

## RANCANG BANGUN APLIKASI GAME EDUKASI PEMBELAJARAN AKSARA LAMPUNG "AJO DAN ATU - BELAJAR AKSARA LAMPUNG", BERBASIS ANDROID DENGAN SISTEM *MULTI-ENDING* MENGGUNAKAN *ENGINE REN'PY*

Gigih Forda Nama<sup>1</sup>, Flesi Arnoldi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika

<sup>2</sup>Teknik Elektro

Universitas Lampung

Email: <sup>1</sup>gigih@eng.unila.ac.id, <sup>2</sup>flesiarnoldi@gmail.com

(Naskah masuk: 1 Oktober 2016, diterima untuk diterbitkan: 26 Desember 2016)

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang sangat pesat. Teknologi tersebut banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, antara lain agar dapat terhubung dengan kerabat yang jauh, mencari informasi, dan *game*. Pada penelitian ini dilakukan pembangunan *game* edukasi pembelajaran aksara Lampung menggunakan metode *extreme programming*, dengan alat bantu *Ren'Py engine*. *Game* yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan calon pengguna untuk belajar aksara Lampung. Dari hasil iterasi menggunakan *extreme programming*, telah menghasilkan sebuah *game* edukasi yang memiliki sistem *multi-ending* dan sistem *point*. Sistem ini dapat membantu pengguna untuk belajar aksara Lampung, *game* edukasi ini dikembangkan untuk perangkat *smartphone* Android yang memiliki sistem operasi minimal versi 2.3+ (*gingerbread*), sehingga *game* ini dapat dimainkan dimanapun dan kapan pun.

**Kata kunci:** *game* edukasi belajar aksara Lampung, *multi-ending game*, metode *extreme programming*

### Abstract

*Nowadays the development of information technology rapidly increase. The technology widely used for various purposes, such as to communicate with other family, seeking information, and games. In this research, the development of Lampung alphabet educational game using extreme programming methods, with Ren'Py engine tools. The games was developed based on the needs of potential users that learn Lampung alphabet. From the results of the extreme programming iteration, has produced an educational game that has a multi-ending system and point system. This system can help the user to learn Lampung alphabet, this educational game developed for Android smartphone devices that have a minimal operating system version 2.3+ (Gingerbread), this game can be played anywhere and anytime.*

**Key words:** *lampung alphabet educational game, multi-ending game, extreme programming method*

## 1. PENDAHULUAN

Pemerintah Provinsi Lampung mewajibkan seluruh sekolah dasar dan menengah untuk memberikan mata pelajaran bahasa Lampung kepada seluruh siswanya. Biasanya pada masing-masing sekolah sudah memiliki Guru bahasa Lampung, mereka berkewajiban dalam memberikan pemahaman terhadap aksara Lampung dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kenyataannya para Guru terutama di tingkat dasar sering mendapati minat belajar siswa yang rendah terhadap pelajaran bahasa Lampung.

Berdasarkan hasil pencarian tim peneliti pada beberapa artikel baik melalui *internet* maupun

perpustakaan daerah belum banyak ditemukan hasil-hasil penelitian metode terbaik dalam hal pengajaran bahasa Lampung. Padahal pada tingkat pendidikan dasar sangat mengandalkan penggunaan metode-metode yang aplikatif dan menarik. Pembelajaran yang menarik akan memikat anak-anak untuk terus dan betah mempelajari Bahasa Lampung. Apabila siswa sudah tertarik dengan pembelajaran maka akan membantu meningkatkan prestasi siswa dalam bidang bahasa. Di sebagian besar siswa, pembelajaran Bahasa Lampung dirasa membosankan karena mereka sudah merasa sulit menerima penyampaian materi karena dikemas kurang menarik sehingga secara tidak langsung siswa menjadi lemah dalam penangkapan materi tersebut, dan banyak anak-anak sekarang yang

kurang memahami aksara Lampung. Selain faktor penyampaian materi, proses pembelajaran bahasa Lampung juga terkendala dengan sedikitnya media ajar yang tersedia di sekolah, yang sebagian besar hanya mengandalkan buku saja.

Berawal dari permasalahan tersebut, maka dirancanglah suatu permainan yang dapat mendukung siswa tingkat dasar dalam belajar aksara Lampung sehingga menjadi lebih menarik dan anak akan menjadi lebih tertarik untuk mempelajarinya. Kelebihan tersebut juga akan berpengaruh pada kualitas belajar anak sehingga anak tidak merasa bosan. Sistem *multi-ending* juga diterapkan ke dalam permainan, sehingga anak dapat memilih jalur cerita mereka sendiri dan akan menghasilkan akhir cerita yang berbeda setiap jalur cerita yang mereka pilih sendiri.

