

RANCANG BANGUN GAME EDUKASI PEMBELAJARAN AKSARA LAMPUNG LEVEL SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID

Hengki Saputra

*Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : omraul160@gmail.com*

Abstrak — Saat ini proses belajar anak tidak hanya dapat dilakukan dengan menghafal disekolah, tetapi juga didapat dari media lain seperti bermain game. Game merupakan permainan elektronik yang melibatkan interaksi antarmuka dengan pengguna untuk menghasilkan umpan balik secara visual pada perangkat sistem, contoh ini adalah komputer pribadi dan konsol permainan. Namun seiring dengan kemajuan teknologi saat ini game dapat dimainkan pada smartphone Android. Tujuan bermain game pada anak yaitu sebagai media alternatif agar anak dapat memuaskan hasrat bermain dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi. Tetapi terlalu banyak bermain game mempunyai dampak yang kurang bagus bagi anak, salah satunya dari penyajian game itu sendiri, jika game yang disajikan adalah game yang bersifat keras, maka sedikit atau banyak dampaknya berakibat kepada pengguna game apalagi mengingat usia mereka yang masih anak-anak. Dari dampak tersebut dibuatkanlah game bertema pendidikan agar anak mendapat hasil positif dari bermain game. Dalam penelitian ini peneliti mencoba membuat sebuah game edukasi Aksara Lampung yang memiliki fitur menulis, menggambar, mendengarkan dan bermain, dibuatkannya game edukasi tersebut ditujukan agar anak dapat bermain sekaligus belajar sehingga belajar terasa lebih menyenangkan. Teknik pengujian pada penelitian ini adalah berupa uji black box dan beta testing yang diujikan ke beberapa smartphone dengan spesifikasi yang berbeda. Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran Aksara Lampung.

Kata kunci : Aksara Lampung, Android, Game, Media Pembelajaran.

I. PENDAHULUAN

PROVINSI Lampung merupakan salah satu daerah yang memiliki bahasa dan aksara daerah. Aksara Lampung atau Had Lampung yang biasa disebut dengan istilah Kaganga ditulis dan dibaca dari kiri ke kanan dengan Huruf Induk berjumlah 20 huruf. Pemerintah Provinsi Lampung mewajibkan seluruh sekolah dasar dan menengah untuk memberikan mata pelajaran bahasa Lampung kepada siswanya termasuk pengenalan aksara Lampung. Pembelajaran aksara Lampung di sekolah dasar merupakan sarana pelestarian dari budaya Lampung. Namun, pembelajaran aksara Lampung di sekolah dasar untuk era modern ini minat siswa rendah terhadap pelajaran aksara Lampung.

Berdasarkan hasil studi kepustakaan yang telah dilakukan, terkait dengan metode pembelajaran aksara Lampung, belum banyak ditemukan hasil penelitian yang menyarankan metode terbaik untuk diterapkan. Mempelajari bahasa daerah menjadi kurang menarik dikarenakan banyaknya peserta didik yang

menganggap bahwa mata pelajaran tersebut kuno atau ketinggalan zaman selain itu metode pembelajaran yang diterapkan pun sangat terbatas yaitu hanya mengandalkan buku sekolah sehingga banyak siswa yang merasa sulit dan bosan. 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 aksara Lampung. Apabila siswa sudah tertarik dengan pembelajaran maka akan membantu meningkatkan prestasi siswa dalam bidang bahasa dan aksara. Di sebagian besar siswa, pembelajaran aksara 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 aksara 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.

Permainan yang dikembangkan ini memiliki kelebihan berupa tampilan yang menarik, dapat mendengarkan suara bacaan huruf aksara Lampung, tata cara penulisan aksara Lampung yang benar, memiliki beberapa *game* yang dapat dimainkan, memiliki sistem poin, 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.

II. LANDASAN TEORI

A. Game Edukasi

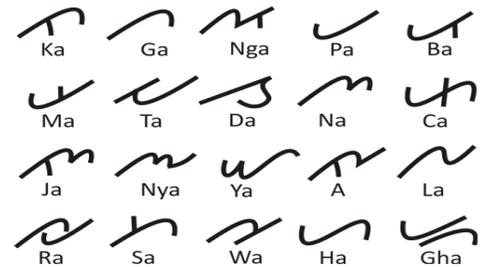
Game merupakan salah satu media hiburan yang menjadi pilihan masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau sekedar hanya mengisi waktu luang. Selain menjadi media hiburan, *game* dapat menjadi sebuah pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan seseorang. *Game* edukasi adalah salah satu jenis *game* yang digunakan untuk memberikan pembelajaran kepada penggunanya melalui media permainan yang mudah untuk dipahami [1].

