BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain yang ada dalam dokumen desain sistem yang telah disetujui serta menguji, menginstal, memulai, dan juga menggunakan sistem yang baru ataupun sistem yang diperbaiki. Oleh karena itu implementasi dapat dikatakan sebagai bagian dari tahap pengembangan rancangan menjadi suatu kode program, dimana pada bagian awalnya akan dijabarkan spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak pada program yang akan di implementasikan. Sedangkan bagian utama dalam implementasi ini adalah penjabaran rancangan kelas menjadi kelas yang ditulis kedalam sintaks bahasa Pemograman Java. Implementasi sistem memiliki tujuan untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem tersebut.

5.1.1 Batasan Implementasi

Dalam implementasi perangkat lunak tentunya akan memerlukan dukungan dari perangkat lunak dan perangkat keras yang baik agar mendukung saat penulisan program atau yang biasa disebut dengan *cooding*. Berikut merupakan perangkat lunak dan perangkat keras yang penulis gunakan pada saat melakukan implementasi Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses.

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan oleh penulis selama pembangunan Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 7 Home Premium 64-bit.
2. Eclipse Juno.
3. JDK (*Java Development Kit*) dan JRE (*Java Runtime Environment*).
4. Android SDK (*Software Development Kit*).
5. ADT (*Android Development Tools*).
6. XAMPP Control Panel v3.1.0.3.1.0.
7. Mozilla Firefox atau Google Chrome.

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Dalam implementasi Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses ini dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) yang mendukung guna menyajikan Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses dengan baik. Perangkat keras yang digunakan adalah :

a. Spesifikasi Perangkat Keras Komputer

Perangkat keras yang digunakan selama pembangunan Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses ini memiliki spesifikasi minimum dari perangkat keras

komputer. Komputer ini digunakan untuk membangun dan menguji Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses dengan menggunakan emulator Android sebagai media penguji fungsionalitas program yang dibuat. Adapun komputer yang digunakan oleh penulis memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Intel Core I5-560M Processor 2.66 GHz.
2. *Hard Disk Drive* (HDD) 500GB.
3. *Random Access Memory* (RAM) 4GB DDR3.
4. VGA ATI Mobility Radeon HD 5650 1GB.
5. Monitor 14" WXGA LED.
6. Mouse
7. Keyboard.

b. Spesifikasi Perangkat Keras *Device* Berbasis *Platform* Android

Device berbasis *platform* Android dapat dibagi menjadi 2 (dua) jenis, yaitu Handphone dan Tablet. *Device* digunakan sebagai media untuk menguji fungsionalitas serta menjalankan Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses yang telah dibuat di komputer, untuk memastikan bahwa Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses ini kompatibel dengan *device* berbasis *platform* Android.

Adapun spesifikasi minimum *device* yang harus dimiliki oleh *user* adalah sebagai berikut :

1. Android Version : 2.2 atau *Froyo*.
2. Memory : 180 MB, 290 MB RAM.
3. Resolusi Layar : 240 x 320 pixels.
4. Display Type : TFT 256K colors.

Sedangkan implementasi perangkat keras yang dilakukan oleh penulis menggunakan *device* dalam jenis Tablet. Adapun Tablet yang digunakan oleh penulis adalah Samsung Galaxy Tab 1 dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Model Number : GT-P7500.
2. Android Version : 4.0.4 atau *Ice Cream Sandwich* (ICS).
3. Baseband Version : P7500XXLQ8.
4. Kernel Version : 3.1.10.
5. Memory : 16 GB storage, 1GB RAM.
6. Resolusi Layar : 800 x 1280 pixels.
7. Display Type : TFT 16M colors.

5.1.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan sebuah tahapan yang bertujuan untuk mengubah hasil dari rancangan sistem yang telah dibuat untuk dirubah menjadi bentuk yang nyata. Berikut merupakan tampilan yang berjalan dari Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses pada emulator di Android.

5.1.4.1 Implementasi Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses pada Emulator Android

Implementasi menggunakan emulator Android digunakan saat menguji fungsionalitas program dan menjalankan Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses pada komputer.

5.1.4.1.1 Implementasi *Splash Screen*

Implementasi *Splash Screen* merupakan tampilan pembuka saat pertama kali program dijalankan yang menunjukan *loading* dari Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses. Bentuk Splash Screen tidak selalu berwujud satu image penuh yang akan menutupi seluruh layar monitor, kadang-kadang juga hanya muncul dalam bentuk yang kecil. Dan Image dalam splash screen ini akan segera menghilang begitu jendela aplikasi utama muncul. Berikut merupakan tampilan Splash Screen Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses.



