

# **PENGEMBANGAN APLIKASI “ENGLISH JUNIOR” BERBASIS SMARTPHONE ANDROID SEBAGAI UPAYA UNTUK MEMPERLANCAR PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS DI SEKOLAH MENENGAH TINGKAT PERTAMA**

## ***“ENGLISH JUNIOR” APPLICATION DEVELOPMENT BASED ON ANDROID SMARTPHONE AS AN EFFORT TO FACILITATE ENGLISH LEARNING IN JUNIOR HIGH SCHOOL***

Oleh: Nindita Atmoko, Universitas Negeri Yogyakarta, Email: [nindita.atmoko@gmail.com](mailto:nindita.atmoko@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi “English Junior” berbasis smartphone Android sebagai upaya untuk memperlancar pembelajaran bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama dan menguji produk tersebut agar bisa diketahui kelayakannya. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* dengan pendekatan *software development life cycle*. Prosedur pengembangan mengacu pada model Waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan (*feasibility study and requirements analysis*), desain (*design*), implementasi (*coding and integration*) dan pengujian (*testing*). Subjek penelitian ini adalah aplikasi “English Junior” dan penggunaannya dari kalangan guru/ pengajar bahasa Inggris dan siswa di sekolah menengah tingkat pertama. Data kebutuhan, desain, implementasi dan uji alfa aplikasi dikumpulkan melalui observasi, sedangkan data uji beta aplikasi dikumpulkan melalui wawancara dengan pengguna. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif. Penelitian ini menghasilkan: (1) aplikasi “English Junior” berbasis smartphone Android dan (2) nilai kelayakan aplikasi yaitu 88,47 termasuk kategori sangat layak digunakan.

Kata kunci: aplikasi “English Junior”, smartphone Android, bahasa Inggris.

### **Abstract**

*This research is aimed to develop “English Junior” application based on Android smartphone as an effort to facilitate English learning in Junior High School and test the application to be able to know its feasibility. The method used by this study is Research and Development with software development life cycle approach. The development procedure refers to the Waterfall Model consisting of the feasibility study and requirements analysis, design, implementation (coding and integration) and testing. The subjects of this research are “English Junior” application and its users from among English teachers and students in Junior High School. Data of requirements, design, implementation, and alpha test are collected through observation, while beta test data is collected through interview with user. Data analysis was done by descriptive analysis. This research produces: (1) “English Junior” application based on Android smartphone and (2) the application’s eligibility value is 88.47 in which very feasible to use category.*

*Keywords: “English Junior” application, Android smartphone, English.*

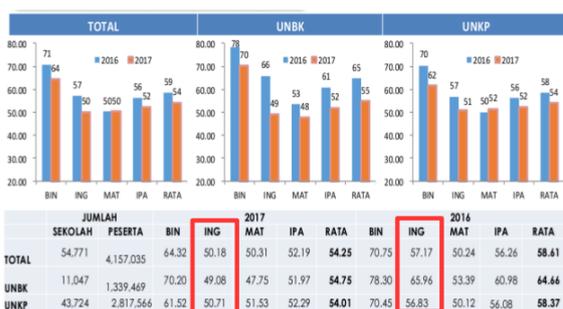
## **PENDAHULUAN**

Bahasa Inggris merupakan media untuk berkomunikasi dalam lingkup internasional. Kemampuan berkomunikasi dalam pengertian utuh adalah kemampuan memahami dan/atau menghasilkan teks lisan dan/atau tulis yang direalisasikan dalam 4 kompetensi berbahasa, yaitu

membaca (*reading*), menulis (*writing*), mendengarkan (*listening*) dan berbicara (*speaking*). Pembelajaran bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama ditargetkan agar mencapai tingkat literasi fungsional yakni peserta didik mampu berkomunikasi secara lisan dan/atau tulis pendek dan sederhana untuk menyelesaikan

masalah seputar kehidupan sehari-hari (PermendikbudRI No. 24 Tahun 2016).

Akan tetapi, peneliti menjumpai pembelajaran bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama masih belum lancar baik di dalam maupun di luar kelas. Masalah ini terlihat dari rendahnya kompetensi siswa pada mata pelajaran Bahasa Inggris. Berdasarkan hasil ujian nasional tahun 2016 yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, nilai rata-rata mata pelajaran (mapel) Bahasa Inggris siswa sekolah menengah tingkat pertama hanya mencapai 57,17. bahkan ditahun 2017 hasilnya tidak jauh berbeda yakni 57,18 (lihat gambar 1). Hasil tersebut masih jauh dari standar yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yaitu 75.



Gambar 1. Hasil Ujian Nasional Tahun 2016 dan 2017 (KemendikbudRI, 2017).

Kemudian berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di salah satu sekolah menengah tingkat pertama yaitu SMP Negeri 14 Yogyakarta diperoleh data tentang rendahnya kompetensi siswa pada pembelajaran bahasa Inggris. Nilai rata-rata

yang diperoleh pada ujian nasional tahun 2016 hanya mencapai 69,47. Hasil ini membuktikan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan berbahasa Inggris di bawah rata-rata.

Rendahnya pencapaian hasil belajar tersebut disebabkan oleh sarana pembelajaran yang belum cukup memadai. Media pembelajaran bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama masih sangat terbatas yakni hanya menggunakan buku pelajaran atau media cetak lainnya. Selain itu, tidak semua sekolah memiliki laboratorium bahasa. Pembuatan sarana tersebut memerlukan biaya yang tidak sedikit dan siswa siswa yang menggunakannya pun cukup terbatas. Kondisi ini memerlukan adanya suatu media yang memadai untuk menopang proses pembelajaran. Di sisi lain, pembelajaran bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama belum memanfaatkan *smartphone*. Padahal dewasa ini perangkat teknologi tersebut sangat banyak dipakai oleh kalangan siswa dan guru.