Salah satu alat pendukung *game* edukasi itu sendiri adalah sistem operasi, android yang kini populer, karena mudah digunakan dan banyak aplikasi yang mendukung. Banyak aplikasi yang sudah dibuat dengan tujuan baik yaitu menghadirkan referensi yang dibutuhkan para pengguna *game* edukasi tersebut. Manfaat atau tujuan *game* edukasi adalah sebagai berikut:

- 1) Fitur *parental control* yang memungkinkan orang tua memantau perkembangan anaknya.
- 2) Merangsang kemampuan mata pelajaran tertentu.
- 3) Sebagai alat belajar untuk mata pelajaran tertentu.
- 4) Untuk mengikat dan merangsang daya ingat.
- 5) Melatih logika.
- 6) Melatih stimulasi otak.
- 7) Melatih kerja sama.
- 8) Mengembangkan imajinasi.
- 9) Belajar ekonomi.
- 10) Meningkatkan interaksi keluarga.

B. Aksara Lampung

Aksara Lampung atau Had Lampung dipengaruhi oleh dua unsur, yaitu Aksara Pallawa dan Huruf Arab. Had Lampung memiliki kekerabatan dengan Aksara Rencong, Aksara Renjang 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 [2]. Tulisan Lampung mempunyai tiga macam unsur, yaitu induk huruf (*kelebai surat*), anak huruf atau tanda bunyi (*benah surat*), dan tanda-tanda baca.



Gambar 1: Huruf Induk Aksara Lampung [3]

C. Object Oriented Programming (OOP)

Object Oriented Programming (OOP) adalah pemodelan atau alat untuk mendesain sebuah game. Desainnya bisa dari objek karakter ataupun dari programnya. Objek adalah kesatuan entitas yang memiliki sifat dan tingkah laku. Dalam kehidupan sehari-hari, objek adalah benda, baik benda berwujud nyata seperti manusia, hewan, mobil, komputer, pena, ataupun benda yang tidak nyata atau konsep, seperti halnya tabungan bank, sistem antrian, sistem internet banking, dan sebagainya.

Jadi pengertian OOP adalah konsep yang membagi program menjadi objek-objek yang saling berinteraksi satu sama lain. Objek adalah benda, baik benda yang berwujud nyata maupun benda yang tidak nyata (konsep). Jika menggunakan OOP maka akan ada enam keuntungan yang dapat diperoleh, yaitu:

- 1) Alami (*natural*).
- 2) Dapat diandalkan (*reliable*).
- 3) Dapat digunakan kembali (*reusable*).
- 4) Mudah untuk dalam perawatan (*maintainable*).
- 5) Dapat diperluas (*extendable*).
- 6) Efisiensi waktu.

D. Bahasa Pemrograman C#

C# (dibaca: C sharp) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka .NET Framework. Bahasa pemrograman ini dibuat berbasiskan bahasa C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek - aspek atau pun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa - bahasa

pemrograman lainnya seperti Java, Delphi, Visual Basic dan lain - lain dengan beberapa penyederhanaan.

Menurut standar ECMA-334 *C# Language Specification*, nama C# terdiri atas sebuah huruf latin C (U+0043) yang diikuti oleh tanda pagar yang menandakan angka # (U+0023). Tanda pagar # yang digunakan memang bukan tanda kres dalam seni musik (U+266F), dan tanda pagar # (U+0023) tersebut digunakan karena karakter kres dalam seni musik tidak terdapat di dalam *keyboard* standar [4].