Gambar 5.1.4.1.1 Tampilan Splash Screen Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses

5.1.4.1.2 Implementasi Menu Utama

Implementasi Menu Utama merupakan tampilan setelah splash screen. Dimana pada tampilan ini terdapat 4 (empat) menu utama yang terdiri atas Materi Tenses, Soal Latihan, Pembahasan Soal dan *Ranking*.



Gambar 5.1.4.1.2 Tampilan Menu Utama Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses

5.1.4.1.3 Implementasi Materi Tenses

Implementasi Materi Tenses menggambarkan 4 modul utama tenses yang terdiri atas 16 tenses dari Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses. Dimana setiap 4 modul utama ini akan dibedakan atas 4 warna yang berbeda.



Gambar 5.1.4.1.3 Tampilan Materi Tenses Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses

5.1.4.1.4 Implementasi Isi Materi Tenses

Implementasi Isi Materi Tenses menggambarkan komponen-komponen apa saja yang termasuk didalamnya, seperti pemakaian waktu, struktur kalimat, kalimat

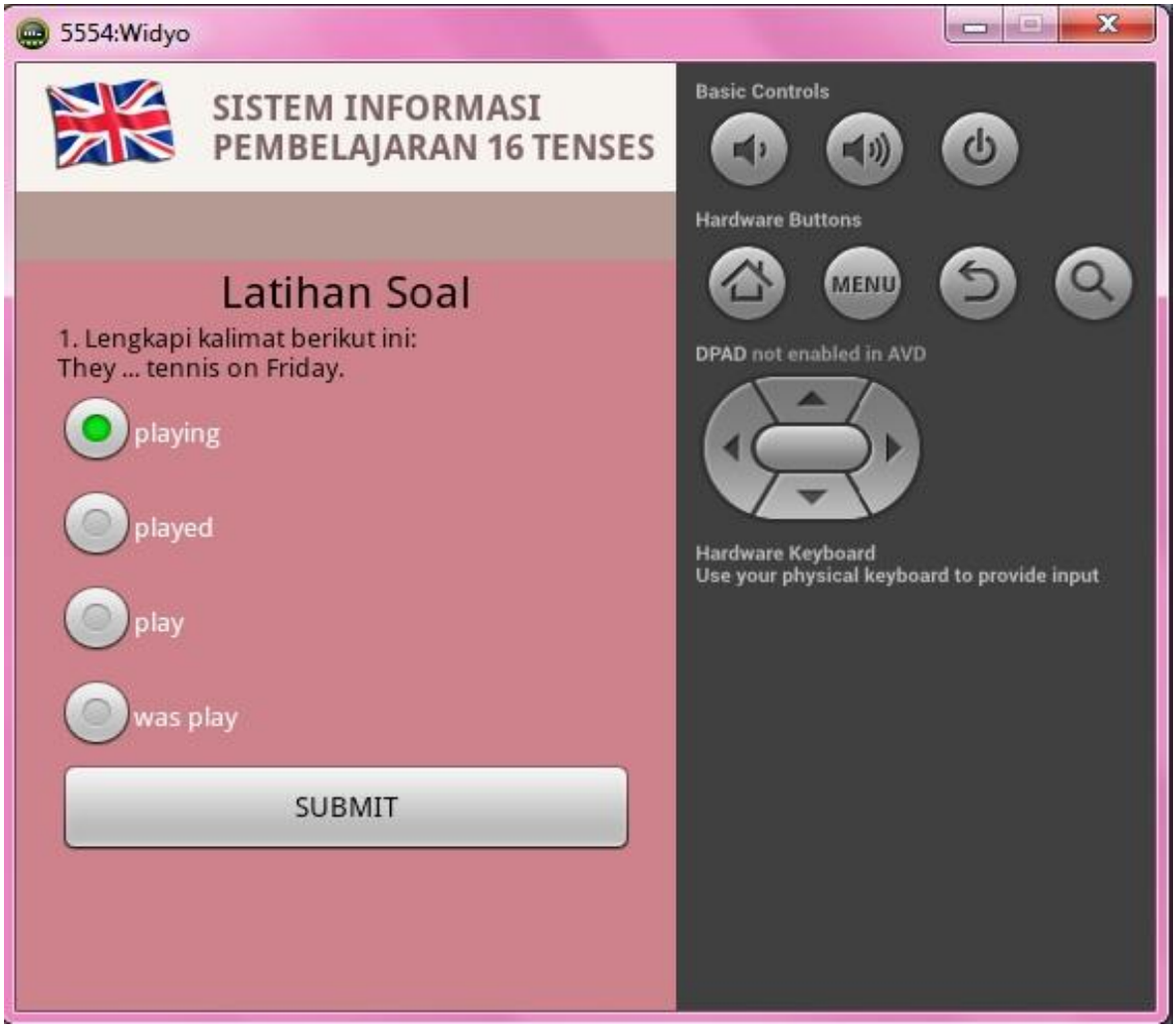
negatif, kalimat tanya dan pemakaian keterangan waktu guna menjelaskan detail materi dari setiap tenses dalam Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses.



