

## **Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis *Android* untuk Meningkatkan Hasil Belajar TOEFL Mahasiswa D3 Angkatan XII di Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut.**

**Stevy Irine**

Mahasiswa Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya,  
irinestevy25@gmail.com

**Drs. Lamijan Hadi Susarno., M.Pd**

Dosen KTP, FIP, Universitas Negeri Surabaya, lamijansusarno@unesa.ac.id

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan menghasilkan dan mengetahui kelayakan Media *Mobile Learning* berbasis Android untuk meningkatkan hasil belajar TOEFL Mahasiswa D3 Angkatan XII di Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut dan mengetahui pengaruh penggunaan media *Mobile Learning* berbasis Android terhadap hasil belajar TOEFL mahasiswa D3 Angkatan XII di Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut. Metode pengumpulan data yang digunakan untuk menguji kelayakan media menggunakan angket untuk ahli media dan ahli materi. Berdasarkan hasil angket ahli media dan ahli materi sebagian besar menyatakan layak untuk digunakan namun masih ada beberapa revisi untuk memperbaiki media yang akan digunakan. Saat proses uji coba pemakaian, peneliti melibatkan siswa dalam kelompok besar yang berjumlah 23 siswa. Pada proses ini peneliti menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Hasil dari Pretest-Posttest yang telah dilakukan didistribusikan dalam uji-t dengan hasil  $t_{hitung}$  sebesar 11,46 yang kemudian dikonsultasikan dengan menggunakan tabel distribusi uji-t dengan taraf signifikan 5% sebesar 2,069, Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka terdapat signifikansi dan konsultasi antara  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Ternyata hasil yang diperoleh terdapat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $11,46 > 2,069$  maka terdapat perbedaan yang signifikan hasil pretest dan posttest. Hal ini berarti bahwa pengembangan yang dilakukan peneliti efektif untuk digunakan proses pembelajaran.

**Kata Kunci** : Pengembangan, *Mobile Learning* berbasis *Android*

### **Abstract**

This study aims to produce and know the feasibility of Android Mobile Learning based on Android to improve learning outcomes of TOEFL Students D3 Force XII in High School of Naval Technology and to know the effect of using Android Mobile Learning media on TOEFL result of D3 student of XII generation at Indonesian Naval Technology College. Data collection methods used to test media feasibility use a questionnaire for media experts and materials experts. Based on the results of media expert questionnaires and materials experts most declared feasible to use but there are still some revisions to improve the media to be used. During the trial process of use, the researchers involved students in a large group of 23 students. In this process researchers using *One-Group Pretest-Posttest Design*. The result of Pretest-Posttest that has been done is distributed in t-test with result of  $t_{count}$  is 11,46 which then consulted by using t-test distribution table with 5% significant level equal to 2,069, If  $t_{count} > t_{table}$ , hence there is significance and consultation between  $t_{count}$  with  $t_{table}$ . It turns out that the result is  $t_{count} > t_{table}$  or  $11,46 > 2,069$  hence there are significant difference of result of pretest and posttest. This means that the development of an effective researcher to use the learning process.

**Keywords** : Developer, Mobile Learning based on Android

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran Bahasa Inggris bagi Mahasiswa STTAL sangatlah penting mengingat perannya dalam membela negara, fungsi pendidikan bahasa Inggris di STTAL yaitu menggunakan TOEFL sebagai standarisasi penguasaan bahasa Inggris. TOEFL dianggap penting mengingat TOEFL adalah salah satu bagian dari pendidikan untuk mengembangkan potensi mahasiswa di STTAL.

Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut atau STTAL adalah salah satu satuan pelaksana pendidikan di lingkungan TNI Angkatan Laut yang telah berdiri sejak tahun 1966. Bertugas menyelenggarakan program

pendidikan pengembangan di bidang teknologi pertahanan keangkatanlautan. Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut atau disingkat STTAL adalah unsur pelaksana dan pembinaan badan pelaksana pusat yang berkedudukan langsung di bawah Komandan STTAL. STTAL memiliki tugas pokok membantu Kasal dalam melaksanakan pendidikan yang dipersyaratkan bagi sekolah tinggi bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) keangkatanlautan serta membina seluruh jajaran kekuatannya termasuk sarana dan prasarana pendukung organiknya untuk mendukung tugas pokok TNI Angkatan Laut.