*Smartphone* merupakan salah satu perangkat teknologi informasi dan komunikasi berbasis komputer (*mobile computing*) yang memiliki banyak pengguna di Indonesia. Berdasarkan statistik dari Kementerian Komunikasi dan Informatika, pengguna aktif perangkat

tersebut dapat mencapai lebih dari 100 juta pengguna tahun 2018 (lihat gambar 2).



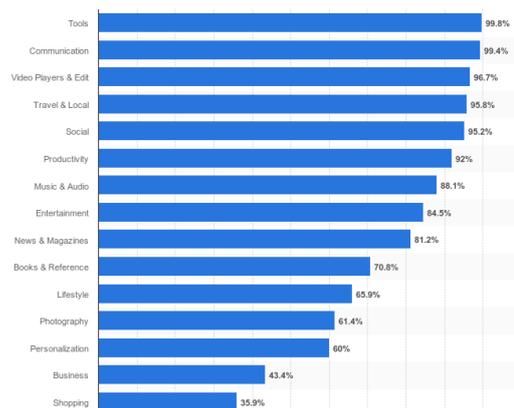
Gambar 2. Pengguna Aktif Perangkat Smartphone di Indonesia (Kominfo, 2015).

Berdasarkan statistik yang diterbitkan International Data Corporation (lihat gambar 3), perangkat smartphone yang beredar di masyarakat sebagian besar menggunakan *platform* Android dengan persentase mencapai 80% (IDC, 2017).

| Period | Android | iOS   | Windows Phone | Others |
|--------|---------|-------|---------------|--------|
| 2016Q1 | 83.4%   | 15.4% | 0.8%          | 0.4%   |
| 2016Q2 | 87.6%   | 11.7% | 0.4%          | 0.3%   |
| 2016Q3 | 86.8%   | 12.5% | 0.3%          | 0.4%   |
| 2016Q4 | 81.4%   | 18.2% | 0.2%          | 0.2%   |
| 2017Q1 | 85.0%   | 14.7% | 0.1%          | 0.1%   |

Gambar 3. Persentase *Platform* Perangkat Smartphone (IDC, 2017).

Berdasarkan riset Google, penggunaan smartphone Android di Indonesia masih cenderung hanya untuk kepentingan bisnis, ekonomi, hiburan dan sosial. Fenomena ini terlihat dari banyaknya aktivitas jejaring sosial (*social networking*), komunikasi (*chat, instant messaging* dan telepon), pencarian (*search*) dan hiburan (*entertainment* dan *game*) (Kompas Tekno, 2015).



Gambar 4. Kategori Aplikasi Berbasis Android yang Dipakai oleh Pengguna (Statista, 2017).

Data statistik pada gambar 4 menunjukkan bahwa perangkat smartphone Android masih sangat jarang digunakan untuk kegiatan pembelajaran di sekolah. Hal itu dikarenakan terbatasnya aplikasi berbasis smartphone Android yang dikembangkan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar khususnya pembelajaran bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama.

Aplikasi bahasa Inggris untuk *platform* Android yang sudah ada masih memiliki keterbatasan. Media yang dikembangkan oleh Nova Suparmanto yaitu aplikasi “Fun Lyrics” hanya mencakup aspek pembelajaran mengingat kosa kata bahasa Inggris (*vocabulary*) melalui lirik lagu. Selain itu, media ini ditujukan kepada siswa sekolah tingkat dasar. Kemudian aplikasi yang sudah beredar di Play Store (toko aplikasi Android) memiliki kekurangan antara lain:

1. Pembelajaran bahasa Inggris yang disajikan aplikasi masih ditujukan untuk pengguna secara umum atau belum spesifik

untuk jenjang pendidikan tertentu, misal untuk pembelajaran di sekolah menengah tingkat pertama.

2. Aplikasi hanya menyediakan satu atau dua aspek pembelajaran bahasa Inggris saja (*grammar* saja, *listening* saja, kamus saja, tes saja, *vocabulary* saja dan sebagainya).

3. Aplikasi memerlukan koneksi internet untuk mengakses fitur atau mengunduh konten yang tersedia, sehingga tidak optimal bagi pengguna yang berada di daerah kurang terjangkau akses internet.

4. Aplikasi lebih mengedepankan pembelajaran bahasa Inggris terhadap bahasa asing lain seperti Korea, Perancis, Rusia, Jepang, Spanyol, Portugal, Arab dan sebagainya.

Disamping itu pengembang aplikasi tidak memiliki data atau informasi yang relevan terkait kelayakan aplikasi yang dikembangkannya. Mengingat pentingnya pengujian terhadap kelayakan aplikasi, hal ini sejalan dengan penelitian Nova Suparmanto tentang pengembangan aplikasi “Fun Lyrics” untuk *platform* Android (Suparmanto, 2013) yang menyebutkan bahwa pengujian media pembelajaran bahasa Inggris sangat penting agar aplikasi yang dikembangkan layak digunakan dan meminimalisir adanya masalah ketika diimplementasikan atau didistribusikan kepada pengguna.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi “English Junior” berbasis *smartphone* Android sebagai upaya untuk memperlancar pembelajaran bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama dan menguji kelayakan produk tersebut. Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. menambah referensi sarana pendukung pembelajaran bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama menggunakan *smartphone* Android.

2. peneliti bisa membuka cakrawala baru untuk mengembangkan dan menguji aplikasi berbasis *smartphone* Android.

3. dapat meningkatkan kemampuan siswa pada pembelajaran bahasa Inggris khususnya aspek *reading*, *writing*, *listening* dan *speaking*.

4. guru bisa lebih berinovasi dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan perangkat *smartphone* agar kegiatan lebih menarik.