Gambar 5.1.4.1.4 Tampilan Isi Materi Tenses Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses

5.1.4.1.5 Implementasi Soal Latihan

Implementasi Soal Latihan menggambarkan tampilan pertanyaan serta pilihan jawaban dari sistem informasi pembelajaran 16 tenses.



Gambar 5.1.4.1.5 (a) Tampilan Soal Latihan Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses

Setelah menyelesaikan 20 soal latihan, akan muncul tampilan hasil latihan soal yang berisi nilai, jumlah benar dan jumlah salah, serta waktu ujian. *User* juga diharuskan untuk menginputkan nama dan sekolah yang nantinya akan disimpan kedalam database yang kemudian akan muncul di menu *Ranking*.



Gambar 5.1.4.1.5 (b) Tampilan Hasil Latihan Soal Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses

5.1.4.1.6 Implementasi Pembahasan Soal

Implementasi Pembahasan Soal menggambarkan tampilan yang berisi pembahasan soal yang didalamnya terdapat pertanyaan, jawaban dan pembahasan dari soal latihan sebelumnya.



Gambar 5.1.4.1.6 Tampilan Pembahasan Soal Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses

5.1.4.1.7 Implementasi *Ranking*

Implementasi *Ranking* menggambarkan tampilan *high scorer* yang berisi nama, nilai, sekolah dan waktu pengerjaan soal latihan.



Gambar 5.1.4.1.7 Tampilan *Ranking* Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses

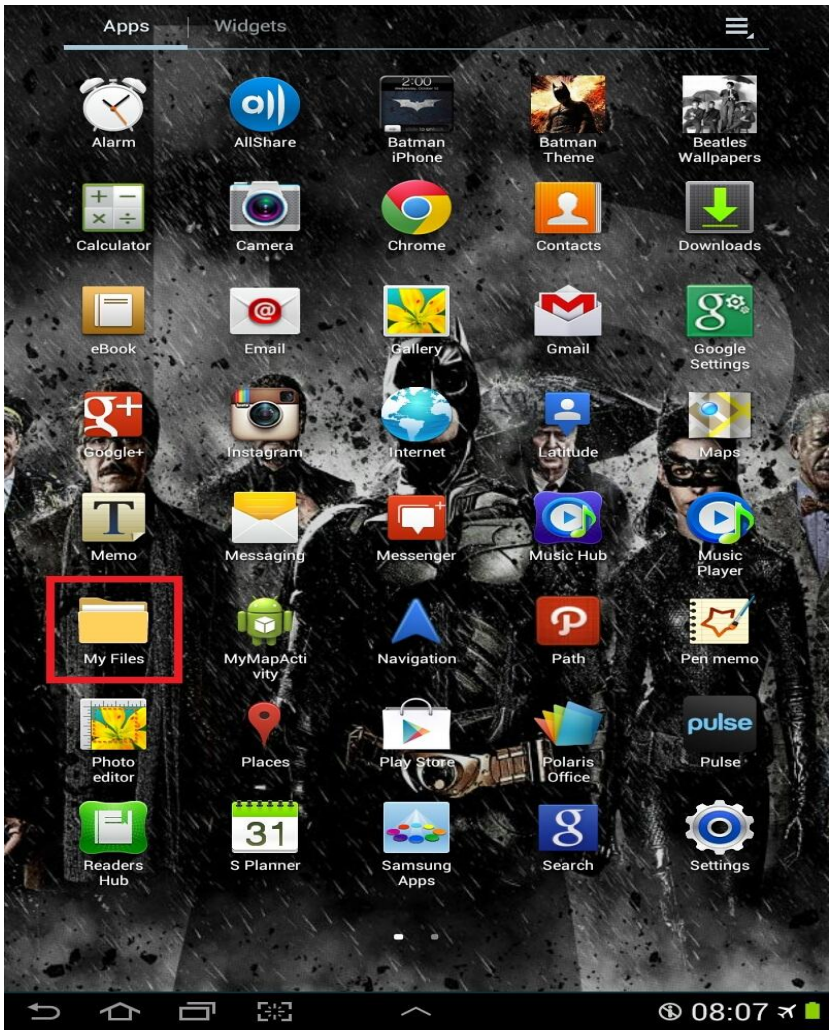
5.1.4.2 Implementasi Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses pada Tablet

Implementasi menggunakan Tablet merupakan implementasi bentuk nyata pada *device* berbasis *platform* Android untuk menjalankan Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses.

