

# PERANCANGAN GAME EDUKASI PEMBELAJARAN MEMBACA BERBASIS ANDROID

Jonathan Tiku Ali, Andi Patombongi.  
STMIK Catur Sakti Kendari,  
Jl Drs. Abdullah Silondae No. 109 , (0401)327275  
*tomfiq@gmail.com.*

*Aplikasi e-learning merupakan penyampaian bahan pembelajaran elektronik pada alat komputasi mobile agar dapat diakses darimana saja dan kapan saja perangkat bergerak berbasis android. Suatu kegiatan belajar akan lebih efektif jika didalam kegiatan belajar tersebut terdapat media yang dapat menarik indra dan menarik minat. Game Edukasi adalah salah satu jenis game yang digunakan untuk memberikan pembelajaran kepada penggunanya melalui media permainan yang mudah di pahami. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah Metode Kualitatif. Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk membantu siswa / siswi di SD Negeri 10 Poasia Kendari yang mengalami kesulitan dalam belajar membaca bahasa Indonesia, dengan adanya objek gambar dan tampilan yang menarik, serta suara dalam pengucapan huruf abjad, dapat menambah minat murid untuk belajar membaca. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan latihan yang menambah semangat siswa belajar membaca.*

**Kata Kunci -- Game, Android, Belajar, Membaca.**

## I. PENDAHULUAN

Game merupakan salah satu media hiburan yang menjadi pilihan masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya untuk sekedar mengisi waktu luang. Selain menjadi media hiburan, game juga dapat menjadi sebuah media pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan otak seseorang. Game edukasi memberikan kesempatan yang baik untuk merangsang pemikiran anak-anak. Game Edukasi adalah salah satu jenis game yang digunakan untuk memberikan pembelajaran kepada penggunanya melalui media permainan yang mudah di pahami.

Anak pada usia prasekolah lebih cenderung lebih suka bermain dari pada belajar, dan minat mereka untuk belajar masi kurang. Pada lembaga pendidikan SD Negeri 10 Poasia khususnya siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar membaca bahasa Indonesia,

karena masi kurangnya objek atau media belajar yang membuat mereka tertarik untuk belajar membaca.

Anak usia prasekolah sangat aktif bermain, dalam memberikan pola asuh atau metode belajar kepada anak usia prasekolah dibutuhkan suatu pembelajaran yang interaktif berupa audio visual agar anak cenderung lebih cepat tanggap dan minat untuk belajar bertambah, salah satu faktor pendukung pembelajaran yang interaktif adalah dengan adanya media atau fasilitas belajar yang menggunakan teknologi mobile-learning (*M-learning*). Atas dasar pertimbangan tersebut maka penulis merasa perlu diadakan penelitian untuk merancang game edukasi pembelajaran membaca yang dapat dioperasikan dengan smartphone android.

Yang menjadi tujuan penelitian ini adalah merancang *game* edukasi berbasis *smartphone android* yang bertemakan pembelajar untuk membantu guru atau orang tua untuk mengajarkan pelajaran membaca bahasa Indonesia dengan tampilan lebih menarik dan menyenangkan, sehingga mempermudah proses pembelajaran membaca. Adapun manfaat yang diperoleh adalah (1) Materi pelajaran lebih mudah dipahami; (2) Mempermudah anak dalam belajar membaca dalam bahasa Indonesia dengan cepat dan tanggap menggunakan *smartphone android* yang dilakukan dirumah; (3) Memberikan informasi mengenai pembelajaran membaca kepada anak melalui *smartphone android* berupa game edukasi.