Permainan yang dikembangkan ini memiliki kelebihan berupa tampilan yang menarik, karakter – karakter dalam permainan dibuat lebih khas, memiliki sistem *multi-ending*, memiliki sistem *points*, dan adanya interaksi antara permainan dan pengguna. Selain itu, permainan ini dikemas ke dalam bentuk aplikasi telepon pintar atau *smartphone* berbasis Android, sehingga anak dapat memainkannya dimanapun dan kapan pun. Melalui aplikasi game edukasi ini diharapkan dapat menghasilkan terobosan baru dalam sistem belajar bahasa Lampung yang lebih menarik dan efektif.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Game Edukasi

*Game* edukasi atau biasa juga disebut sebagai *edutainment*, adalah bagian dari permainan komputer pendidikan yang mudah dikenali dengan struktur *reward* atau penghargaan yang jelas dalam permainan terpisah dari pengalaman pendidikan (Egenfeldt, 2015). Sedangkan tujuan dari *game* edukasi adalah untuk melibatkan dan memotivasi pemain melalui pengalaman langsung dengan dunia *game*. Permainan harus memberikan kemungkinan reflektif menjelajahi fenomena, pengujian hipotesis dan membangun obyek, untuk membuat *game* yang baik, alur permainan sangat penting. Namun, selain itu diperlukan juga penciptaan alur cerita yang baik, grafis dan suara yang sesuai, dan keseimbangan dalam permainan. Jika aspek ini diabaikan, tentu saja hanya tidak akan cukup jika hanya mengandalkan alur permainan yang baik (Kiili, 2004).

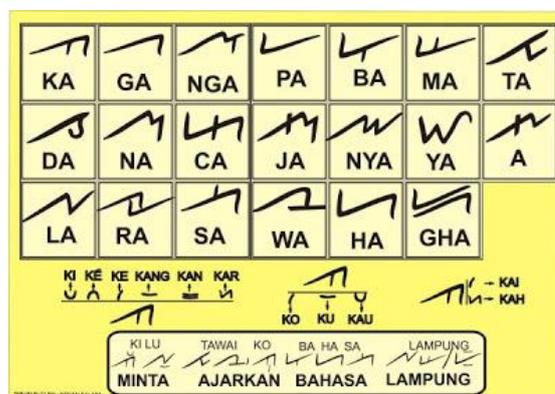
### 2.2. Multi-Ending

Berdasarkan kamus definisi Oxford, *multi* atau *multiple* memiliki arti: mempunyai atau melibatkan beberapa bagian, elemen, atau anggota. Sedangkan *ending* memiliki arti: akhir atau bagian final dari sesuatu. Dari definisi – definisi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *multi-ending* memiliki arti: memiliki beberapa bagian akhir. Jika sebuah *game*

memiliki *multi-ending*, maka *game* tersebut mempunyai beberapa jenis cerita akhir atau cerita akhir yang bercabang.

### 2.3. Aksara Lampung

Had Lampung dipengaruhi dua unsur, yaitu Aksara Pallawa dan Huruf Arab. Had Lampung memiliki bentuk kekerabatan dengan aksara Rencong, Aksara Rejang Bengkulu, aksara Sunda, dan aksara Lontara. Had Lampung terdiri dari huruf induk, anak huruf, anak huruf ganda dan gugus konsonan, juga terdapat lambang, angka dan tanda baca. Had Lampung disebut dengan istilah Kaganga ditulis dan dibaca dari kiri ke kanan dengan Huruf Induk berjumlah 20 buah (Aryantio, 2015).



Gambar 1. Aksara Lampung (Aryantio, 2015)

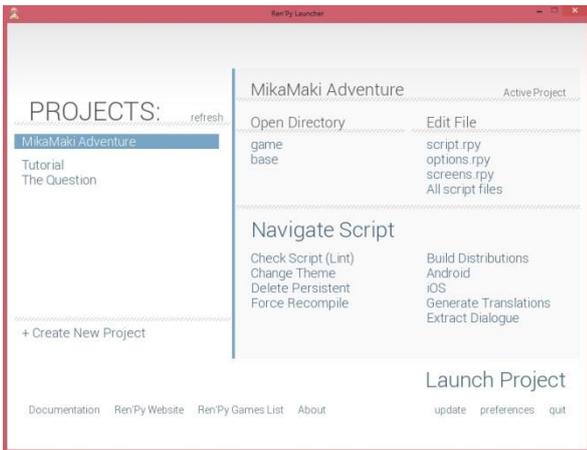
### 2.4. Python Programming Language

Python merupakan bahasa pemrograman yang saat ini tengah populer dan banyak digunakan oleh peneliti dalam membangun aplikasi, dalam penelitian yang dilakukan oleh Gigih Forda Nama (Nama, G.F. dkk, 2014-2015) Python digunakan sebagai *engine* utama yang digunakan dalam pemrosesan data, Python terbukti berjalan baik dan stabil dalam pengembangan aplikasi *web* maupun *mobile*.