5.1.4.2.1 Implementasi Instalasi Program pada Tablet

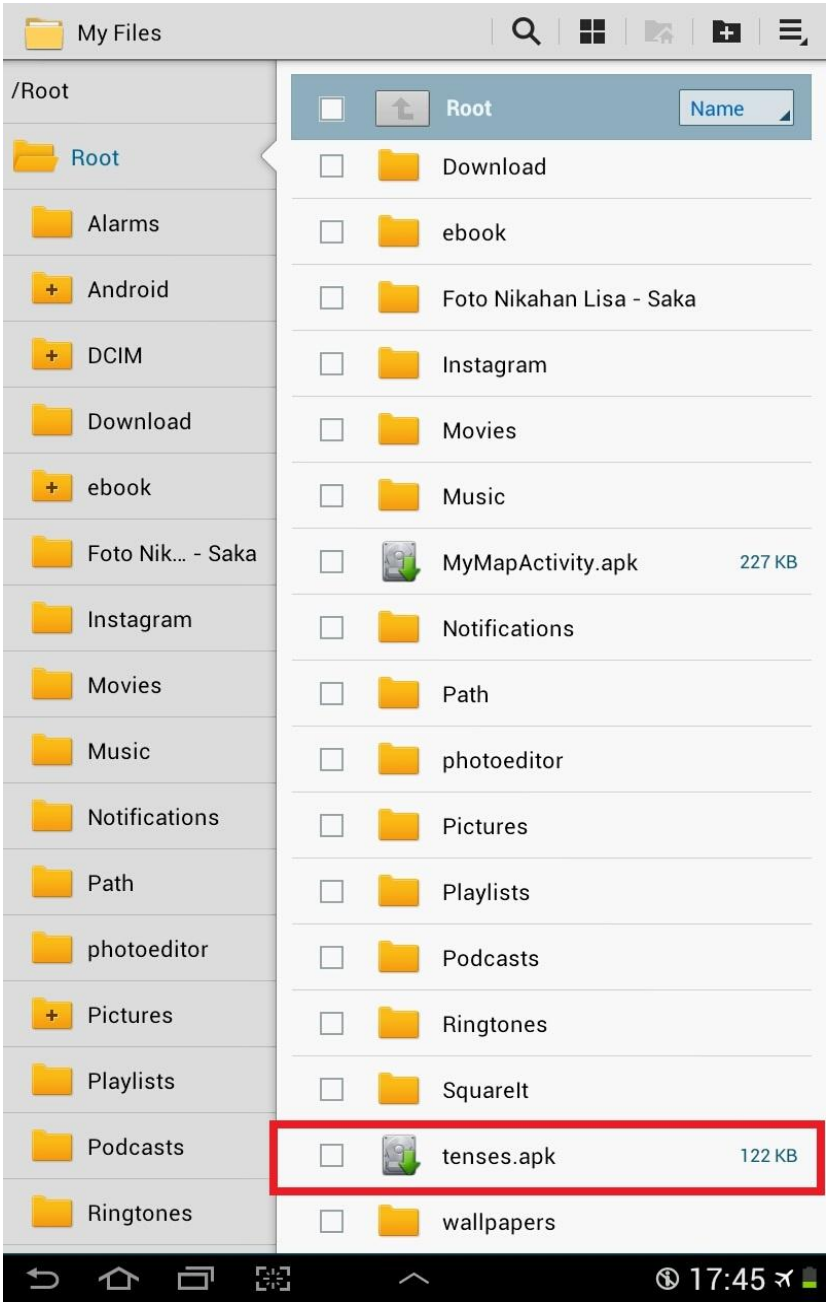
Berikut ini merupakan implementasi instalasi Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses pada Tablet Samsung Galaxy Tab 1 P7500. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Pilih Menu My Files pada Menu Apps di Tablet