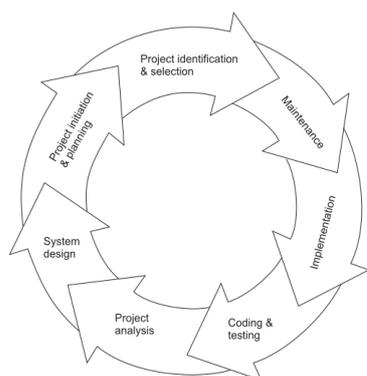
5. membuka peluang bagi peneliti lain di bidang komputer untuk lebih mengembangkan aplikasi berbasis *smartphone* Android dalam rangka memperlancar pembelajaran di sekolah menengah tingkat pertama.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *Research and Development* yang

bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk pendidikan dan menguji keefektifan atau kelayakan produk tersebut. Pendekatan yang digunakan yaitu *software development life cycle* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. *Software Development Life Cycle* (Agarwal, Gupta & Tayal, 2010:30).

## Prosedur

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada model Waterfall (lihat gambar 6) yang terdiri dari tahap-tahap berikut:

### 1. Analisis Kebutuhan Aplikasi

Tahap ini meliputi proses *feasibility study* dan *requirements analysis*. Pada proses *feasibility study* peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah, memberikan solusi dan mengumpulkan data kebutuhan pengguna. Pada proses *requirements analysis* peneliti menganalisis data kebutuhan untuk menentukan spesifikasi aplikasi dan perangkat yang akan digunakan selama proses pengembangan aplikasi.

### 2. Desain Aplikasi

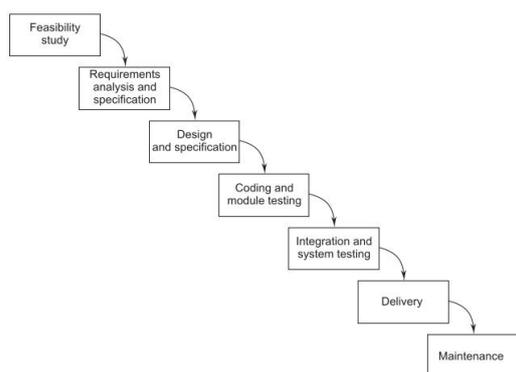
Tahap ini meliputi proses *design*, yaitu peneliti membuat rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) aplikasi berdasarkan spesifikasi. Kemudian peneliti membuat *class diagram* sebagai rancangan *object/ class* yang akan diimplementasikan pada tahap berikutnya.

### 3. Implementasi Aplikasi

Tahap ini meliputi proses *coding* dan *integration*. Pada proses *coding* peneliti mengimplementasikan desain ke dalam bentuk kode sumber program. Pada proses *integration* peneliti mengintegrasikan semua fungsional aplikasi. Kode program untuk implementasi antarmuka adalah XML, sedangkan untuk implementasi logika dan fungsional aplikasi adalah Java.

### 4. Pengujian Aplikasi

Tahap ini meliputi pengujian alfa dan pengujian beta. Pada pengujian alfa atau proses *testing* peneliti menguji aplikasi secara internal melalui *debugging*, *profiling* dan *functional testing*. Pada pengujian beta atau proses *delivery* peneliti mengujikan aplikasi secara langsung kepada sekelompok pengguna untuk mengetahui kelayakan aplikasi tersebut. Pada proses *maintenance* peneliti menerima saran/masukan dari pengguna untuk pengembangan produk lebih lanjut.



Gambar 6. Waterfall Model (Agarwal, Tayal & Gupta, 2010:37).

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah aplikasi “English Junior” berbasis smartphone Android dan penggunanya yang berasal dari kalangan guru dan siswa sekolah menengah tingkat pertama. Pengguna/ responden berjumlah 10 orang dengan rincian dari kalangan guru mapel Bahasa Inggris berjumlah 4 orang dan siswa berjumlah 6 orang.

### Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu observasi dan interview.

Teknik observasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan pada tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi dan pengujian alfa aplikasi.

1. Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti mengobservasi kebutuhan pengguna, kemudian peneliti menggunakan *software* UML (*Unified Modeling Language*) untuk membuat data model spesifikasi aplikasi.

2. Pada tahap desain, peneliti mengobservasi data hasil analisis kebutuhan, kemudian peneliti menggunakan *Layout Editor* dalam Android Studio untuk membuat data rancangan antarmuka aplikasi dan menggunakan *software* UML untuk membuat data *class diagram*.

3. Pada tahap implementasi, peneliti mengobservasi data hasil desain, kemudian peneliti menggunakan *Code Editor* dalam Android Studio untuk mengimplementasikan kode sumber program. Rancangan antarmuka diimplementasikan menggunakan XML, sedangkan *class diagram* diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java.

4. Pada tahap pengujian alfa, peneliti mengobservasi data hasil implementasi berupa kode sumber program aplikasi. Peneliti menggunakan Android Studio untuk melakukan proses *debugging* dan *profiling*, sedangkan smartphone Android digunakan untuk melakukan proses *functional testing*.

Teknik interview atau wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data tanggapan pengguna tentang kelayakan aplikasi yang diperlukan pada tahap pengujian beta. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. peneliti menyiapkan daftar pertanyaan yang akan digunakan untuk mewawancarai responden.
2. peneliti menjelaskan aplikasi “English Junior” berbasis smartphone Android kepada responden.
3. responden menguji coba aplikasi “English Junior”.
4. peneliti melakukan wawancara dengan responden.
5. peneliti mencatat skor jawaban responden dalam lembar wawancara.