### 2.5. Ren'Py

Ren'Py adalah sebuah *visual novel engine* yang digunakan oleh banyak orang dari seluruh dunia, yang membantu kita menggunakan kata, gambar dan suara untuk menceritakan sebuah cerita interaktif yang dapat dijalankan pada perangkat komputer dan perangkat *mobile* seperti *smartphone*. Cerita interaktif bisa berupa *visual novel* dan *game* simulasi. Bahasa pemrograman yang mudah, membantu pengguna untuk menulis *visual novel* yang yang besar secara efisien, dimana bahasa pemrograman Python sendiri sudah cukup untuk *game* simulasi yang kompleks (Ren'Py, 2015). Ren'py merupakan program *open source* dan gratis digunakan untuk kepentingan komersial sehingga pengguna tidak perlu membayar kepada pihak pengembang aplikasi untuk menjual *game* yang telah dibuat dengan menggunakan Ren'py. Salah satu kelebihan besar Ren'py yaitu *game* yang dibuat

dengan program ini dapat berjalan di hampir semua komputer. Tiga sistem operasi yang didukung oleh Ren'py yaitu Windows, Mac OS X, dan Linux, *game* yang dibuat dengan menggunakan Ren'py tidak tergantung *software* lain pada ketiga sistem operasi tersebut. Maka dari itu pengguna tidak perlu mengunduh *runtimes*, *drivers*, *codecs*, atau sejenisnya. Jika pemain mempunyai salah satu sistem operasi yang didukung, maka *game* yang dibuat oleh Ren'py dapat berjalan. Bahkan, jika tidak sekalipun, Ren'py ditulis dengan menggunakan teknologi *portable* seperti *pygame*, maka kemungkinan dapat dibuat untuk dijalankan (Ren'Py, 2015).



Gambar 2. Main Interface Ren'Py

2.6. IDE (Integrated Development Environment) pada Ren'Py

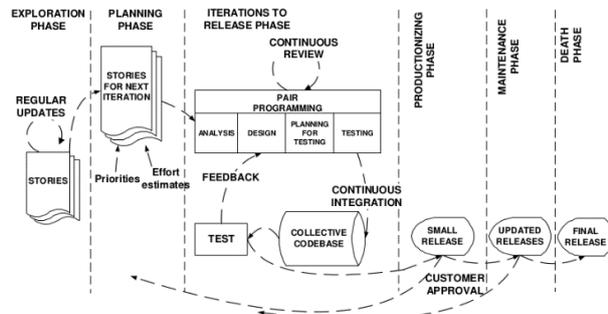
Pada dasarnya, Ren'Py hanyalah sebuah *engine* yang membantu pembentukan *game* serta memudahkan penulisan program (Ren'Py, 2015). Namun untuk menulis program tersebut, Ren'Py masih memerlukan program lain seperti *teks editor*. Editra adalah *editor teks multi-platform* dengan implementasi yang berfokus pada menciptakan antarmuka yang mudah digunakan dan fitur yang membantu dalam pengembangan kode. Saat ini Editra mendukung sintaks dan berbagai fitur lain yang berguna untuk lebih dari 60 bahasa pemrograman. Editra tersedia secara bebas untuk digunakan di bawah Lisensi wxWindows. Saat ini proyek tersebut dalam tahap pengembangan *alpha* tetapi *test builds* dari titik "stabil" sudah tersedia untuk di-*download* dan dicoba pada sistem operasi Windows dan Mac OSX (Universal), saat ini sistem lain yang berbasis Unix dan Linux harus menginstal dari sumber menggunakan *setup script* yang telah disediakan (Editra, 2015).

2.7. Extreme Programming (XP)

XP adalah salah satu cara dalam mengembangkan sebuah *software* yang ringan, efisien, berisiko rendah, fleksibel, dapat diprediksi, cara ilmiah. Yang membedakan cara ini dengan metodologi lain adalah (Beck, 1999) :

1. Cepat, konkrit, dan umpan balik yang berkelanjutan dari sebuah siklus yang pendek.
2. Perencanaan yang bertahap yang dengan cepat datang dengan rencana keseluruhan yang diharapkan berkembang melalui kehidupan sebuah *project*.
3. Kemampuan membuat jadwal yang fleksibel pada implementasi dari fungsionalitas, dan merespon perubahan pada keperluan bisnis.
4. Ketergantungan pada tes secara otomatis yang ditulis oleh *programmer* dan *customer* untuk memantau kemajuan perkembangan, agar memungkinkan sistem untuk berkembang dan menangkap *defect* atau cacat program secara cepat.
5. Ketergantungan pada komunikasi lisan, *test*, dan *source code* untuk berkomunikasi pada struktur sistem.
6. Ketergantungan pada proses desain yang berevolusi sehingga dapat bertahan sepanjang sistem tersebut bertahan.
7. Ketergantungan pada kerjasama yang erat dari *programmer* dan kemampuan normal.
8. Ketergantungan pada latihan yang bekerja dengan baik dalam jangka pendek, naluri dari *programmer*, dan jangka panjang dari ketertarikan terhadap *project*.