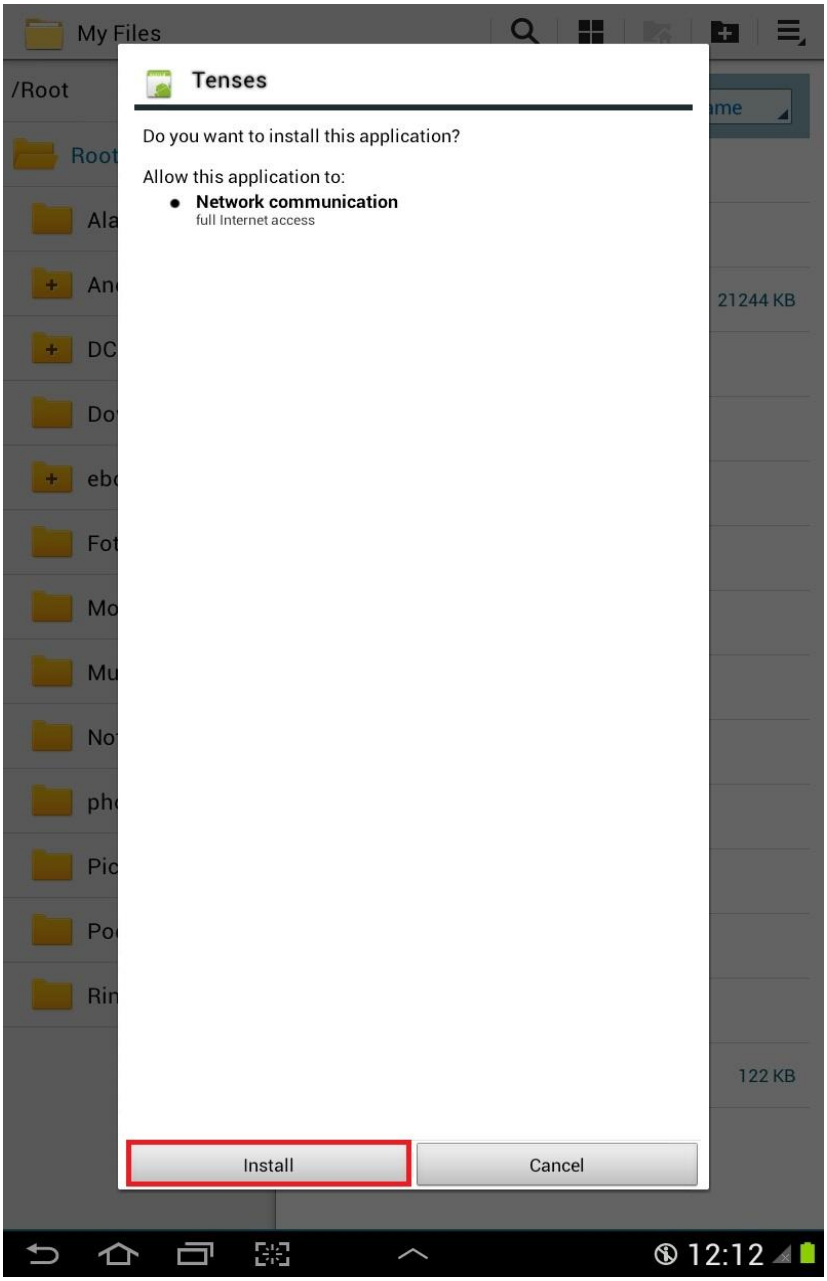
5.1.4.2.1 (a) Tampilan My Files pada Menu Apps

2. kemudian pilih menu /Root, pada daftar Root terdapat “tenses.apk”, klik tenses.apk tersebut.



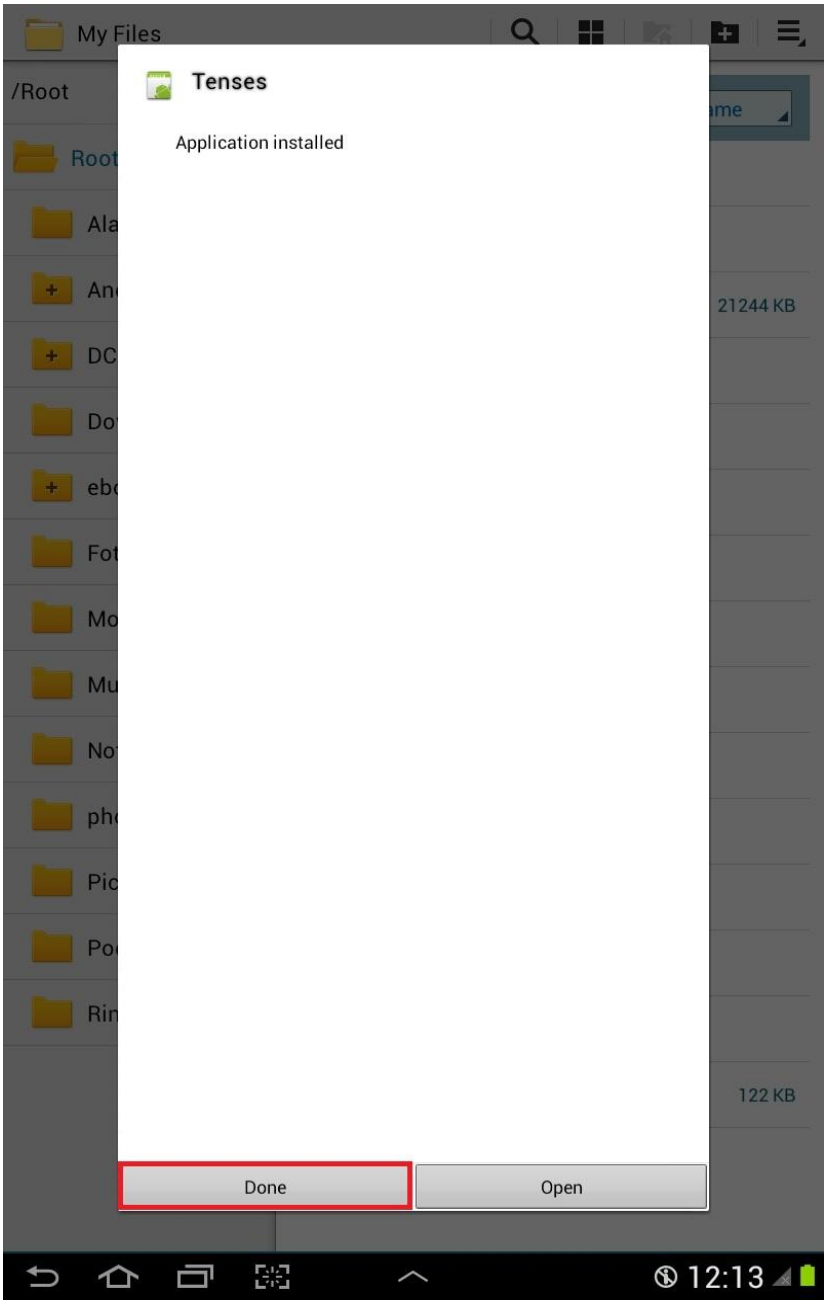
5.1.4.2.1 (b) Tampilan Instalasi Program tenses.apk