Agar pembahasan penulisan ini tidak melebar dan keluar dari latar belakang penelitian, maka penulis hanya membatasi penelitian diantaranya adalah (1) Aplikasi yang dibuat ini materinya hanya mencakup pengenalan huruf a sampai z, pengenalan huruf vokal dan konsonan serta pengenalan suku kata; (2) *Game* aplikasi dibagi menjadi 3 kategori, yaitu level 1, 2, dan 3 yang akan menampilkan permainan kata dalam

bentuk gambar.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 M-Learning

Menurut (Ally, 2009), *Mobile learning* merupakan penyampaian bahan pembelajaran elektronik pada alat komputasi mobile agar dapat diakses darimana saja dan kapan saja. Pada umumnya, perangkat mobile berupa telepon seluler digital dan PDA. Namun, secara lebih umum dapat didefinisikan sebagai perangkat apapun yang berukuran cukup kecil, dapat bekerja sendiri, dapat dibawa setiap waktu dalam kehidupan sehari-hari, dan yang dapat digunakan untuk beberapa bentuk pembelajaran. Perangkat kecil ini dapat dilihat sebagai alat untuk mengakses konten, baik disimpan secara lokal pada perangkat maupun dapat dijangkau melalui interkoneksi. Perangkat ini juga dapat menjadi alat untuk berinteraksi dengan orang lain, baik melalui suara, maupun saling bertukar pesan tertulis, gambar diam dan gambar bergerak.

Menurut (Quinn, 2000), *mobile learning* merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pada konsep pembelajaran tersebut *mobile learning* membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat di akses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik. *Mobile learning* mengacu kepada penggunaan perangkat teknologi informasi (TI) genggam dan bergerak, seperti PDA, telepon genggam, laptop dan tablet PC, dalam pengajaran dan pembelajaran. *M-learning* merupakan bagian dari *Electronic Learning* (e-learning), sehingga dengan sendirinya juga merupakan bagian dari *Distance Learning* (d-learning) Beberapa kemampuan penting yang harus disediakan oleh perangkat pembelajaran *m-learning* adalah adanya kemampuan untuk terkoneksi ke peralatan lain terutama komputer, kemampuan menyajikan informasi pembelajaran dan kemampuan untuk merealisasikan komunikasi bilateral antara pengajar dan pembelajar. *M-learning* adalah pembelajaran yang unik karena pembelajar dapat mengakses materi pembelajaran, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran, kapanpun dan dimanapun. Hal ini akan meningkatkan perhatian pada materi pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi pervasif, dan dapat mendorong motivasi pembelajar kepada pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*). Selain itu, dibandingkan pembelajaran konvensional, *m-learning* memungkinkan adanya lebih banyak kesempatan untuk kolaborasi secara langsung

dan berinteraksi secara informal diantara pembelajar

### 2.2 Android

Menurut (Safaat, 2012), android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi.

Pada Juli 2005, Google bekerjasama dengan Android Inc, perusahaan yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat. Para pendiri Android Inc. bekerja pada Google, di antaranya Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Saat itu banyak yang menganggap fungsi Android Inc. hanyalah sebagai perangkat lunak pada telepon seluler. Sejak saat itu muncul rumor bahwa Google hendak memasuki pasar telepon seluler. Di perusahaan Google, tim yang dipimpin Rubin bertugas mengembangkan program perangkat seluler yang didukung oleh kernel Linux. Hal ini menunjukkan indikasi bahwa Google sedang bersiap menghadapi persaingan dalam pasar telepon seluler.

Sekitar September 2007 sebuah studi melaporkan bahwa Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler (akhirnya Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan Android pada sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010).

Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat bergerak (mobile) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru.

Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2009 diperkirakan di dunia ini paling sedikit terdapat 18 jenis telepon seluler yang menggunakan Android.

### 2.3 Android SDK

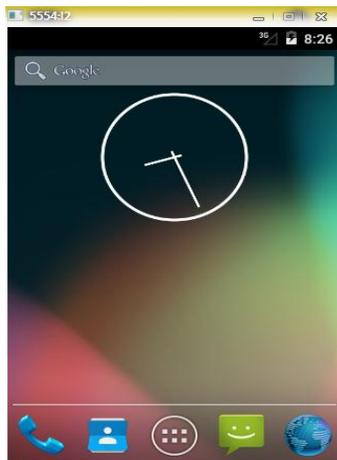
(Safaat, 2012), Android SDK (Software Development Kit) adalah tools API yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Beberapa fitur-fitur Android yang paling penting adalah

1. Framework Aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan reusable.
2. Mesin Virtual Dalvik berjalan diatas Linux kernel dan dioptimalkan untuk perangkat mobile.
3. Integrated browser berdasarkan open source engine WebKit.
4. Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi OpenGL ES 1,0 (Opsional akselerasi hardware).
5. Media support yang mendukung audio, video, dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF), GSM Telephony (tergantung hardware).
6. Kamera, GPS, kompas, dan accelerometer (tergantung hardware).