Dalam metode *Extreme Programming* terdapat beberapa tahap pengembangan yang diilustrasikan dalam gambar berikut ini (Beck, 1999);



Gambar 3. Tahapan Extreme Programming (Candra, 2012)

1. Tahap Explorasi (Exploration Phase)
 

Pada tahap ini, *peneliti* menuliskan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang paling mendasar untuk mengumpulkan kebutuhan yang nantinya akan diimplementasikan pada suatu sistem. Informasi yang dikumpulkan berdasarkan pada kebutuhan dasar pada suatu game, serta informasi mengenai aksara Lampung.
2. Tahap Perencanaan (Planning Phase)
 

Tahap perencanaan berorientasi pada tahap eksplorasi. Pada Tahap ini *peneliti* memperkirakan

kebutuhan *user*, kebutuhan operasi dan kebutuhan system. Maka pada tahap ini akan dihasilkan jadwal pelaksanaan proyek. Rancangan jadwal kegiatan yang dibuat memiliki tujuan untuk memberikan gambaran waktu pelaksanaan pembangunan sistem. Penentuan waktu pembangunan sistem yang terjadwal dimaksudkan untuk dijadikan batasan waktu dalam setiap tahapan proses pembangunannya.

### 3. Tahap Iterasi (*Iterations Phase*)

Proses iterasi yang dilakukan pada pembuatan *Game Edukasi Ajo dan Atu – Belajar Bahasa Lampung* ini mengacu pada Gambar 3. Iterasi terdiri dari tiga tahapan utama yaitu Analisis Sistem, Desain Sistem dan Pengujian Sistem.

#### Analisis

Tahap analisis merupakan tahap penting yang harus dilakukan sebelum memulai perancangan dan pembangunan sistem. Tahap analisis meliputi beberapa aspek, seperti menganalisis kebutuhan dari sistem, baik kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan mengenai bagaimana suatu sistem melakukan proses kerjanya dan apa saja yang dihasilkan pada proses kerja yang dilakukan oleh sistem. Sedangkan kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan oleh sistem.

#### Desain

Tahap ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan gambaran dari *game* yang akan dibuat. Desain yang dilakukan pada tahap ini meliputi desain karakter dan desain *interface* dari *game* yang akan dibuat.

#### Pengujian

Pengujian ini meliputi pengujian fungsional dari *game* dan pengujian terhadap hal-hal yang terkait dengan *game* secara teknis. Hasil pengujian dianggap sebagai *feedback* dan jika terdapat hasil yang tidak sesuai akan segera diperbaiki pada iterasi selanjutnya.

### 4. Tahap Produksi (*Production Phase*)

Tahap ini merupakan tahap dimana *release* akhir dari pembangunan *game*. Bentuk *release* akhir yang dimaksudkan adalah *peneliti* menunjukkan keseluruhan *game* yang telah dibuat kepada user. Pada tahap ini juga akan terjadi pembaharuan sistem berdasarkan hasil yang didapat pada tahap pengujian akhir. Semua saran yang ada pada tahap pengujian diharapkan telah direalisasikan dalam bentuk perubahan sistem.

### 5. Tahap Pemeliharaan (*Maintenance Phase*)

Pada tahap ini dilakukan pengecekan akhir pada *game*. Di tahap ini juga dipastikan bahwa implementasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem telah terpenuhi. Jika syarat

tersebut telah terpenuhi, maka *game* yang akan dibuat dapat dilanjutkan ke tahap publikasi.

### 6. Tahap Publikasi Sistem (*Death Phase*)

Tahapan ini merupakan tahapan akhir dalam pembangunan sistem yang telah diuji kemudian diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan target. *Game* yang dihasilkan dalam penelitian ini akan disebarluaskan melalui media internet sehingga masyarakat dapat mengunduh *game* tersebut.

### 3. Multimedia

Multimedia adalah kombinasi dari teks, gambar, suara, animasi, dan video yang dikirimkan kepada pengguna oleh komputer atau elektronik lain atau cara manipulasi secara digital (Vaughan, 1993). Teknologi multimedia sangat diperlukan dalam pengembangan *game* edukasi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Tahap Iterasi (*Iterations Phase*).

Pada tahap ini telah melewati iterasi kedua. Pada iterasi kedua, desain mengalami beberapa perubahan antara lain:

#### 1. Karakter

Pada iterasi kedua, desain karakter mengalami perubahan pada pakaian karakter. Desain pakaian karakter utama menggunakan motif tapis untuk memperlihatkan budaya Lampung.



Gambar 4. Perubahan desain karakter utama

Selain itu, ada beberapa tambahan karakter seperti orang tua karakter utama.



Gambar 5. Orang tua dari karakter utama

## 2. Interface

Pada tahap ini, *interface* yang telah dirancang pada tahap desain, telah diimplementasikan ke dalam *game*. Dalam proses implementasinya, *interface* tidak mengalami perubahan dari desain awal. Pada implementasinya, *coding interface* berada pada *file screens.rpy* yang sengaja dibuat untuk menampung seluruh kode pemrograman *interface* pada *game*.



Gambar 6. *Interface* yang telah diterapkan kedalam *game*

## 3. Background

Pada desain *background*, peneliti menggunakan desain *background* yang telah disediakan dan bebas digunakan dari pihak Ren'Py. Desain karakter diunduh dari forum khusus *developer* yang menggunakan *engine* Ren'Py. Desain *background* yang diunduh berjumlah 35 *items* yang terdiri dari beberapa tempat dari ruangan-ruangan kelas, sekolah, beserta beberapa bagian diluar sekolah seperti tengah kota, jalanan, dan bangunan-bangunan.