3. Kemudian pilih “Install” jika terdapat pertanyaan “Do you want to install this application?”.



5.1.4.2.1 (c) Tampilan Instalasi Program untuk Instal

4. Jika aplikasi sukses di install, maka akan muncul tampilan sebagai berikut dan klik “Done”.



5.1.4.2.1 (d) Tampilan Instalasi Program Telah Sukses Di Instal

5. Karena implementasi menggunakan Tablet, maka akan muncul pemberitahuan “Compatibility zoom”, klik saja OK.



5.1.4.2.1 (e) Tampilan Instalasi Program Compatibility Zoom

6. Berikut merupakan tampilan Tenses yang telah di instal pada menu Tablet



5.1.4.2.1 (f) Tampilan Tenses

5.1.4.2.2 Implementasi Sistem pada Tablet

Implementasi sistem pada Tablet sebenarnya sama dengan implementasi pada emulator Android. Karena implementasi ini merupakan bentuk nyata yang di implementasikan kedalam Tablet berbasis *platform* Android.

5.1.4.2.2.1 Implementasi *Splash Screen*

Implementasi *Splash Screen* merupakan tampilan pembuka saat pertama kali program dijalankan yang menunjukan *loading* dari sistem informasi pembelajaran 16 tenses.



5.1.4.2.2.1 Tampilan *Splash Screen*

5.1.4.2.2.2 Implementasi Menu Utama

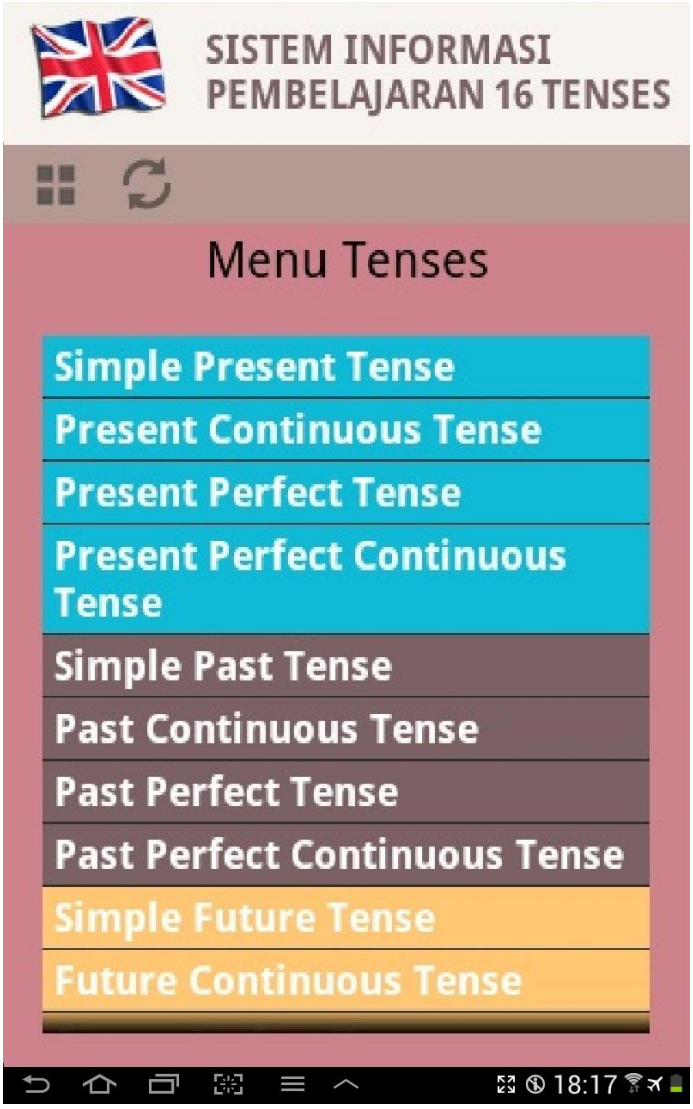
Implementasi Menu Utama merupakan tampilan setelah splash screen. Dimana pada tampilan ini terdapat 4 (empat) menu utama yang terdiri atas materi tenses, soal latihan, pembahasan soal dan *ranking*.