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini antara lain:

1. Perangkat komputer  
Komputer yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android memiliki spesifikasi yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Komputer untuk Pengembangan Aplikasi Android (Yener & Dundar, 2016:2).

| No. | Komponen          | Keterangan   |
|-----|-------------------|--|
| 1.  | Sistem operasi    | Linux GNOME atau KDE desktop arsitektur 64 bit dan dapat menjalankan aplikasi 32 bit. Mendukung GNU C Library (glibc) 2.19 atau yang lebih baru.             |
| 2.  | Memori            | Minimal 3 GB RAM, direkomendasikan 8 GB RAM, 1 GB untuk emulator Android.  |
| 3.  | Media penyimpanan | Alokasi disk drive (HDD atau SSD) yang tersedia minimal 2 GB, direkomendasikan 4 GB (500 MB untuk IDE + 1,5 GB untuk Android SDK dan system image emulator). |

|    |               |   |
|----|---------------|---|
| 4. | Layar monitor | Resolusi minimal 1280 x 720 piksel.   |
| 5. | Prosesor      | Intel processor dengan dukung Virtual Technology Intel VT-x, Intel EM64T (Intel 64) untuk emulator Android. |

2. *Software UML (Unified Modeling Language) Umbrello*
3. Java Development Kit (JDK)  
JDK adalah paket bahasa pemrograman yang bersifat terbuka (*open source programming package*) yang dipakai sebagai dasar untuk pengembangan aplikasi berbasis smartphone Android (Yener & Dundar, 2016:3). Versi JDK yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1.8.0 build 152.
4. Android Studio  
Android Studio merupakan perangkat pengembangan terintegrasi (*integrated development environment*) resmi dari Google untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android (Murphy, 2017:13). Versi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Android Studio 2.3.
5. Android Software Development Kit (SDK)  
Android SDK berisi *packages* dan *tools* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android, antara lain Android SDK Platform, Google APIs, System Images, Build-Tools, SDK Tools, SDK Platform-Tools, Android Emulator dan Google Play Services. Android SDK

diunduh melalui SDK Manager yang terdapat di dalam perangkat Android Studio (DiMarzio, 2017:14).

#### 6. Smartphone Android

Smartphone yang digunakan untuk pengembangan dan pengujian aplikasi memiliki spesifikasi yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Smartphone Android untuk Pengembangan Aplikasi “English Junior”.

| No. | Komponen               | Keterangan                   |
|-----|------------------------|------------------------------|
| 1.  | Ukuran layar           | 5.0 inch (diagonal)          |
| 2.  | Resolusi layar         | 540 x 960 piksel, rasio 16:9 |
| 3.  | Kedalaman piksel layar | ~220 ppi (hdpi)              |
| 4.  | Prosesor               | Quad-code 1.4 GHz            |
| 5.  | Memori                 | 2 GB RAM, 16 GB ROM          |
| 6.  | Versi platform         | Android 6.0 (Marshmallow)    |

7. Lembar wawancara tanggapan pengguna terhadap aplikasi “English Junior” berbasis smartphone Android.

#### Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap berikut:

1. Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti menganalisis data kebutuhan pengguna menggunakan *software* UML untuk menentukan *functionality* yang terdiri dari *type*, *priority*, *actor*, *description*, *pre-condition*, *step* dan *post-condition*. *Functionality* aplikasi digambarkan dalam bentuk *usecase diagram*. Hasil analisis yakni berupa spesifikasi aplikasi yang dirinci dalam tabel *usecase*.

2. Pada tahap desain, peneliti menganalisis data spesifikasi. Hasil analisis berupa rancangan antarmuka/ *interface* dan *class diagram* aplikasi.

3. Pada tahap implementasi, peneliti menganalisis data desain aplikasi. Hasil analisis yakni berupa kode sumber program yang terdiri dari kode program XML untuk antarmuka dan Java untuk fungsionalitas aplikasi.

4. Pada tahap pengujian alfa, peneliti menganalisis kode program melalui proses *debugging*, *profiling* dan *functionality testing*. Pada proses *debugging*, peneliti menganalisis kode program. Jika kode program aplikasi sudah terbebas dari gangguan (*bug*) yang menyebabkan *error* pada sintaks program (*syntax errors*) maupun fungsionalitas aplikasi (*logical errors*), maka aplikasi telah lulus proses *debugging*. Pada proses *profiling*, peneliti menganalisis performa aplikasi saat dijalankan pada smartphone Android. Jika aplikasi tidak menyebabkan konsumsi berlebih pada memori (*memory leak*), tidak membebani prosesor yang menyebabkan perangkat smartphone berhenti secara tiba-tiba atau mengalami *force closed* dan tidak menggunakan jaringan internet (*offline*), maka aplikasi telah lulus proses *profiling*. Pada proses *functionality testing*, peneliti menganalisis aplikasi secara keseluruhan. Jika aplikasi mampu menjalankan *core functionality* sesuai dengan spesifikasi,

maka aplikasi telah lulus proses *testing* (Chemuturi, 2011:35).

5. Pada tahap pengujian beta, peneliti menganalisis hasil wawancara tentang aplikasi "English Junior" berdasarkan jawaban yang diberikan responden. Peneliti menghitung nilai berdasarkan skor yang didapat pada tiap item pertanyaan pada lembar wawancara. Metode pemberian skor menggunakan skala Guttman yaitu jawaban terdiri dari "Ya" dan "Tidak" (Arikunto, 2012:196). Jika responden menjawab "Ya" maka item pertanyaan diberi skor 1. Jika responden menjawab "Tidak" maka item pertanyaan diberi skor 0. Tabel 3 digunakan sebagai panduan untuk menghitung nilai kelayakan aplikasi secara keseluruhan untuk tiap responden.

Tabel 3. Panduan untuk Menilai Kelayakan Aplikasi per Responden.

| Aspek Aplikasi [Kode] | Jumlah Pertanyaan | Skor Maksimal |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| Aplikasi [A]          | 11                | 11            |
| Fitur Grammar [B]     | 11                | 11            |
| Fitur Expression [C]  | 14                | 14            |
| Fitur Listening [D]   | 5                 | 5             |
| Fitur Speaking [E]    | 5                 | 5             |
| Fitur Vocabulary [F]  | 8                 | 8             |
| Fitur Test [G]        | 5                 | 5             |
| Jumlah                | 59                | 59            |

Peneliti menghitung nilai kelayakan untuk tiap responden menggunakan rumus (Arikunto, 2012:271-272):

$$Nilai = \frac{\sum skor\ res}{\sum skor\ maks} \times 100$$

dimana:

$\sum skor\ res$ = jumlah skor yang didapat dari tiap responden.