Gambar 4.4. Salah satu desain *background* yang digunakan di dalam *game*

## 4. Jalur Cerita (Storyline)

Pada *game* "Belajar Aksara Lampung", jalur cerita memiliki percabangan cerita yang akan menuju pada 4 jenis *ending*. Tiap *ending* ditentukan dari jalur cerita yang dipilih oleh pemain dan total poin yang dikumpulkan oleh pemain selama permainan berlangsung. Poin didapatkan dari jawaban yang dipilih oleh pemain. Tiap jawaban

benar maka akan sistem akan secara otomatis poin akan diakumulasikan sehingga didapatkan jumlah akhir yang akan menentukan arah *ending* permainan. Dalam permainan, terdapat 6 pilihan (*choice*) pada cerita. Dimana tiap bagian pilihan terdapat dua buah *choice*. Salah satu dari kedua *choice* adalah pilihan yang benar dan memiliki poin sebesar 5. Dengan begitu, pada akhir *game*, poin terbesar yang dapat dikumpulkan pemain adalah 30.



Gambar 7. Salah satu dari 6 *choice* yang ada dari *game*

Sama seperti jumlah *ending* yang ada, tiap *ending* pada *game* ini memiliki tipe yang berbeda-beda. Pada sistem *multi-ending* di *game* yang diterapkan, *ending* pertama harus dicapai dengan poin 30 yang berarti setiap pemain memilih *choice* harus semuanya tepat. Pada *ending* ini, Papa dari Ajo dan Atu akan pulang dan mengajak liburan ke objek wisata Pulau Pahawang. Tipe *ending* pertama ini adalah *Great Ending*.

Pada *ending* kedua, harus dicapai dengan poin 25 yang berarti 5 dari 6 *choice* yang dipilih harus benar. Pada *ending* ini, Papa dari Ajo dan Atu akan pulang dan mengajak liburan ke objek wisata Way Kambas. Tipe *ending* kedua ini adalah *Good Ending*.

Pada *ending* ketiga, harus dicapai dengan poin 20 yang berarti 4 dari 6 *choice* yang dipilih harus benar. Pada *ending* ini, Papa dari Ajo dan Atu akan pulang dan akan mengajak mengunjungi objek wisata Menara Siger. Tipe *ending* ketiga ini adalah *Normal Ending*.

Pada *ending* keempat, merupakan *ending* yang akan didapatkan pemain jika poin kurang dari atau sama dengan 15. Pada *ending* ini, Ajo dan Atu mengetahui identitas pengirim surat dan Papa dari Ajo dan Atu tidak akan pulang dalam jangka waktu 3 minggu. Tipe *ending* keempat ini adalah *Bad Ending*.

## 5. Pengujian

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian ulang untuk memastikan tidak adanya *bugs* pada *game* setelah semua *assets* baru diaplikasikan kedalam *game*. Pengujian ini meliputi pengujian fungsional dari *game* dan pengujian terhadap hal-hal yang terkait dengan *game* secara teknis. Hasil pengujian dianggap sebagai *feedback* dan jika

terdapat hasil yang tidak sesuai segera diperbaiki pada iterasi selanjutnya. Pengujian dilakukan pada beberapa perangkat, diantaranya yaitu Bluestack Android *Emulator*, Samsung Galaxy SL i9003, dan Nokia XL Dual SIM RM-1042. Beberapa pengujian yang dilakukan yaitu antara lain:

Tabel 1. Pengujian ulang pada *game*

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1.	Menu pada <i>Startscreen</i>	Menu dapat berfungsi dengan baik
2.	<i>Asset</i>	Seluruh <i>Asset</i> dapat terlihat saat permainan mulai tanpa adanya kerusakan seperti gambar hilang, kontras warna berubah dan terpotong.
3.	<i>Imagemaps</i>	<i>Dots</i> pada <i>imagemaps</i> berada pada posisi yang seharusnya.
4.	<i>Choice</i>	Percabangan cerita dapat jump ke label yang seharusnya.
5.	<i>Quickmenu</i>	Fungsi <i>save</i> , <i>load</i> dan <i>auto</i> dan <i>skip</i> dapat berfungsi dengan baik.
6.	<i>Point</i>	<i>Point</i> dapat menampilkan nilai yang sesuai dengan <i>choice</i> yang dipilih oleh pengguna.

### 3.2. Tahap Produksi (*Production Phase*)

Tahap ini merupakan tahap dimana *release* akhir dari pembangunan *game*. Bentuk *release* akhir yang dimaksudkan adalah *peneliti* menunjukkan keseluruhan *game* yang telah dibuat kepada target. Pada tahap ini juga terjadi pembaharuan sistem berdasarkan hasil yang didapat pada tahap pengujian akhir. Semua saran yang ada pada tahap pengujian diharapkan telah direalisasikan dalam bentuk perubahan sistem. Pada tahap ini, *Game* Edukasi Belajar Bahasa Lampung ditunjukkan kepada murid dan guru Bahasa Lampung SMP Negeri 1 Bandar Lampung sebagai *game* tester atau penguji *game*. Selanjutnya, *peneliti* meminta *Game* Tester untuk memberikan saran kepada *game* yang diuji. Semua saran diharapkan dapat direalisasikan di tahap berikutnya.