5.1.4.2.2.2 Tampilan Menu Utama

5.1.4.2.2.3 Implementasi Materi Tenses

Implementasi Materi Tenses menggambarkan 4 modul utama tenses yang terdiri atas 16 tenses dari sistem informasi pembelajaran 16 tenses. Dimana setiap 4 modul utama ini akan dibedakan atas 4 warna yang berbeda.



5.1.4.2.2.3 Tampilan Materi Tenses

5.1.4.2.2.4 Implementasi Isi Materi Tenses

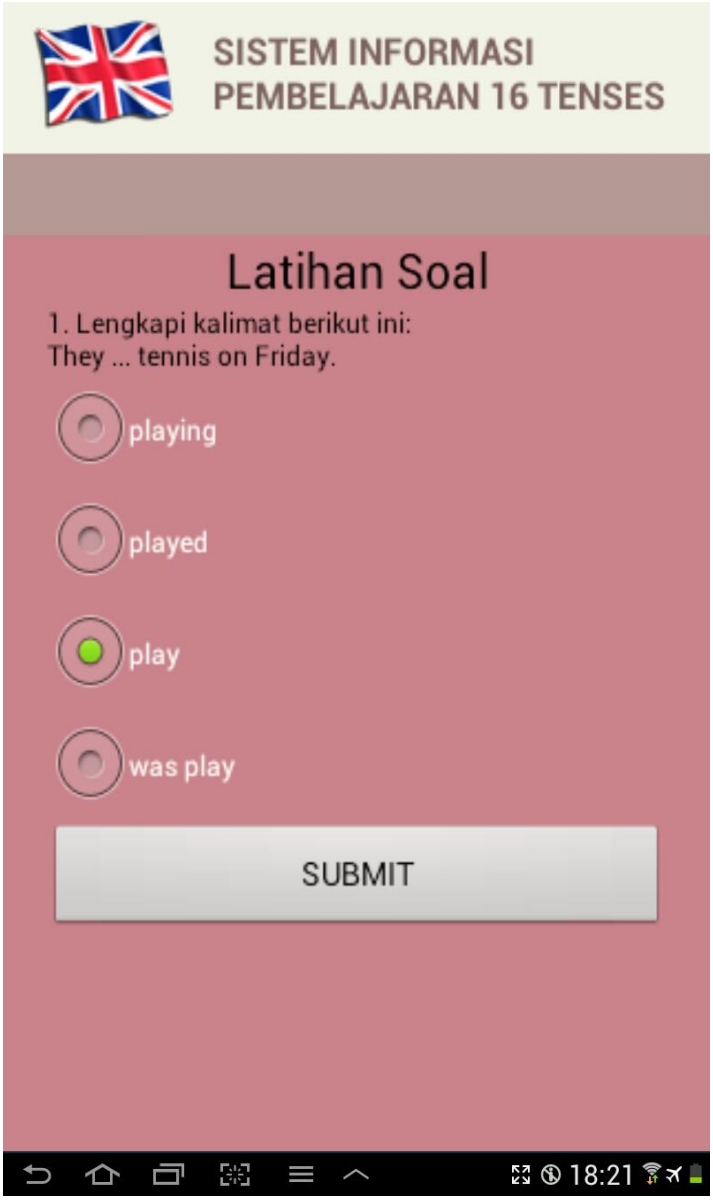
Implementasi Isi Materi Tenses menggambarkan komponen-komponen apa saja yang termasuk didalamnya, seperti pemakaian waktu, struktur kalimat, kalimat negatif, kalimat tanya dan pemakaian keterangan waktu guna menjelaskan detail materi dari setiap tenses dalam sistem informasi pembelajaran 16 tenses.