Lingkungan Development yang lengkap dan kaya termasuk perangkat emulator, tools untuk debugger, profil dan kinerja memori dan plugin.

#### 2.4 Android Virtual Device (AVD)

Android Virtual Device merupakan emulator untuk menjalankan aplikasi android, (<http://developer.android.com/> di akses 20 Januari 2015).



Gambar. 1. Tampilan AVD

#### 2.5 Android Studio

Android Studio merupakan salah satu IDE (Integrated Development Environment) untuk membuat Aplikasi Android, android studio adalah lingkungan pengembangan Android baru berdasarkan IntelliJ IDEA. Mirip dengan Eclipse dengan ADT Plugin, Android Studio menyediakan alat pengembang Android terintegrasi untuk pengembangan dan debugging. (<http://developer.android.com/tools/studio/index.html>

diakses 5 Januari 2015)



Gambar. 2. Android Studio

#### 2.6 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Dikembangkan oleh Sun Microsystems dan diterbitkan tahun 1995. Keunggulan java yaitu Berbasis GUI , berorientasi objek, aplikasi web dan multiplatform. Platform Java terdiri dari kumpulan library, JVM, kelas-kelas loader yang dipaket dalam sebuah lingkungan rutin Java, dan sebuah *compiler*, *debugger* dan kakas lain yang dipaket dalam Java Development Kit (JDK).

Java adalah generasi yang sedang berkembang dari platform Java. Agar sebuah program Java dapat dijalankan, maka file dengan ekstensi .java harus dikompilasi menjadi filebytecode. Untuk menjalankan bytecode tersebut dibutuhkan JRE (Java Runtime Environment) yang memungkinkan pemakai untuk menalankan program Java,hanya menjalankan, tidak untuk membuat kode baru lagi. JRE berisi JVM dan library Java yang digunakan. Platform Java memiliki tiga buah edisi yang berbeda, yaitu (1) Java2 Enterprise Edition (J2EE); (2) Java2 Standard Edition (J2SE); (3) Java2 Micro Edition (J2ME).

### III. METODE PENELITIAN

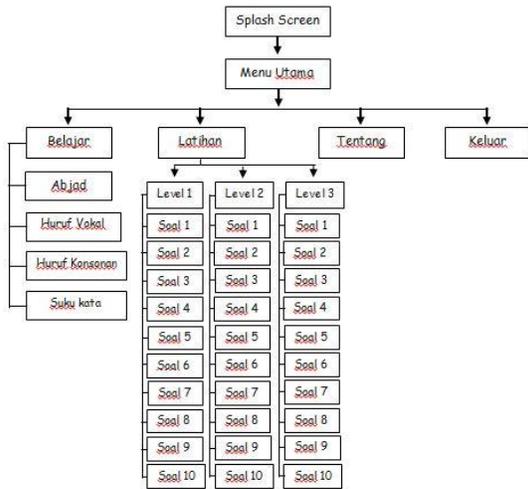
#### 3.1 Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi meliputi rancangan bentuk aplikasi yang akan dibuat. Konsep ini meliputi tujuan pembuatan aplikasi, siapa target pengguna aplikasi, deskripsi konsep aplikasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Rancangan isi Permainan (Game) Edukasi Belajar Membaca Pada Anak Prasekolah Berbasis Smartphone Android akan di tunjukkan pada Gambar 3

Tabel 1.  
Tabel deskripsi konsep aplikasi

Judul	Aplikasi Permainan (Game) Edukasi Belajar Membaca Pada Anak Prasekolah Berbasis Smartphone Android
Audiens	Anak-anak usia 4 – 9 tahun dan orang tua mereka.
Durasi	Tidak terbatas.
Image	Format .png sebagai <i>image</i>
Audio	Vokal dengan format .mp3
Teks	Teks untuk melengkapi pembelajaran
Interaktifitas	Tombol <i>back</i> (untuk kembali ke menu sebelumnya). Tombol <i>next</i> (untuk maju ke menu selanjutnya). Tombol <i>exit</i> (untuk keluar dari aplikasi).