Gambar 8. Peserta *Small-Release* SMP Negeri 1 BDL



Gambar 9. Siswa SMP Negeri 1 sedang mencoba *game* edukasi Belajar Aksara Lampung



Gambar 10. Tim peneliti sedang menjelaskan cara penggunaan *game* edukasi Belajar Aksara Lampung

Setelah tim peneliti melakukan *small release* di SMP Negeri 1 Bandar Lampung, maka didapatkan beberapa hasil review. Hasil *review* yang didapatkan tersebut berupa saran dan penemuan *bugs*.

Tabel 2. Saran yang didapatkan setelah dilakukannya *small-release*

No.	Saran
1	Size karakter terlalu kecil. Tidak sesuai dengan besar layar
2	Pada bagian Anak Surat, Sebaiknya ditambahkan penjelasan tiap posisi pembacaan anak surat
3	Jumlah <i>choice</i> ditambahkan
4	Ukuran <i>font</i> sedikit lebih diperbesar
5	Pada <i>Startmenu</i> sebaiknya dipasang gambar ikon Lampung.

Selain saran, pada saat melakukan *small-release*, peneliti menemukan dua buah *bugs* pada *game*. Berikut daftar *bugs* yang ditemukan:

Tabel 3. *Bugs* yang didapatkan setelah dilakukannya *small-release*

No.	<i>Bugs</i>
1	Percabangan cerita nomor 4 mengalami <i>error</i> .
2	Poin pada <i>choice</i> nomor 4 tidak ada sehingga poin tidak bertambah walaupun memilih jawaban benar

Semua saran dan *bugs* yang didapatkan peneliti dari hasil *small-release* ditinjau, diperbaiki dan segera diterapkan ke dalam *game*. Setelah memasuki tahap produksi dan mendapatkan hasil, peneliti mulai memasuki Tahap Pemeliharaan atau *Maintenance Phase*.

### 3.3. Tahap Pemeliharaan (*Maintenance Phase*)

Pada tahap ini pengembangan melakukan peninjauan dan perubahan kembali setelah melakukan *small-release*. Pada tahap Produksi sebelumnya, peneliti mendapatkan beberapa saran dan *bugs* yang diperbaiki di tahap ini. Seluruh saran dan *bugs* terdapat pada tabel 2. dan tabel 3. Beberapa perubahan yang terjadi setelah semua saran dan *bugs* tersebut diterapkan dan diperbaiki yaitu :

#### 1. Size karakter

Ukuran karakter sebelum dilakukan perubahan yaitu memiliki tinggi 450 *pixel*. Perubahan dilakukan dengan menggunakan *software* Adobe Photoshop CS5. Setelah dilakukan perubahan, ukuran tinggi karakter menjadi 500 *pixel*.



Gambar 11. Perbandingan ukuran karakter dengan tinggi 450 *pixels* (kiri) dan 500 *pixels* (kanan)

#### 2. Petunjuk anak surat

Pada bagian anak surat, awalnya telah memiliki petunjuk cara membaca anak surat. Namun setelah dilakukan *small-release*, didapatkan bahwa murid masih sedikit kesulitan dan belum benar-benar mengerti cara membaca anak surat tersebut.

Anak Sukhat / Tanda Baca

Anak sukhat, atau disebut juga sebagai tanda baca, merupakan buhuan untuk huruf lampung agar huruf tersebut berubah cara penyebutannya, dapat dibentuk menjadi sebuah kata yang pas dan mudah dibaca.

Sebagai contoh :

Tanda baca "Datas"

Diberikan ke huruf "Pa"

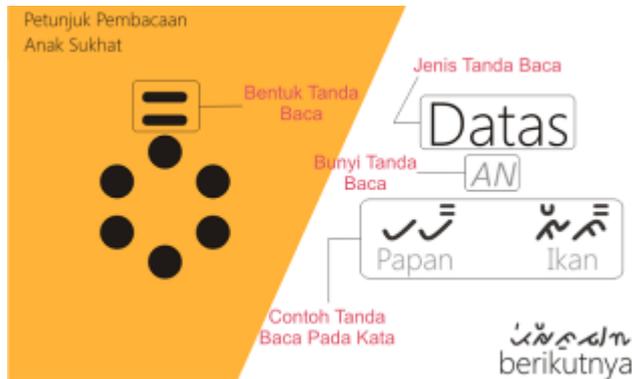
Maka huruf akan dibaca menjadi "Pan"

Dapat dibentuk menjadi kata "Papan"

Saya Mengerti.  
Lanjut.

Gambar 12. Cara membaca anak surat

Dari hasil tersebut, *peneliti* memutuskan untuk menambahkan petunjuk berupa penjelasan lebih detil cara pembacaan anak surat. Petunjuk baru ini dibuat dengan menggunakan *software* CorelDraw X4. Petunjuk baru diletakkan tepat setelah petunjuk cara membaca anak surat seperti yang ditunjukkan pada gambar 13.