$\sum skor\ maks$ = jumlah skor maksimal semua aspek aplikasi.

Sedangkan tabel 4 digunakan sebagai panduan untuk menghitung nilai kelayakan tiap aspek aplikasi.

Tabel 4. Panduan untuk Menilai Kelayakan per Aspek Aplikasi.

| Aspek Aplikasi [Kode] | Skor Maksimal | Skor Maksimal Aspek |
|-----------------------|---------------|---------------------|
| Aplikasi [A]          | 11            | 110                 |
| Fitur Grammar [B]     | 11            | 110                 |
| Fitur Expression [C]  | 14            | 140                 |
| Fitur Listening [D]   | 5             | 50                  |
| Fitur Speaking [E]    | 5             | 50                  |
| Fitur Vocabulary [F]  | 8             | 80                  |
| Fitur Test [G]        | 5             | 50                  |

Peneliti menghitung nilai kelayakan tiap aspek aplikasi menggunakan rumus (Arikunto, 2012:271-272):

$$Nilai = \frac{\sum skor}{skormaks} \times 100$$

dimana:

$\sum skor$ = jumlah skor yang didapat tiap aspek aplikasi.

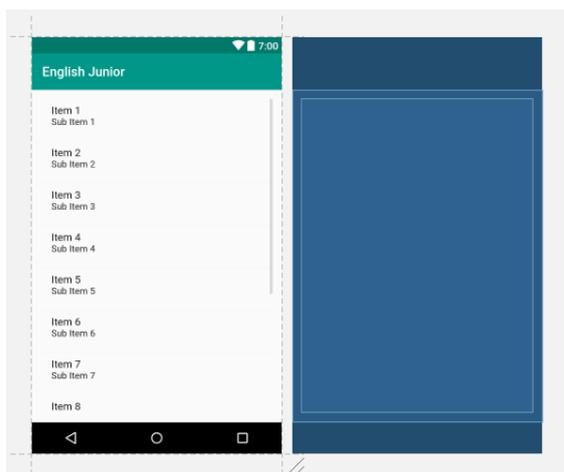
$skormaks$ = skor maksimal aspek yaitu perkalian antara skor maksimal dengan jumlah responden.

Analisis data hasil pengujian beta menggunakan metode Penilaian Acuan Patoka (Nurbayani, 2012) pada tabel 5.

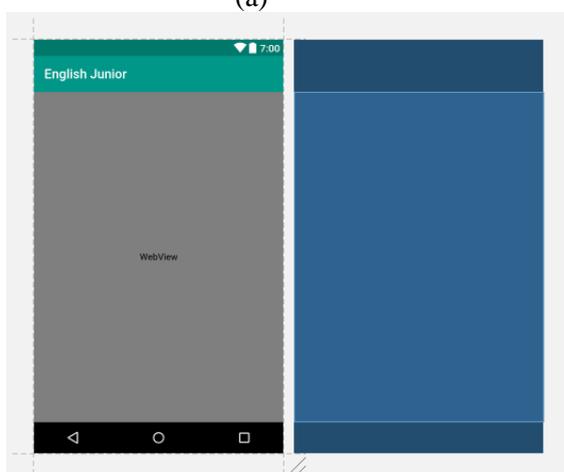
Tabel 5. Acuan Nilai Kelayakan (Arikunto, 2012:281).

| Nilai    | Kategori     | Kriteria    |
|----------|--------------|-------------|
| 80 – 100 | Sangat Layak | Lulus       |
| 66 – 79  | Layak        | Lulus       |
| 56 – 65  | Cukup Layak  | Lulus       |
| 40 – 55  | Kurang Layak | Lulus       |
| < 40     | Tidak Layak  | Tidak Lulus |



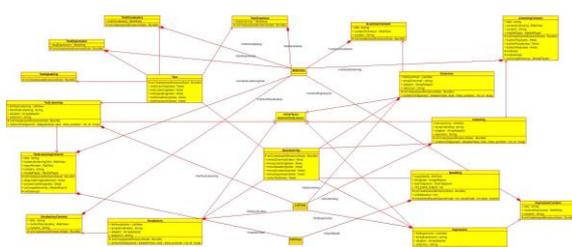


(a)



(b)

Gambar 9. Rancangan Antarmuka Fitur Grammar, (a) List Grammar dan (b) Layout Content Grammar.



Gambar 10. Class Diagram Aplikasi “English Junior”.

### Implementasi Aplikasi “English Junior”

Hasil dari tahap implementasi yaitu berupa kode sumber program aplikasi. Kode program tersebut terdiri dari dua macam yaitu kode XML untuk implementasi antarmuka aplikasi (lihat gambar 11) dan kode program Java untuk

implementasi *class diagram* (lihat gambar 12). Kemudian gambar 13 dan gambar 14 menunjukkan proses implementasi aplikasi saat dijalankan pada perangkat smartphone Android.

```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <LinearLayout
3  xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4  xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5  android:layout_width="match_parent"
6  android:layout_height="match_parent"
7  android:orientation="vertical"
8  tools:context="com.example.ricardomoko.englishjunior.MainActivity">
9
10
11  <TableLayout
12  android:layout_width="match_parent"
13  android:layout_height="6dp"
14  android:layout_weight="1"
15  android:gravity="center">
16
17  <TableRow
18  android:layout_marginBottom="@dimen/menu_vertical_margin"
19  android:gravity="center">
20
21  <Button
22  style="@style/DashboardButton"
23  android:layout_marginEnd="@dimen/menu_horizontal_margin"
24  android:drawableTop="@drawable/btn_grammar"
25  android:onClick="menuGrammar"
26  android:text="@string/menu_grammar"/>
27
28  <Button
29  style="@style/DashboardButton"
30  android:layout_marginStart="@dimen/menu_horizontal_margin"
31  android:drawableTop="@drawable/btn_listening"
32  android:onClick="menuListening"
33  android:text="@string/menu_listening"/>
34
35  </TableRow>
36
37  <TableRow
38  android:layout_marginBottom="@dimen/menu_vertical_margin"
39  android:layout_marginTop="@dimen/menu_vertical_margin"