Gambar 3. Rancangan struktur aplikasi

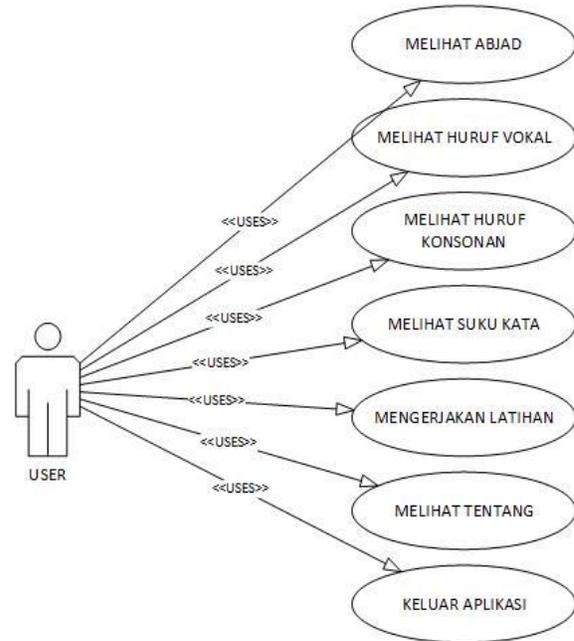
### 3.2 Diagram Use Case

Gambar 4. Adalah diagram use case yang menyajikan interaksi antara *use case* dan *actor*, terlihat bahwa pengguna aplikasi dapat melihat huruf abjad, huruf vokal, huruf konsonan, suku kata, tentang, mengerjakan latihan soal dan keluar aplikasi. Use case terdiri dari 1 *aktor* dan 7 *use case*

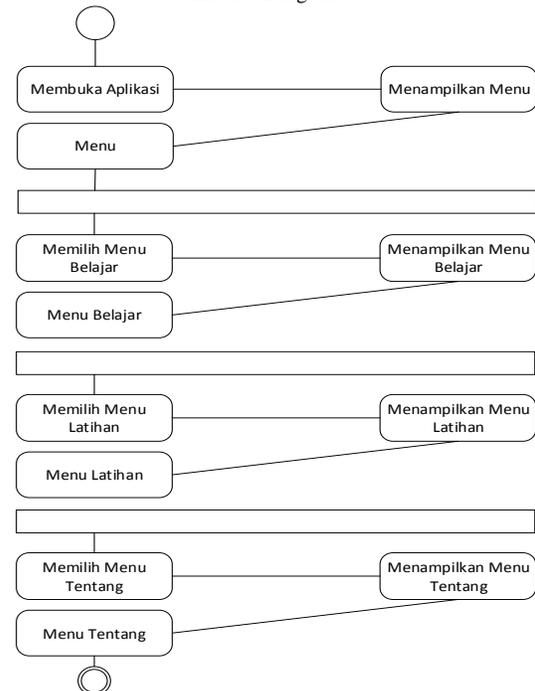
### 3.3 Diagram Activity

Diagram activity dapat dilihat pada Gambar 5.

Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram *state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.