E. Unity

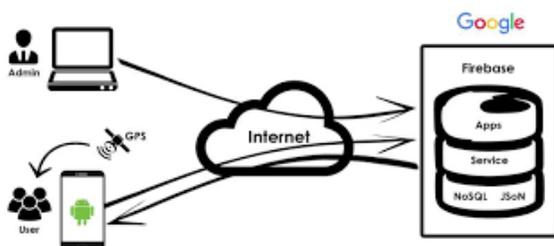
Software Unity merupakan Game Engine atau *software* yang digunakan untuk membuat *video game*. Unity sendiri dikembangkan oleh Unity Technologies. Unity adalah sebuah Game engine yang memungkinkan Anda, baik perseorangan maupun tim untuk membuat sebuah Game 3D atau 2D dengan mudah dan cepat. Unity bisa digunakan untuk mengembangkan Game 2D maupun 3D.

Unity juga bisa digunakan untuk mengembangkan *game* multiplatform, mulai dari PC, Mobile, maupun Console. Unity game engine dipilih karena *software* ini sangat mudah digunakan, interface sederhana dan mudah dipelajari, serta memberikan tingkat grafis yang tinggi. *Scripting* pada Unity juga sangat mudah dipelajari dan cukup sederhana.

F. Firebase

Firebase memiliki produk utama, yaitu menyediakan database *realtime* dan *backend* sebagai layanan (*backend as a service*). Layanan ini menyediakan pengembang aplikasi API yang memungkinkan aplikasi data yang akan disinkronisasi di klien dan disimpan di cloud Firebase ini. Firebase menyediakan library untuk berbagai client platform yang memungkinkan integrasi dengan Android, iOS, JavaScript, Java, Objective-C dan Node aplikasi Js dan dapat juga disebut sebagai layanan DbaaS (*database as a service*) dengan konsep *realtime*.

Contoh arsitektur sistem Firebase dengan Android dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2: Arsitektur Sistem Firebase [5]

Semua data Firebase Realtime Database disimpan sebagai objek JSON. Bisa dianggap basis data sebagai

JSON tree yang di-*host* di Cloud. Tidak seperti basis data SQL, tidak ada tabel atau rekaman. Ketika ditambahkan ke JSON *tree*, data akan menjadi simpul dalam struktur JSON yang ada. Meskipun basis data menggunakan JSON *tree*, data yang tersimpan dalam basis data bisa diwakili sebagai tipe bawaan tertentu yang sesuai dengan tipe JSON yang tersedia untuk membantu Anda menulis lebih banyak kode yang bisa dipertahankan.

III. PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

A. Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan sebagai dasar dalam penyusunan laporan penelitian ini diambil dari berbagai sumber dengan menggunakan beberapa metode. Metode-metode yang digunakan antara lain sebagai berikut:

- 1) Metode Pengamatan (*observation*)
- 2) Metode Kepustakaan (*library*)
- 3) Aplikasi Sejenis

B. Analisis Sistem

Saat ini yang ada dalam penyampaian informasi pembelajaran Aksara Lampung biasanya masih menggunakan sistem yang lama yaitu menggunakan cara manual yang hanya mengandalkan buku dan penyampaian materi dari Guru disekolah. 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.

Dalam sistem yang lama salah satunya yaitu pengenalan Aksara Lampung yang dibuat berbasis dekstop dan aplikasi *mobile* atau *smartphone*, namun sistem hanya menampilkan sebatas pengenalan Aksara Lampung saja, dimana pada sistem lama tersebut belum terdapat bagaimana tata cara penulisan Aksara Lampung yang baik dan benar, selain itu pada sistem lama tidak terdapat sebuah *game* edukasi. Mengingat pengguna (*user*) adalah anak-anak yang masih gemar untuk bermain, sehingga sistem lama dianggap masih kurang efisien untuk menangani permasalahan pembelajaran Aksara Lampung.

Melihat analisis dari sistem yang sebelumnya sudah ada, maka dari itu sebagai solusi dan terobosan dibangunlah *game* Edukasi Pembelajaran Aksara Lampung berbasis Android ini yang nantinya perlu diterapkan agar pembelajaran Aksara Lampung menjadi lebih menarik dan terasa lebih menyenangkan. Oleh sebab itu dirancanglah aplikasi yang mengutamakan hiburan yang menarik tetapi tetap

mengandung informasi dan pembelajaran dalam penggunaan aplikasi permainan oleh pengguna nantinya.