Spesifikasi bidang yang dikaji di STTAL utamanya adalah Analisis Sistem dan Riset Operasi, hal ini merupakan keunggulan positif yang dimiliki. *Outcome* (hasil didik) atau lulusan/alumni STTAL saat ini telah bekerja dan berkarya di berbagai satuan baik satuan operasional maupun lembaga pendidikan di lingkungan TNI/Polri dan telah terbukti memiliki kompetensi yang dapat diandalkan oleh organisasinya masing-masing.

STTAL merupakan salah satu pelaksana pendidikan di bidang angkatan laut yang berada di Jalan Bumimoro Morokrembang, Surabaya. Fasilitas yang mendukung dalam proses pembelajaran sudah sangat memadai, mulai dari (1) Laboratorium Teknik Mesin, terdiri dari laboratorium motor bakar mesin pendingin, pengelasan pompa dan kompresor. (2) Laboratorium Elektro terdiri dari laboratorium elektronika dan sistem digital, pengukuran listrik, konversi energi listrik, mikrokontroler, dan mikro prosesor. (3) Laboratorium Teknik Manajemen Industri terdiri dari Laboratorium Ergonomi dan Analisis Perancangan Kerja (APS) (4) Laboratorium Hidro-Oseanografi terdiri dari laboratorium kartografi, hidrografi, Oseanografi, meteorologi dan komputasi. (5) Laboratorium *Computer Based Training* (CBT) terdiri dari *Analisis Digital Communication*, *Telephony* dan *Antenna Microwave*. (6) Laboratorium bahasa Inggris. (7) Laboratorium Komputer.

Selain pembelajaran di dalam kelas, pada materi sesuai dengan keahlian bidang masing-masing mahasiswa juga wajib menyelesaikan kewajiban mengenai TOEFL sebagai syarat kelulusan atau yudisium di STTAL. TOEFL bagi mahasiswa S1 dan D3 diadakan diakhir masa studi sedangkan bagi mahasiswa S2 diawal masa studi dengan skor minimal 450. Terdapat 4 tipe soal dalam TOEFL yaitu *listening comprehension*, *structure and written expression*, *reading comprehension* serta *writing* (sebagai tambahan).

Dengan tuntutan mahasiswa harus menyelesaikan standar kelulusan materi sesuai dengan jenjang pendidikan kewajiban TOEFL juga menjadi tanggungan mahasiswa untuk kelulusannya. TOEFL di STTAL diadakan 2 kali dengan yang kedua kalinya bagi siswa yang remedial dan belum memenuhi standart kelulusan skor 450. Pembelajaran mahasiswa dilaksanakan dengan menggunakan *TOEFL Official Guide*, yaitu suatu aplikasi yang dimiliki STTAL untuk melatih kemampuan bahasa Inggris mahasiswa sebelum melaksanakan test TOEFL, namun di dalam STTAL hanya memiliki fasilitas komputer yang hanya berjumlah 24 sedangkan mahasiswa yang membutuhkan lebih dari itu. Mahasiswa yang menggunakannya pula harus datang ke pusat bahasa untuk mempelajarinya. Hal ini kurang

efisien mengingat jadwal dari masing-masing mahasiswa ini juga terbilang padat.

Dalam memfasilitasi pembelajaran TOEFL bagi mahasiswa STTAL adalah dengan membuat (*creating*) sebuah media *Mobile Learning* Berbasis *Android*. Media diartikan sebagai pengantar atau perantara, diartikan pula sebagai pengantar pesan dari pengirim kepada penerima. Dalam dunia pendidikan dan pembelajaran, media diartikan sebagai alat dan bahan yang membawa informasi atau bahan pelajaran yang bertujuan mempermudah mencapai tujuan pembelajaran. (Suprihatiningrum 2014:319).

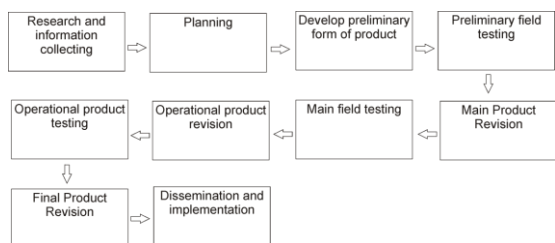
Media *Mobile Learning* Berbasis *Android* diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari TOEFL, karena pada media ini siswa akan menggunakan aplikasi *Android* di smartphone masing-masing dalam mempelajarinya.