```

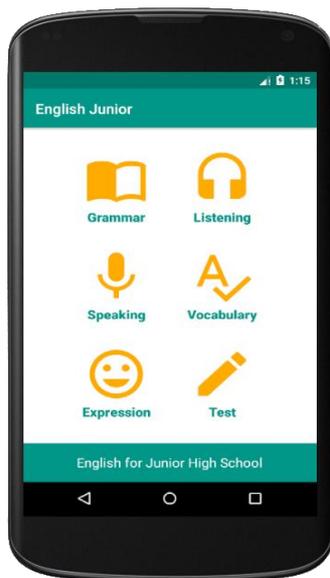
Gambar 11. Implementasi Kode Program XML.

```

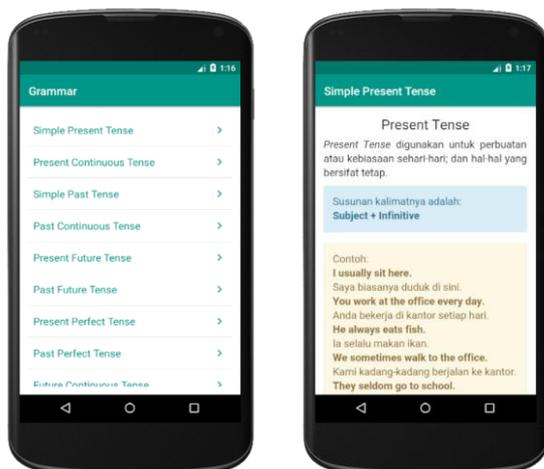
1  package com.example.ricardomoko.englishjunior;
2
3  import android.content.Intent;
4  import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
5  import android.os.Bundle;
6  import android.view.View;
7
8  public class MainActivity extends AppCompatActivity
9  {
10
11  @Override
12  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
13  {
14  super.onCreate(savedInstanceState);
15  setContentView(R.layout.activity_main);
16  }
17
18  public void menuGrammar(View view)
19  {
20  startActivity(new Intent(this, Grammar.class));
21  }
22
23  public void menuListening(View view)
24  {
25  startActivity(new Intent(this, Listening.class));
26  }
27
28  public void menuSpeaking(View view)
29  {
30  startActivity(new Intent(this, Speaking.class));
31  }
32
33  public void menuVocabulary(View view)
34  {
35  startActivity(new Intent(this, Vocabulary.class));
36  }
37
38  public void menuExpression(View view)
39  {

```

Gambar 12. Implementasi Kode Program Java.



Gambar 13. Implementasi Menu Utama Aplikasi “English Junior”.



Gambar 14. Implementasi Fitur Grammar.

## Pengujian Aplikasi “English Junior”

### 1. Alpha Testing

#### a. Debugging

Proses *debugging* dilakukan melalui mekanisme pemeriksaan baris kode sumber program. Aplikasi “English Junior” memiliki 2157 baris kode program atau 2,157 KLOC. Jumlah tersebut kemudian dimasukkan ke dalam model perhitungan KLOC berikut:

Perhitungan Walston-Felix Model

$$E = 5,2 \times (2,157)^{0,91}$$

$$E = 10,46$$

Perhitungan Bailey-Basili Model

$$E = 5,5 + 0,73 \times (2,157)^{1,16}$$

$$E = 7,28$$

Perhitungan Boehm Simple Model

$$E = 3,2 \times (2,157)^{1,05}$$

$$E = 7,17$$

Tabel 7. Densitas *Error* per Ukuran Proyek.

| Ukuran Proyek | Densitas Error (E)      |
|---------------|-------------------------|
| < 2 KLOC      | 0 – 12 Error per KLOC   |
| 2 – 16 KLOC   | 0 – 40 Error per KLOC   |
| 16 – 64 KLOC  | 0,5 – 50 Error per KLOC |
| 64 – 512 KLOC | 2 – 70 Error per KLOC   |
| > 512 KLOC    | 4 – 100 Error per KLOC  |

Hasil proses *debugging* yaitu nilai densitas *error* yang diperoleh adalah 10,46; 7,28; dan 7,17. Berdasarkan ukuran proyek 2 – 16 KLOC, nilai tersebut berada pada rentang 0 – 40 *Error* per KLOC (lihat tabel 7). Kemudian semua file kode sumber program sudah terbebas dari *bug* baik *syntax error* maupun *logical error* (lihat gambar 15).

```

1 package com.example.ricardomoko.englishjunior;
2
3 import android.content.Intent;
4 import android.media.MediaPlayer;
5 import android.os.Bundle;
6 import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
7 import android.view.View;
8 import android.webkit.WebView;
9
10 public class ListeningContent extends AppCompatActivity implements MediaPlayer.OnCompletionListener
11 {
12     String title;
13     WebView contentListening;
14     String content;
15     MediaPlayer mediaPlayer;
16
17     @Override
18     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
19     {
20         super.onCreate(savedInstanceState);
21         setContentView(R.layout.listening_content);
22
23         Intent intent = getIntent();
24         title = intent.getStringExtra("ar_listening");
25         setTitle(title);
26
27         contentListening = (WebView) findViewById(R.id.content_listening);
28         content = intent.getStringExtra("ar_listening").replace(" ", "_").toLowerCase();
29         contentListening.loadUrl("file:///android_asset/listening/" + content);
30     }
31
32     public void buttonPause(View view)
33     {
34         if (mediaPlayer != null && mediaPlayer.isPlaying())
35         {
36             mediaPlayer.pause();
37         }
38     }
39 }

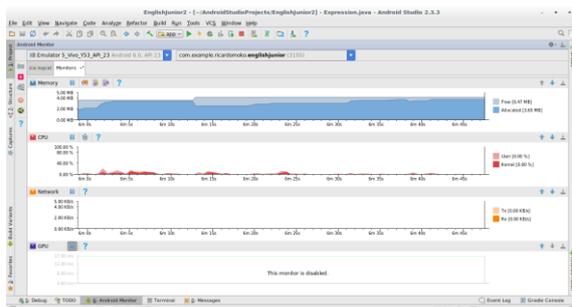
```

Gambar 15. Contoh File Kode Program yang Terbebas dari *Bug*.