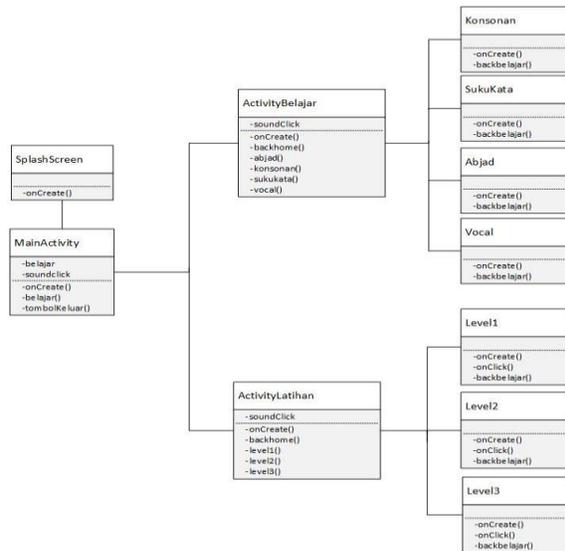
Gambar 4. Diagram Use Case



Gambar 5. Diagram Activity

### 3.4 Class Diagram

Gambar 6. Adalah class diagram yang digunakan, Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, dan relasi-relasi. Diagram ini umum ditemui pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meski sifatnya statis, sering pula memuat kelas-kelas aktif.



Gambar 6. Class Diagram

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Halaman Splash Screen

Sistem pertama kalinya dimulai dan dijalankan dengan menuju *user interface* yang berupa *Activity* Splash Screen. Halaman Splesh Screen pada sistem terlihat seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Jendela Splesh Screen

### 4.2 Halaman Menu Utama

Pada jendela utama terdapat tombol menu belajar, tombol menu bermain, tombol tentang dan tombol keluar. Halaman Menu Utama pada sistem terlihat seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Menu Utama

### 4.3 Halaman Menu Belajar

Jendela Menu Belajar adalah antarmuka yang digunakan untuk user memilih menu belajar. Pada menu belajar terdapat tombol mengenal huruf, tombol huruf vokal, tombol huruf konsonan dan tombol suku kata. Pada menu belajar terdapat tombol *home* untuk berpindah ke halaman utama. Jendela menu belajar dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Menu Belajar

### 4.4 Halaman Mengenal Huruf

Menu Mengenal Huruf digunakan untuk pembelajaran mengenal huruf beserta cara pengucapannya. Pada halaman ini terdapat rangkaian huruf A sampai Z, jika user *touch* salah satu huruf maka akan mengeluarkan suara cara pengucapannya. Pada halaman ini terdapat tombol *back* untuk kembali ke halaman menu belajar, Halaman Mengenal huruf dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Menu Mengenal Huruf

#### 4.5 Halaman Huruf Vokal

Halaman huruf vokal digunakan untuk pembelajaran mengenal huruf vokal. Pada halaman ini terdapat tombol *back* untuk kembali ke halaman menu belajar. Halaman Menu Huruf Vokal terlihat seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Huruf Vokal

#### 4.6 Halaman Huruf Konsonan

Halaman huruf konsonan digunakan untuk mengajar user mengenal huruf konsonan. Pada halaman ini terdapat tombol *back* untuk kembali ke halaman menu belajar. Halaman Menu Huruf konsonan terlihat seperti pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Huruf Konsonan

#### 4.7 Halaman Suku Kata

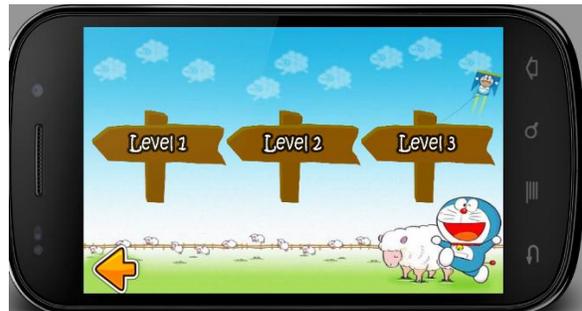
Halaman suku kata digunakan untuk mengajar user mengenal huruf suku kata. Pada halaman ini terdapat tombol *back* untuk kembali ke halaman menu belajar. Halaman Menu Huruf suku kata terlihat seperti pada gambar 13.



Gambar 13. Halaman Suku Kata

#### 4.8 Halaman Bermain

Halaman bermain adalah menu untuk perantara user memilih level untuk bermain menjawab soal. Terdapat tombol level 1, tombol level 2 dan level 3. Pada halaman ini terdapat tombol *back* untuk kembali ke halaman menu utama. Halaman bermain terlihat seperti pada gambar 14.