Satu diantara *OS mobile* yang paling populer adalah *Android*. *Android* menguasai pasar sebesar 76.3%, iOS 13.2%, windows Home 3.7%, BB OS 2.9%, Linux 0.8, Symbian 0.2% dan lainnya 0.0%, survei tersebut diambil pada kuartal ketiga tahun 2013 (IDC, 2014). Dari data tersebut dapat dilihat kalau sistem operasi *Android* mempunyai jumlah pengguna yang paling besar.

*Android* juga merupakan sistem operasi *open source* sehingga relatif lebih mudah untuk mengembangkan aplikasi. Kemudahan pengembangan software menggunakan *Android* merupakan keunggulan sistem operasi *Android*. Media pembelajaran yang akan dibuat merupakan sebuah aplikasi *Android* yang akan menampilkan materi pembelajaran. Diharapkan dengan menggunakan *Android* nantinya akan lebih mudah dalam mengembangkan aplikasi serta memberikan kemudahan dalam menggunakan dan dapat digunakan di berbagai tempat sehingga menarik minat mahasiswa mempelajari TOEFL. Dengan semakin sering mahasiswa mempelajari diharapkan akan meningkatkan skor TOEFL.

## METODE

Model pengembangan R & D menurut Borg dan Gall meliputi *Research and Information Collection* (pengembangan dan pengumpulan data), *Planning* (perencanaan), *Develop Preliminary Form of Product* (pengembangan draft produk awal), *Preliminary Field Testing* (uji coba lapangan awal), *Main Product Revision* (revisi hasil uji coba), *Main Field Testing* (uji lapangan produk utama), *Operational Product Revision* (revisi produk), *Operational Field Testing* (uji coba lapangan skala luas/uji kelayakan), *Final Product Revision* (revisi produk final). *Disemination and Implementasi* (Desiminasi dan implementasi).



**Validitas**

Arikunto (2010:211) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Untuk mengukur validitas seluruh item soal menggunakan rumus kolerasi product moment, rumus tersebut adalah :

$$r_{XY} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- $r_{XY}$  = koefisien korelasi
- $\sum X$  = jumlah skor item
- $\sum Y$  = jumlah skor total (seluruh item)
- $N$  = jumlah responden

(Arikunto, 2010:213)

Setelah ditemukan hasil r hitungnya maka selanjutnya dibandingkan dengan r tabel, jika r hitung lebih besar dari r tabel maka soal dinyatakan valid.

**Reliabilitas**

Instrumen yang dapat dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kalipun diambil, tetap akan sama. Adapun rumusan untuk menghitung reliabilitas instrumen pengembangan ini menggunakan rumus Spearman Brown (belah dua), rumus tersebut adalah :

$$r_{11} = \frac{2 X r_{1/2 \ 1/2}}{(1 + r_{1/2 \ 1/2})}$$

Keterangan:

- $r_{11}$  : reliabilitas instrumen
- $r_{1/2/2}$  :  $r_{XY}$  yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif ini berupa data yang mengenai rancangan produk yang berupa hasil angket yang

diberikan kepada 2 ahli yang telah disebutkan sebelumnya yaitu ahli materi dan ahli media.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif ini yaitu berupa angka yang diperoleh dari data tes yang nantinya akan diberikan kepada subjek uji coba.

**Teknik Analisa Data**

Teknik analisis data pada pengembangan kuantitatif menggunakan statistik. Teknik analisis data dilakukan setelah mendapatkan masukan atau data dari subjek uji coba berupa angka untuk mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan oleh peneliti

Analisis tes Peneliti menggunakan metode pengembangan *One-group pretest-posttest design*

$$O_1 \times O_2$$

Dalam menguji keefektifan media tersebut maka peneliti menggunakan rumus uji t (test). Rumus tersebut digunakan untuk menghitung efektivitas *treatment*,

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

- Md : Mean dari perbedaan *post-test* dengan *pre-test*
- $\sum x^2 d$  : Jumlah kuadrat deviasi
- N : Subjek pada *sample*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan ini menghasilkan sebuah produk media yaitu berupa media *Mobile Learning* Berbasis *Android* untuk meningkatkan nilai TOEFL mahasiswa angkatan XII di STTAL. Setelah melalui beberapa tahap pengembangan dan uji coba maka media *Mobile Learning* berbasis *Android* ini sudah layak untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran. Berikut pembahasan dari data-data hasil uji coba revisi yang sudah didapat:

1. Data yang didapat pada kedua ahli materi, bahwa semua aspek reviewer ahli materi mendapatkan presentase nilai sebanyak 100%. Menurut Arikunto (1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
2. Data yang didapat pada kedua ahli media, bahwa dari semua aspek reviewer ahli media mendapatkan presentase nilai sebanyak 92%. Menurut Arikunto (1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran namun perlu

ada beberapa revisi di bagian animasi dan tombol navigasi guna menyempurnakan media yang dikembangkan.

3. Data yang didapat pada uji perorangan bahwa dari semua aspek angket siswa mendapatkan presentase nilai sebanyak 100%. Menurut Arikunto (1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
4. Data yang didapat pada uji coba kelompok kecil bahwa dari semua aspek angket siswa mendapatkan presentase nilai sebanyak 100%. Menurut Arikunto (1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
5. Data yang didapat pada uji coba kelompok besar bahwa dari semua aspek angket siswa mendapatkan presentase nilai sebanyak 100%. Menurut Arikunto (1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
6. Sedangkan untuk hasil perhitungan data tes menggunakan t-test yang dilakukan dari hasil pretest dan posttest terdapat perbedaan antara pretest dan posttest. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar TOEFL mahasiswa mengalami perbedaan dan mengalami peningkatan setelah menggunakan media *Mobile Learning* Berbasis *Android* pada pembelajaran TOEFL mahasiswa angkatan XII di STTAL.

Berdasarkan dari data-data yang disebutkan diatas, maka media *Mobile Learning* Berbasis *Android* untuk meningkatkan nilai TOEFL mahasiswa angkatan XII di STTAL yang telah dikembangkan dapat menjawab rumusan masalah yang terdapat pada bab 1 yaitu, media *Mobile Learning* Berbasis *Android* ini dapat meningkatkan hasil nilai TOEFL mahasiswa angkatan XII di STTAL.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Setelah melalui tahapan pengembangan menggunakan model pengembangan R & D menurut Borg dan Gall meliputi *Research and Information Collection* (pengembangan dan pengumpulan data), *Planning* (perencanaan), *Develop Preliminary Form of Product* (pengembangan draft produk awal), *Preliminary Field Testing* (uji coba lapangan awal), *Main Product Revision* (revisi hasil uji coba), *Main Field Testing* (uji lapangan produk utama), *Operational Product Revision* (revisi produk), *Operational Field Testing* (uji coba lapangan skala luas/uji kelayakan), *Final Product Revision* (revisi produk final). *Disemination and Implementasi* (Desiminasi dan implementasi).

Kesimpulan data yang diperoleh dari pengembangan media *Mobile Learning* Berbasis *Android* pada TOEFL, sebagai berikut:

1. Dari seluruh validasi kepada ahli materi dan ahli media, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *Mobile Learning* Berbasis *Android* pada TOEFL ini telah layak dijadikan media pembelajaran.
2. Media *Mobile Learning* Berbasis *Android* ini dapat meningkatkan hasil TOEFL mahasiswa D3 Angkatan XII di Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya nilai *post test* dibandingkan dengan nilai *pre test* setelah menggunakan media *Mobile Learning* Berbasis *Android* .
3. *Mobile Learning* berbasis *Android* yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar sesuai dengan penelitian Penelitian Pemanfaatan teknologi *mobile phone* sebagai media pembelajaran. Seperti penelitian *Mobile School Service* yang dikembangkan oleh (Zoran Vucetic, et all;2010) dimana teknologi *mobile phone* dimanfaatkan sebagai sarana media pembelajaran pada mahasiswa di University of Novi Sad, Zrenjanin, Serbia, membuktikan bahwa pemanfaatan *m-learning* ini membawa dampak positif
4. Seperti penelitian *Mobile School Service* yang dikembangkan oleh (Zoran Vucetic, et all;2010) dimana teknologi *mobile phone* dimanfaatkan sebagai sarana media pembelajaran pada mahasiswa di University of Novi Sad, Zrenjanin, Serbia, membuktikan bahwa pemanfaatan *m-learning* ini membawa dampak positif terhadap subjek yang diteliti. Pemanfaatan *m-learning* yang telah diimplementasikan pada penelitian *Mobile School Service* ini masih ada beberapa kekurangan, salah satunya dibutuhkan internet untuk akses konten-konten dalam *m-learning*. Penelitian *Mobile Learning* berbasis *Android* ini juga selaras dengan penelitian *Mobile School Service* dimana mahasiswa juga memanfaatkan *Mobile Learning* berbasis *Android* untuk memfasilitasi belajarnya dan meningkatkan hasil belajarnya.