5.1.4.2.2.4 Tampilan Isi Materi Tenses

5.1.4.2.2.5 Implementasi Soal Latihan

Implementasi Soal Latihan menggambarkan tampilan pertanyaan serta pilihan jawaban dari sistem informasi pembelajaran 16 tenses.



5.1.4.2.2.5 (a) Tampilan Soal Latihan

Setelah menyelesaikan 20 soal latihan, akan muncul tampilan hasil latihan soal yang berisi nilai, jumlah benar dan jumlah salah, serta waktu ujian. *User* juga diharuskan untuk menginputkan nama dan sekolah yang nantinya akan disimpan kedalam database yang kemudian akan muncul di menu *Ranking*.



5.1.4.2.2.5 (b) Tampilan Hasil Latihan Soal

5.1.4.2.2.6 Implementasi Pembahasan Soal

Implementasi Pembahasan Soal menggambarkan tampilan yang berisi pembahasan soal yang didalamnya terdapat pertanyaan, jawaban dan pembahasan dari soal latihan sebelumnya



5.1.4.2.2.6 Tampilan Pembahasan Soal

5.1.4.2.2.7 Implementasi *Ranking*

Implementasi *Ranking* menggambarkan tampilan *high scorer* yang berisi nama, nilai, sekolah dan waktu pengerjaan soal latihan.



5.1.4.2.2.7 Tampilan *Ranking*

5.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal yang penting dalam pembuatan suatu perangkat lunak, karena pengujian bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian juga bertujuan untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat apakah sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan dari perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian sistem informasi pembelajaran 16 tenses dilakukan dengan menggunakan pengujian *black box*.

5.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian adalah pengujian terhadap fungsi-fungsi yang ada di dalam suatu sistem, apakah fungsional dari aplikasi tersebut berfungsi sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Berikut merupakan tabel rencana pengujian dari sistem informasi 16 tenses.

Tabel 5.1 Tabel Rencana Pengujian

Item Uji	Detail Uji	Jenis Uji
Materi Tenses	Menampilkan daftar 16 tenses	*Black Box*
Isi Materi Tenses	Menampilkan isi dari materi tenses	*Black Box*
Soal Latihan	Menampilkan soal latihan	*Black Box*
Pembahasan Soal	Menampilkan pembahasan soal	*Black Box*
Ranking	Menampilkan high scorer	*Black Box*

5.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian menu Materi Tenses, menu Isi Materi Tenses, menu Soal Latihan, menu Pembahasan Soal dan menu *Ranking*. Berikut ini merupakan pengujian-pengujian yang dilakukan.

1. Pengujian Menu Materi Tenses

   Pengujian menu Materi Tenses merupakan pengujian fungsionalitas dengan cara memilih menu Materi Tenses dan menampilkan Isi Materi Tenses.

Tabel 5.2 Pengujian Menu Materi Tenses

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menu Materi Tenses	Menampilkan menu Materi Tenses dan daftar 16 tenses	-	[v] diterima [ ] ditolak

2. Pengujian Menu Isi Materi Tenses

Tabel 5.3 Pengujian Menu Isi Materi Tenses

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menu Isi Materi Tenses	Menampilkan pemakaian, struktur kalimat, kalimat tanya, kalimat negatif dan pemakaian waktu	-	[v] diterima [ ] ditolak

3. Pengujian Menu Soal Latihan

Tabel 5.4 Pengujian Menu Soal Latihan

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menu Soal Latihan	Menampilkan menu Soal Latihan dalam bentuk pilihan ganda	-	[v] diterima [ ] ditolak

4. Pengujian Menu Pembahasan Soal

Tabel 5.5 Pengujian Pembahasan Soal

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menu Pembahasan Soal	Menampilkan Menu Pembahasan Soal yang berisi pertanyaan, jawaban dan pembahasan dari soal latihan	-	[v] diterima [ ] ditolak

5. Pengujian Menu *Ranking*

Tabel 5.6 Pengujian *Ranking*

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menu *Ranking*	Menampilkan high scorer yang terdiri atas nama, sekolah, nilai dan waktu pengerjaan	-	[v] diterima [ ] ditolak

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan pengujian *black box* yang telah dilakukan pada Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses ini telah berjalan cukup optimal, hal ini dapat ditunjukan melalui menu-menu yang telah berjalan sesuai fungsionalnya. Namun tidak menutup kemungkinan untuk dapat terjadi kesalahan pada saat Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses digunakan, sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari Sistem Informasi Pembelajaran 16 Tenses ini.