Gambar 14. Halaman Bermain

#### 4.9 Halaman Level 1

Halaman level1 adalah halaman untuk user menjawab beberapa soal yang terdiri dari 3 huruf dengan cara menekan tombol yang tersedia sesuai dengan urutan huruf dari kata yang terdapat pada soal level1. Pada halaman ini terdapat tombol *back*, tombol *next* dan *back*. Tombol *home* berfungsi untuk kembali kehalaman menu bermain, tombol *next* menuju ke soal

berikutnya, dan tombol *back* kembali ke soal berikutnya. Halaman Menu Level 1 terlihat seperti pada gambar 15.



Gambar 15. Halaman Level 1

#### 4.10 Halaman Level 2

Halaman level 2 adalah halaman untuk user menjawab beberapa soal yang terdiri dari 4 huruf dengan cara menekan tombol yang tersedia sesuai dengan urutan huruf dari kata yang terdapat pada soal level2. Pada halaman ini terdapat tombol *back*, tombol *next* dan *back*. Tombol *home* berfungsi untuk kembali kehalaman menu bermain, tombol *next* menuju ke soal berikutnya, dan tombol *back* kembali ke soal berikutnya. Halaman Menu Level 2 terlihat seperti pada gambar 16.



Gambar 16. Halaman Level 2

#### 4.11 Halaman Level 3

Halaman level 3 adalah halaman untuk user menjawab beberapa soal yang terdiri dari 5 huruf dengan cara menekan tombol yang tersedia sesuai dengan urutan huruf dari kata yang terdapat pada soal level 3. Pada halaman ini terdapat tombol *back*, tombol *next* dan *back*. Tombol *home* berfungsi untuk kembali kehalaman menu bermain, tombol *next* menuju ke soal berikutnya, dan tombol *back* kembali ke soal

berikutnya. Halaman Menu Level 3 terlihat seperti pada gambar 17.



Gambar 17. Halaman Level 3

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dalam pembuatan Game Edukasi Belajar Membaca ini diharapkan diharapkan dapat memberikan pendidikan, kemudahan dan hiburan yang lebih menarik, efisien, efektif, dan berdaya guna serta sebagai akhir laporan, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Game edukasi ini memberikan pembelajaran kepada anak-anak tentang Ilmu Pembelajaran Membaca
- 2) Penulis membuat game edukasi yang dikemas secara modern, yaitu dengan smartphone Android, agar pengguna lebih mudah untuk memainkan game edukasi tersebut.
- 3) Desain interfacenya menarik, sehingga menjadikan aplikasi sebagai media pembelajaran yang menarik sesuai pada kebutuhan anak-anak.

### 5.2 Saran

Adapun wujud saran untuk lebih memaksimalkan aplikasi ini diharapkan agar kedepannya game ini dapat dikembangkan menjadi lebih menarik, dinamis, dan responsive disemua perangkat berbasis android dan game ini diharapkan tidak hanya berbasis Sistem operasi android saja, tetapi bisa di Sistem operasi yang lain

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. 2010., “Android Virtual Device”. 20 Januari 2015. [http://developer .android. com /tools/ help / avd - manager.html](http://developer.android.com/tools/help/avd-manager.html)
- [2] Anonim. 2014., “Android Studio”. 20 Januari 2015. [http://developer .android .com /tools /studio /index .html](http://developer.android.com/tools/studio/index.html)
- [3] Ally, Mohamed. (2009), “Mobile Learning Transforming the Delivery of Education and Training”. Atabasca University: AU Press.
- [4] Agustinus Nilwan. (1998), ”Pemrograman Animasi dan Game Profesional 4. Elex Media Komputindo”. Jakarta
- [5] Jogianto. (2006), “Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur teori dan Praktik Aplikasi Bisnis”, Yogyakarta.
- [6] Quinn, C. (2000).”Mlearning: Mobile Wireless in Your Pocket Learning”
- [7] Suyanto, M. (2003), “Multimedia: Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing”, Andi Offset. Yogyakarta.
- [8] Suyanto, M. (2004), “Analisis & Desain Sistem Multimedia Untuk Pemasaran”, Andi Offset. Yogyakarta.
- [9] Safaat H, Nazruddin. (2012), “Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android”, Bandung :Informatika.