Oleh karena itu aplikasi “English Junior” telah lulus proses *debugging*.

b. *Profiling*

Proses *profiling* dilakukan dengan menganalisis performa aplikasi saat dijalankan pada perangkat smartphone. Hasil proses *profiling* dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Hasil Proses *Profiling* Aplikasi “English Junior”.

Aspek *Memory Usage* atau penggunaan memori smartphone hanya mencapai 5 MB artinya aplikasi tidak menyebabkan konsumsi berlebih terhadap memori (*memory leak*).

Aspek *CPU Impact* atau dampak terhadap prosesor smartphone yaitu < 40% artinya aplikasi tidak membebani prosesor yang dapat menyebabkan smartphone berhenti tiba-tiba atau force closed.

Aspek *Network Usage* atau penggunaan jaringan internet yaitu 0% artinya aplikasi tidak memerlukan koneksi internet (*offline*). Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi “English Junior” telah lulus proses *profiling*.

c. *Functional Testing*

proses *functional testing* dilakukan dengan cara memeriksa seluruh fungsionalitas aplikasi “English Junior”. Tabel 8 adalah data fungsional aplikasi yang dapat dijalankan pada smartphone Android:

Tabel 8. *Functionality* Aplikasi “English Junior” yang Dapat Dijalankan pada Smartphone Android.

| No. | Functionality                       | Type | Category |
|-----|-------------------------------------|------|----------|
| 1.  | Menu utama aplikasi                 | Core | Navigasi |
| 2.  | Menu Grammar                        | Core | Navigasi |
|     | a. Simple Present Tense             | Core | Materi   |
|     | b. Present Continuous Tense         | Core | Materi   |
|     | c. Simple Past Tense                | Core | Materi   |
|     | d. Past Continuous Tense            | Core | Materi   |
|     | e. Present Future Tense             | Core | Materi   |
|     | f. Past Future Tense                | Core | Materi   |
|     | g. Present Perfect Tense            | Core | Materi   |
|     | h. Past Perfect Tense               | Core | Materi   |
|     | i. Future Continuous Tense          | Core | Materi   |
|     | j. Perfect Continuous Tense         | Core | Materi   |
| 3.  | Menu Listening                      | Core | Navigasi |
|     | a. Listening 1 (Menyapa Teman)      | Core | Materi   |
|     | b. Listening 2 (Menanyakan Kondisi) | Core | Materi   |

|    |  |           |          |
|----|--|-----------|----------|
|    | c. Listening 3 (Menanyakan Profesi)    | Core      | Materi   |
|    | d. Listening 4 (Menanyakan Keberadaan) | Core      | Materi   |
|    | e. Listening 5 (Pergi Bersama)         | Core      | Materi   |
|    | f. Listening Play Button               | Core      | Navigasi |
|    | g. Listening Pause Button              | Core      | Navigasi |
|    | h. Listening Stop Button               | Core      | Navigasi |
| 4. | Menu Speaking                          | Core      | Navigasi |
|    | a. Input Speaking Text                 | Core      | Materi   |
|    | b. Speak Button                        | Core      | Navigasi |
|    | c. Pop-up dialog                       | Ancillary | Materi   |
| 5. | Menu Vocabulary                        | Core      | Navigasi |
|    | a. Noun                                | Core      | Materi   |
|    | b. Verb                                | Core      | Materi   |
|    | c. Adjective                           | Core      | Materi   |
|    | d. Adverb                              | Core      | Materi   |
|    | e. Pronoun                             | Core      | Materi   |
|    | f. Preposition                         | Core      | Materi   |
|    | g. Conjunction                         | Core      | Materi   |
| 6. | Menu Expression                        | Core      | Navigasi |
|    | a. Greeting                            | Core      | Materi   |
|    | b. Introducing                         | Core      | Materi   |
|    | c. Parting                             | Core      | Materi   |
|    | d. Asking                              | Core      | Materi   |
|    | e. Prohibiting                         | Core      | Materi   |
|    | f. Inviting                            | Core      | Materi   |
|    | g. Politeness                          | Core      | Materi   |
|    | h. Offering                            | Core      | Materi   |
|    | i. Notice                              | Core      | Materi   |
|    | j. Possession                          | Core      | Materi   |
|    | k. Apologizing                         | Core      | Materi   |
|    | l. Congratulating                      | Core      | Materi   |
|    | m. Thanking                            | Core      | Materi   |
| 7. | Menu Test                              | Core      | Navigasi |
|    | a. Test Grammar                        | Core      | Evaluasi |
|    | b. Test Grammar Answer Button          | Ancillary | Navigasi |
|    | c. Test Listening                      | Core      | Evaluasi |
|    | d. Test Listening Answer Input         | Ancillary | Navigasi |
|    | e. Test Listening Play Button          | Ancillary | Navigasi |
|    | f. Test Listening Answer Button        | Ancillary | Navigasi |
|    | g. Test Vocabulary                     | Core      | Evaluasi |

|  |                                  |           |          |
|--|----------------------------------|-----------|----------|
|  | h. Test Vocabulary Answer Button | Ancillary | Navigasi |
|  | i. Test Expression               | Core      | Evaluasi |
|  | j. Test Expression Answer Button | Ancillary | Navigasi |

Hasil di atas menunjukkan bahwa *core functionality* aplikasi dapat dijalankan pada perangkat smartphone Android. Oleh karena itu, aplikasi “English Junior” telah lulus proses *functional testing*.