Gambar 13. Petunjuk pembacaan anak surat dengan deskripsi penjelasan

### 3. Jumlah Pilihan (*Choice*)

Pilihan atau *choice* yang diterapkan sebelum dilakukannya *small-release* berjumlah 4 pilihan. Namun setelah dilakukannya *small-release*, didapatkan hasil bahwa 4 pilihan terlalu sedikit. Maka *peneliti* beserta murid memutuskan untuk menambahkan *choice* menjadi 6. Awal total *point* terbesar berjumlah 20. Dengan dirubahnya jumlah *choice* maka jumlah total poin terbesar juga berubah menjadi 30.

### 4. Ukuran Font (*Font Size*)

Sebelum dilakukannya *small-release*, ukuran font dengan *size* 15 memiliki masalah berupa terlalu kecilnya tulisan pada layar *smartphone* dengan ukuran 480x800 *pixel*. Maka *peneliti* melakukan perubahan pada *font size* yang awalnya 15 menjadi 20.



Gambar 14. Perbandingan antara *Text size* 15 (atas) dengan *Text size* 20 (bawah)

### 5. *Startscreen*

Sebelumnya, *game* ini hanya menggunakan warna hijau pastel polos (*code hex* = #00cc99) yang merupakan warna dari *template* yang telah

disediakan oleh engine Ren'Py. Setelah dilakukannya *small-release*, didapatkan bahwa *startscreen* sebaiknya dipasangkan gambar ikon Lampung. Maka dari itu *peneliti* menggunakan gambar Menara Siger pada *startscreen*.



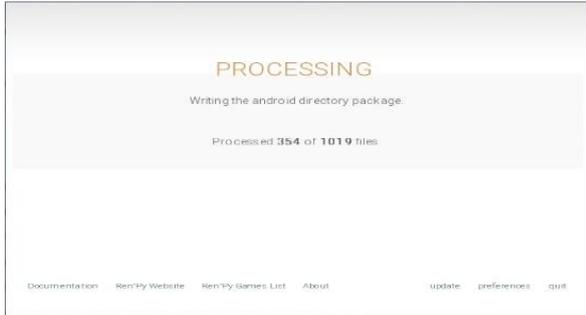
Gambar 15. *Startscreen* menggunakan gambar Menara Siger

### 6. Percabangan Cerita

Pada saat dilakukannya *small-release*, ditemukannya *bugs* pada percabangan cerita nomor 4. *Bugs* ini membuat *game* yang sedang dijalankan akan mengalami pesan *error*. Hal ini dikarenakan pada saat melakukan percabangan cerita, sistem harus mencari kode tujuan dari perintah *jump*. *Error* terjadi karena tidak ditemukannya label dari tujuan perintah *jump*. *Peneliti* telah memperbaiki label tujuan dari perintah *jump*. Dengan begitu tujuan percabangan cerita nomor 4 dapat berjalan dengan baik. Selain adanya *error* pada percabangan cerita, ada *bugs* lain yang terdapat pada percabangan cerita nomor 4. Percabangan cerita selalu terjadi pada menu *choice* sehingga jika pemain memilih salah satu *choice*, pemain akan diarahkan ke alur cerita yang sesuai dengan pilihan sebelumnya. Pada tiap *choice* tersebut, salah satu nya terdapat jawaban yang benar dan *point* akan terakumulasi karena adanya perintah "\$ *point* +=5" pada jawaban yang benar. Namun, pada percabangan cerita nomor 4, *peneliti* tidak memasukkan perintah "\$ *point* +=5" sehingga poin tidak terakumulasi sebagaimana mestinya. Setelah menemukan dimana letak kesalahan, *peneliti* menambahkan perintah tersebut kedalam salah satu *choice* yang benar sehingga *point* dapat terakumulasi.

### 7. Test Aplikasi

Pada tahap *maintenance*, *peneliti* juga diharuskan untuk mengetes langsung *game* yang telah dibuat ke dalam perangkat Android. Pada kali ini *peneliti* menggunakan Bluestack Android emulator untuk *testing game* yang telah di-build dengan menggunakan engine Ren'Py.



Gambar 16. Proses *build game* pada engine Ren'Py

Setelah proses *build* selesai, *peneliti* melakukan proses *install* pada Bluestack Android emulator. File hasil *build* dari engine Ren'Py memiliki ekstensi *.apk*. Dengan adanya Bluestack Android emulator yang telah terinstall, *Peneliti* cukup mengklik file *.apk* tersebut 2 kali dan aplikasi terinstall secara otomatis pada Bluestack.



