petunjuk permainan suara setelah pengguna menekan tombol mulai.



Gambar 5.27 Tampilan Petunjuk Permainan Suara

21. Tampilan Isi Permainan Suara

    Ini adalah tampilan isi permainan suara setelah pengguna menekan tombol mulai dan melihat petunjuk.



Gambar 5.28 Tampilan Isi Permainan Suara

22. Tampilan List Nilai Permainan Suara

    Ini adalah tampilan list nilai permainan suara setelah pengguna menyelesaikan permainan dengan menjawab soal 1-10 dengan benar.



Gambar 5.29 Tampilan List Nilai Permainan Suara

23. Tampilan Awal Permainan Warna

    Ini adalah tampilan awal permainan warna setelah pengguna menekan tombol sub menu permainan warna.



Gambar 5.30 Tampilan Awal Permainan Warna

24. Tampilan Petunjuk Permainan Warna

    Ini adalah tampilan petunjuk permainan warna setelah pengguna menekan tombol mulai.



Gambar 5.31 Tampilan Petunjuk Permainan Warna

25. Tampilan Isi Permainan Warna

    Ini adalah tampilan isi permainan warna setelah pengguna menekan tombol mulai dan melihat petunjuk.



Gambar 5.32 Tampilan Isi Permainan Warna

26. Tampilan List Nilai Permainan Warna

    Ini adalah tampilan list nilai permainan warna setelah pengguna menyelesaikan permainan dengan menjawab soal 1-10 dengan benar.



Gambar 5.33 Tampilan List Nilai Permainan Warna

27. Tampilan Info Menu Pembuat

Ini adalah tampilan info menu pembuat setelah pengguna menekan tombol menu pembuat.



Gambar 5.34 Tampilan Info Menu Pembuat

5.2 Pengujian

Pengujian merupakan bagian penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian perangkat lunak ini adalah untuk

menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas dan dapat diandalkan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian Black Box. Pengujian Black Box Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari aplikasi perangkat lunak yang dirancang.

5.2.1 Rencana Pengujian

Adapun rencana pengujian sistem yang akan di uji dengan teknik pengujian BlackBox akan penyusun kelompokan dalam tabel di bawah ini. Berikut ini adalah hasil dari pengujian dari aplikasi Pembelajaran Anak Usia 4-5 Tahun.

Tabel 5.1 Rencana Pengujian

No	Komponen yang di uji	Skenario butir uji	Metode pengujian
1.	Tampilan awal	Memilih launcher icon pembelajaran anak usia 4-5 tahun	*Black box*
2.	Memilih pembelajaran	Memilih menu pembelajaran	*Black box*
3.	Memilih pembelajaran angka	Memilih sub menu pembelajaran angka	*Black box*
4.	Memilih angka	Memilih tombol angka	*Black box*
5.	Memilih pembelajaran ukuran	Memilih sub menu pembelajaran ukuran	*Black box*
6.	Memilih next	Memilih tombol next	*Black box*
7.	Memilih back	Memilih tombol back	*Black box*
8.	Memilih pembelajaran suara	Memilih sub menu pembelajaran suara	*Black box*
9.	Memilih play	Memilih tombol play	*Black box*

10.	Memilih gambar	Memilih tombol gambar	*Black box*
11.	Memilih huruf alpabet	Memilih tombol huruf alpabet	*Black box*
12.	Memilih pembelajaran warna	Memilih tombol sub menu pembelajaran warna	*Black box*
13.	Memilih next	Memilih tombol next	*Black box*
14.	Memilih back	Memilih tombol back	*Black box*
15.	Memilih permainan	Memilih menu permainan	*Black box*
16.	Memilih permainan angka	Memilih sub menu permainan angka	*Black box*
17.	Memilih mulai permainan angka	Memilih tombol mulai permainan angka	*Black box*
18.	Menggeser domba	Memilih gambar domba	*Black box*
19.	Menutup kandang	Memilih tombol tutup kandang	*Black box*
20.	Memilih permainan ukuran	Memilih tombol sub menu permainan ukuran	*Black box*
21.	Memilih mulai permainan ukuran	memilih tombol mulai permainan ukuran	*Black box*
22.	Memilih permainan suara	Memilih tombol sub menu permainan suara	*Black box*
23.	Memilih mulai permainan suara	Memilih tombol sub menu permainan suara	*Black box*
24.	Memilih permainan warna	Memilih tombol sub menu permainan warna	*Black box*
25.	Memilih mulai permainan warna	Memilih tombol sub menu permainan warna	*Black box*
26	Memilih pembuat	Memilih tombol pembuat	*Black box*
27.	Memilih tanda X	Memilih tombol Close	*Black box*
28.	Keluar dari aplikasi	Memilih tombol keluar	*Black box*

5.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Tabel 5.2 Kasus dan Hasil Uji