### **Saran**

#### **1. Diseminasi (Penyebaran)**

Pengembangan ini menghasilkan produk berupa Media *Mobile Learning* Berbasis *Android* . Apabila media ini digunakan di lembaga pendidikan lainnya maka perlu dilakukan identifikasi serta analisis kebutuhan, karena setiap lembaga memiliki karakteristik mahasiswa dan permasalahan yang berbeda. Jadi, apabila dalam analisis kebutuhan,



karakteristik dan data yang sama maka, media ini dapat digunakan instansi lain.

## 2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Diharapkan pengembangan lebih lanjut, hendaknya adanya *updating* materi dari referensi sumber yang lain terutama pada sumber pustaka yang baru.

### DAFTAR PUSTAKA

- AECT. 1977. *the Definition of Educational Technology Washington*. Association for Educational Communication Technology.
- Anonim. 2003. *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan*. Nasional. Jakarta : Penerbit Sinar Grafika
- Arief S. Sadiman, dkk. 2009. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press
- Arief S, Sadiman, (dkk). 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arikunto Suharsimi, 2013, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta; Bumi aksara Azhar Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Cetakan ke-15. Jakarta Rajawali Pers
- Borg and Gall. 1989, *Educational Research; An Introduction, Fifth Edition*, ;longman.
- Bretz,Rudi.A. 1971. *Taxonomi of Communication media, Education Techology Publication*. Englwood cliff, New Jersey.
- Daryanto 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Daryanto. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media
- Dina Indriana. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Jogjakarta: Diva. Perss
- IDC. *Android and iOS Continue to Dominate the Worldwide Smartphone Market with Android Shipments Just Shy of 800 Million in 2013, According to IDC* . Retrieved from IDC: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24676414> (Diakses 24 April 2017)
- Kristanto, Andi. 2016. *Media pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya
- Madya, Widyaiswara. *Taksonomi Bloom*. Online. Tersedia: ([https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiM-Oma5aDSAhVJtI8KHTRoAisQFggBMAA&url=http%3A%2F%2Fppta.stikom.edu%2Fupload%2Fupload%2Ffile%2F07510160011makalah%2520seminar%2520\(erick\).doc&usg=AFQjCNGATVKbeTmcFYLGISgfkZLpmzrzA&sig2=WOrRwt1k62pvFyehzjfMXg](https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiM-Oma5aDSAhVJtI8KHTRoAisQFggBMAA&url=http%3A%2F%2Fppta.stikom.edu%2Fupload%2Fupload%2Ffile%2F07510160011makalah%2520seminar%2520(erick).doc&usg=AFQjCNGATVKbeTmcFYLGISgfkZLpmzrzA&sig2=WOrRwt1k62pvFyehzjfMXg) [diakses 24-04-2017].
- Molenda & Januszewski. 2008. *Educational Technology : A Devinition With Commentary*. New York : Lawrence Elbaum Assocrates
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai . (2010). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Rhineka Cipta
- Piaget, Jean, & Barbel Inhelder, *Psikologi Anak*, Terj. Miftahul Jannah, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Cet. 1, 2010.
- Rasjid, fajar E. 014. *Android Sistem Operasi pada Smartphone*, (online), ([http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles\\_detail/7/Android-Sistem-operasi-Pada-Smartphons.html](http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/7/Android-Sistem-operasi-Pada-Smartphons.html), diakses pada 22 April 2017). (Dikutip dari: Dito, 2014. *Macam Android dari Dulu Hingga Sekarang*, (Onlione), (<http://dito.blog.uns.ac.id/2014/08/31/macam-android-dari-dulu-hingga-sekarang/>, diakses pada 22 April 2017)
- Seels Barbara B. and Ricey Rita C. (19940. *Instructional Technology: the Defininion of Field. Washington D.C.:* Association for Educational Technology.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* Bandung. Alfabeta.