Gambar 17. Bluestack Android emulator melakukan proses instalasi aplikasi



Gambar 18. Proses instalasi *game* pada Bluestack berhasil

### 3.4. Tahap Publikasi Sistem (*Death Phase*)

Pada tahap publikasi atau *death phase*, *game* yang telah dibuat sudah selesai dan siap untuk memasuki tahap *release* atau yang biasa disebut dengan "*Master Up*". Di tahap ini, *game* sudah tidak ada lagi yang harus diperbaiki karena *game* yang telah *release* sudah sempurna dan telah melalui proses pengujian sehingga tidak ditemukan lagi adanya *bugs* dan *error*. Untuk melakukan *release*, *peneliti* menggunakan platform *Google-drive*. Dengan menggunakan *Google-drive*, *peneliti* tidak

memerlukan mengeluarkan biaya untuk melakukan *release* seperti pada *Play Store* milik Google. *Peneliti* juga dapat memuat lebih banyak informasi mengenai *game* yang dibuat. Jika *peneliti* memutuskan untuk mengembangkan *sequel* dari *game* yang dibuat, *peneliti* dapat melakukan *release* di tempat yang sama. Untuk proses *upload* file *game* yang memiliki ekstensi *.apk*.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi *Game* Edukasi Belajar Aksara Lampung ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. *Game* Edukasi yang dibangun ini dapat digunakan untuk media pembelajaran Aksara Lampung.
2. Menurut hasil survey pada saat *small-release*, 80% dari seluruh peserta survey menunjukkan bahwa *game* edukasi ini memiliki tampilan yang simpel dan mudah dimengerti oleh pengguna.
3. *Game* Edukasi dapat dimainkan dimanapun dikarenakan *game* berekstensi *.APK* yang dapat di install di perangkat yang memiliki OS Android versi 2.3+.
4. Ada nya sistem *Multi-Ending* membuat pengguna lebih tertarik untuk terus mencoba mencari *ending* yang lain sehingga pengguna dapat lebih mudah belajar karena mengulang permainan berkali-kali.

### 2. Saran

Berdasarkan pengalaman selama berlangsungnya perancangan dan implementasi *Game* Edukasi Belajar Aksara Lampung ini terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Perbanyak *choice* pada setiap jalur cerita sehingga permainan menjadi lebih menantang. Melakukan *release* di *Play Store* sehingga *game* yang dibuat menjadi lebih dikenal dan lebih mudah *download*.
2. Perbanyak varian *Ending* sehingga pengguna dapat melakukan lebih banyak eksplorasi cerita yang akan membuat pengguna lebih mudah belajar aksara Lampung.
3. Lebih perbanyak tentang sejarah dan pariwisata Lampung sehingga lebih mengenalkan Lampung pada pengguna.
4. Saat ini, *Game* edukasi yang dibuat menggunakan *layout interface* yang disediakan oleh Ren'Py. Menggunakan *Custom Interface* pada *game* dapat membuat tampilan menjadi lebih menarik.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- ARYANTIO, A. & MUNIR, R. 2015. Pengenalan Aksara Lampung Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan. Makalah KNIF, 34-38.
- BECK, K. 1999. *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. (First Edition, ISBN 0201616416), Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., Hal. 9.
- CANDRA, B.A. 2012. Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMANTEP) Online PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan Lampung Dengan Metode *Extreme Programming*. Jurnal Komputasi, Vol 1, No. 1, 31-24.
- DESPA, D. & KURNIAWAN, A. & KOMARUDIN, M. & MARDIANA & NAMA, G. F. 2015. *Smart monitoring of electrical quantities based on single board computer BCM2835*. 2<sup>nd</sup> International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering, pp 315-320, Indonesia.
- EDITRA 2015. *Welcome to* Editra.org, <http://www.editra.org/>.
- EGENFELDT, N. S. 2015. *Making sweet music: The Educational Use of Computer Games*. Url:[http://www.egenfeldt.eu/papers/sweet\\_music.pdf](http://www.egenfeldt.eu/papers/sweet_music.pdf), diakses 16 Desember 2015.
- KIILI, K. 2004. *Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model*. *Internet and Higher Education* 8, 13-24.
- NAMA, G. F. & ULVAN, M & ULVAN, A. & HANAFI, A. M. 2015. *Design and Implementation of Web-Based Geographic Information System for Public Services in Bandar Lampung City – Indonesia*. *International Conference on Science in Information Technology (ICSITech)*, pp 270-275, Yogyakarta, Indonesia.
- NAMA, G. F. & KOMARUDIN, M. & SEPTAMA, H. D. 2015. *Performance Analysis of ArubaTM Wireless Local Area Network Lampung University*. *International Conference on Science in Information Technology (ICSITech)*, pp 41-46, Yogyakarta, Indonesia.
- NAMA, G. F. & KOMARUDIN, M. & PRIAMBODO, H. & MARDIANA & SEPTAMA, H. D. 2014. *Electricity, Temperature, and Network Utilization Monitoring at Lampung University Data Centre Using Low Cost Low Power Single Board Mini Computer*. *Regional Conference On Computer Information Engineering*, Indonesia, pp. 184-189.
- REN'PY. 2015. *Why Ren'Py?*. <http://www.renpy.org/why.html>.
- VAUGHAN, T. 1993. *Multimedia: Making It Work*. (first edition, ISBN 0-07-881869-9), Osborne/McGraw-Hill, Berkeley, Hal. 3.