## 2. Beta Testing

Hasil pengujian beta berupa nilai kelayakan aplikasi per aspek dan secara keseluruhan. Berikut nilai kelayakan aplikasi per aspek:

- a. Nilai aplikasi (aspek A) 100 termasuk kategori **sangat layak**.
- b. Nilai fitur *Grammar* (aspek B) 74,55 termasuk kategori **layak**.
- c. Nilai fitur *Expression* (aspek C) 82,86 termasuk kategori **sangat layak**.
- d. Nilai fitur *Listening* (aspek D) 100 termasuk kategori **sangat layak**.
- e. Nilai fitur *Speaking* (aspek E) 100 termasuk kategori **sangat layak**.
- f. Nilai fitur *Vocabulary* (aspek F) 85 termasuk kategori **sangat layak**.
- g. Nilai fitur *Test* (aspek G) 92 termasuk kategori **sangat layak**.

Kemudian nilai kelayakan aplikasi secara keseluruhan adalah 88,47 termasuk kategori **sangat layak** digunakan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah peneliti lakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan produk perangkat lunak yaitu aplikasi “English Junior” berbasis smartphone Android sebagai upaya untuk memperlancar pembelajaran bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama
2. Aplikasi “English Junior” telah lulus pengujian alfa dan pengujian beta dengan nilai kelayakan 88,47 termasuk kategori sangat layak dipakai oleh pengguna.

### Saran

Setelah melakukan kajian tentang pengembangan aplikasi “English Junior” berbasis smartphone Android, peneliti memberikan saran kepada pembaca antara lain sebagai berikut:

1. Bagi pembelajar bahasa Inggris di sekolah menengah tingkat pertama semoga bisa memanfaatkan aplikasi “English Junior”.
2. Pengembangan lebih lanjut terhadap aplikasi dapat dilakukan pada segi:
  - a. Pengembangan aplikasi untuk dapat mengadaptasi smartphone dengan

kedalaman piksel sangat tinggi yaitu xxhdpi (*super high density*) dan xxxhdpi (*ultra high density*).

b. Penambahan konten materi pada fitur *Grammar*, *Expression*, *Vocabulary* dan *Listening*.

c. Penambahan fungsi pencarian kosa kata pada fitur *Vocabulary* untuk memudahkan pengguna dalam mencari kosa kata.

d. Pengembangan fitur *Test* dengan menambah soal pada *Test Grammar*, *Listening*, *Vocabulary* dan *Expression*.

e. Pengembangan fitur *Test* dengan menambah fungsi untuk memberikan timbal balik (*feedback*) atas jawaban pengguna.

f. Pengembangan fitur *Test Speaking* dengan memanfaatkan teknologi pengenalan suara (*voice recognition*).

#### DAFTAR PUSTAKA

Agarwal, B.B., Tayal, S.P. & Gupta, M. (2010). *Software Engineering & Testing*. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.

Android Developer. (2017). *Debug Your App*. Diakses tanggal 31 Oktober 2017 dari <https://developer.android.com/studio/debug/index.html>

Android Developer. (2017). *Profile Your App Performance*. Diakses tanggal 31 Oktober 2017 dari <https://developer.android.com/studio/profile/index.html>

Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Ed.2)*. Jakarta: Bumi Aksara.

DiMarzio, J.F. (2017). *Beginning Android Programming with Android Studio*. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.

International Data Corporation (IDC). (2017). *Smartphone OS Market Share, 2017 Q1*. Diakses tanggal 27 September 2017 dari <https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/os>

KemendikbudRI. (2017). *Konferensi Pers UN 2017 Jenjang SMP*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Diakses tanggal 15 Oktober 2017 dari <https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjQ5pSqpObYAhVBuI8KHf6bAu0QFggvMAE&url=https%3A%2F%2Fkemdikbud.go.id%2Fmain%2Ffiles%2Fdownload%2F9c7fdf36a39328d&usg=AOvVaw1nmv2GLWbh4rpgjGpgUweJ>

Kominfo. (2015). *Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia*. Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. Diakses tanggal 13 September 2016 dari [https://www.kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan media](https://www.kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan%20media)

Kompas Tekno. (2015). *Mau Tahu Riset Google soal Penggunaan "Smartphone" di Indonesia?*. Diakses tanggal 13 September 2016 dari <http://tekno.kompas.com/read/2015/11/19/23084827/Mau.Tahu.Hasil.Riset.Google.soa.l.Penggunaan.Smartphone.di.Indonesia>

Murali, Chemuturi. (2011). *Mastering Software Quality Assurance, Best Practices, Tools and Techniques for Software Developers*. Florida: J.Ross Publishing.

Murphy, Mark L. (2017). *The Busy Coder's Guide to Android Development, Version 8.7*. United States of America: CommonsWare.

Nurbayani, Ety. (2012). Penilaian Acuan Patokan (PAP) Di Perguruan Tinggi: Prinsip Dan Operasionalnya. *Dinamika Ilmu*, Vol 12, No 1.

PermendikbudRI. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Tentang *Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah*.

Statista, The Statistics Portal. (2017). *Market reach of the most popular Android app categories worldwide as of September 2017*. Diakses tanggal 21 September 2017 dari <https://www.statista.com/statistics/20085>

[5/favourite-smartphone-app-categories-by-share-of-smartphone-users/](#)

Suparmanto, Nova. (2013). *Analisis Pengembangan Fun Lyrics (FL): Media Pembelajaran Bahasa Inggris Melalui Lirik Musik Untuk Platform Android*. Diakses tanggal 20 Oktober 2017 dari <http://eprints.uny.ac.id/20853/1/Nova%20Suparmanto%2009520241007.pdf>

Yener, Murat & Dundar, Onur. (2016). *Expert Android Studio*. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.