No	Kasus Uji	Skenario uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tampilan awal	Memilih launcher icon pembelajaran anak usia 4-5 tahun	Ketika icon di klik atau di sentuh, maka aplikasi berjalan dan masuk ke menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
2.	Memilih pembelajaran	Memilih menu pembelajaran	Ketika menu pembelajaran di klik atau sentuh, maka akan muncul sub menu dari menu pembelajaran	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
3.	Memilih pembelajaran angka	Memilih sub menu pembelajaran angka	Ketika tombol sub menu pembelajaran angka dipilih, maka akan muncul isi tampilan dari pembelajaran angka	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
4.	Memilih angka	Memilih tombol angka	Ketika tombol angka 1 – 10 dipilih maka akan muncul gambar angka yang dipilih, binatang yang berjumlah angka yang dipilih beserta ejaan	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil

			nya.	
5.	Memilih pembelajaran ukuran	Memilih sub menu pembelajaran ukuran	Ketika tombol sub menu pembelajaran ukuran dipilih, maka akan muncul isi tampilan pembelajaran ukuran	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
6.	Memilih next	Memilih tombol next	Ketika tombol next dipilih, maka akan pindah ke frame pembelajaran berikutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
7.	Memilih back	Memilih tombol back	Ketika tombol back dipilih, maka akan pindah ke frame pembelajaran sebelumnya	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
8.	Memilih pembelajaran suara	Memilih sub menu pembelajaran suara	Ketika tombol sub menu pembelajaran suara dipilih, maka akan muncul isi tampilan pembelajaran suara	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
9.	Memilih play	Memilih tombol play	Ketika tombol play dipilih, maka akan muncul suara nama binatang	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
10.	Memilih gambar	Memilih tombol gambar	Ketika tombol gambar dipilih, maka akan muncul suara binatang	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
11.	Memilih huruf alpabet	Memilih tombol huruf alpabet	Ketika tombol huruf alphabet dipilih, maka akan muncul suara	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil

			masing-masing huruf dari alphabet tersebut	
12.	Memilih pembelajaran warna	Memilih sub menu pembelajaran warna	Ketika tombol sub menu pembelajaran ukuran dipilih, maka akan muncul isi tampilan pembelajaran warna	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
13.	Memilih next	Memilih tombol next	Ketika tombol next dipilih, maka akan pindah ke frame pembelajaran berikutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
14.	Memilih back	Memilih tombol back	Ketika tombol back dipilih, maka akan pindah ke frame pembelajaran sebelumnya	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
15.	Memilih permainan	Memilih menu permainan	Ketika menu permainan di klik atau sentuh, maka akan muncul sub menu dari menu permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
16.	Memilih permainan angka	Memilih sub menu permainan angka	Ketika tombol sub menu permainan angka dipilih, maka akan muncul tampilan permainan angka mulai	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
17.	Memilih mulai permainan angka	Memilih tombol mulai permainan angka	Ketika tombol mulai permainan angka dipilih, maka akan muncul sebuah petunjuk cara bermain,	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil

			setelah itu muncul isi tampilan permainan angka	
18.	Menggeserkan domba	Memilih gambar domba	ketika tombol gambar domba dipilih, maka geserlah domba tersebut kedalam kandang	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
19.	Menutup kandang	Memilih tutup kandang	ketika tombol tutup kandang dipilih, maka domba tersebut telah masuk dalam kandang	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
20.	Memilih permainan ukuran	Memilih tombol sub menu permainan ukuran	ketika tombol sub menu permainan ukuran dipilih, maka muncul tampilan permainan ukuran mulai	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
21.	Memilih mulai permainan ukuran	Mimilih tombol mulai permainan ukuran	ketika tombol mulai permainan ukuran dipilih, maka akan muncul petunjuk cara bermain, setelah itu muncul isi tampilan permainan ukuran	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
22.	Memilih permainan suara	Memilih sub menu permainan suara	Ketika tombol sub menu permainan suara dipilih, maka akan muncul tampilan permainan suara mulai	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

23.	Memilih mulai permainan suara	Memilih tombol mulai permainan suara	ketika tombol mulai permainan suara dipilih, maka akan muncul petunjuk cara bermain, setelah itu muncul isi tampilan permainan suara	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
24.	Memilih permainan warna	Memilih tombol sub menu permainan warna	ketika tombol sub menu permainan ukuran dipilih, maka muncul tampilan permainan warna mulai	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
25.	Memilih mulai permainan warna	Mimilih tombol mulai permainan warna	ketika tombol mulai permainan warna dipilih, maka akan muncul petunjuk cara bermain, setelah itu muncul isi tampilan permainan warna	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
26.	Memilih info pembuat	Memilih tombol pembuat	ketika tombol pembuat di klik atau di sentuh, maka akan muncul info pembuat	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
27.	Memilih tanda X	Memilih tombol Close	Ketika tombol Close di di klik atau di sentuh, maka kembali ke menu sebelumnya	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil
28.	Keluar dari aplikasi	Memilih tombol keluar	ketika tombol keluar di klik atau disentuh, maka aplikasi akan keluar	[√] Berhasil [ ] Tidak berhasil

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang di lakukan kepada aplikasi pembelajaran mengenal angka, bentuk dan warna untuk usia 4-5 tahun berbasis android atau pembelajaran anak usia 4-5 tahun diatas maka diharapkan bahwa pembangunan aplikasi pembelajaran anak usia 4-5 tahun berbasis android ini sudah sesuai dengan fungsional dan memberikan hasil yang di harapkan.