C. Implementasi Sistem

1) Tampilan Menu Utama

Halaman menu utama merupakan halaman yang berisi menu pokok dari aplikasi antara lain belajar, menulis, menggambar, bermain, dan tentang. Pada bagian kiri atas terdapat tombol pengaturan *volume* pada aplikasi. Kemudian bagian kanan atas terdapat tombol *exit* yang digunakan untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 3: Tampilan Menu Utama

2) Tampilan Halaman Belajar

Pada halaman belajar berisi 4 halaman yaitu Aksara, Anak huruf, Tanda baca, dan Angka. Halaman yang pertama kali tampil saat *user* mengakses halaman belajar adalah Aksara untuk mengakses halaman Anak huruf, Tanda baca, dan Angka bisa dilakukan dengan tombol *scroll horizontal* yang ada di sebelah kiri dan kanan halaman. Setiap halaman belajar berisi suara bacaan sehingga memudahkan *user* mengetahui bacaan setiap Aksara.



Gambar 4: Tampilan Halaman Belajar

3) Tampilan Menulis

Pada halaman menulis *user* akan diminta untuk memasukkan kata dalam bahasa Indonesia, dimana kata yang dimasukkan nantinya akan di terjemahkan oleh sistem kedalam bahasa Lampung dan juga aksara

Lampung setelah *user* menekan tombol proses. Fitur pada halaman menulis ini tidak bisa menterjemahkan kata yang disusun menjadi sebuah kalimat, melainkan hanya dapat menterjemahkan satu kata saja atau bisa disebut fitur pada halaman menulis ini lebih mirip dengan aplikasi kamus yang dapat menterjemahkan suatu kata dan bukan kalimat.

Selain itu fitur terjemahan kosa kata pada sistem menulis ini tidak terbatas, karna data kosa kata disimpan ke dalam database yaitu dengan menggunakan firebase, semakin banyak data kosa kata yang disimpan maka akan semakin baik. Jika *user* tidak menemukan kata yang ingin diterjemahkan, maka *user*, dapat menambahkan kosa kata. Fitur terjemahan pada sistem menulis ini sudah sangat memadai untuk *user* anak sekolah dasar.



Gambar 5: Tampilan Halaman Menulis

4) Tampilan Menggambar

Halaman menggambar dibagi menjadi 2 halaman yaitu menggambar aksara dan menggambar angka, pada masing-masing halaman bersifat *free draw* atau bebas gambar yang dilengkapi dengan gambar animasi petunjuk penulisan aksara dan angka yang benar sehingga *user* dapat menirukan sesuai animasi gambar. Selain itu *user* juga dapat mengubah warna pensil, mengatur ukuran pensil, dan menghapus gambar dari pensil. Pada setiap kali *user* mengganti aksara dan angka makasistem akan memutar suara bacaan aksara dan angka. Kemudian *user* juga dapat memulai ulang halaman dengan menekan tombol *reload* maka secara otomatis kanvas akan bersih dan animasi gambar akan dibuka ulang atau *user* dapat mengganti aksara dan angka lain dengan menggunakan tombol *next* dan *prev*.

Tampilan halaman menggambar dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6: Tampilan Halaman Menggambar

5) Tampilan Bermain Puzzle

Tampilan halaman puzzle memiliki beberapa halaman yaitu halaman utama puzzle, halaman level, dan halaman permainan puzzle sesuai dengan level.



Gambar 7: Tampilan Halaman Bermain Puzzle

6) Tampilan Level Puzzle

Halaman puzzle memiliki tingkat kesulitan yang berbeda disetiap levelnya, jika user menyelesaikan level 1 maka level 2 akan terbuka dan seterusnya. Setiap tingkatan level memiliki tingkat kesulitan yang berbeda dan juga isi puzzle juga berbeda-beda. Jika user gagal menyelesaikan permainan maka user dapat mengulang dengan menekan tombol ulang (reset).



Gambar 8: Tampilan Halaman Level Puzzle

7) Tampilan Permainan Puzzle

Dalam permainan puzzle ini terdapat beberapa tingkatan level puzzle yang dapat dimainkan, selain dari level 1 semua level pada awalnya akan terkunci (locked), level yang terkunci akan terbuka dan dapat dimainkan jika user dapat menyelesaikan level sebelumnya.



Gambar 9: Tampilan Permainan Puzzle

8) Tampilan Kuis

Pada halaman kuis terdapat hanya 10 soal pertanyaan dan 4 pilihan jawaban, masing-masing jawaban benar memiliki skor 10 dan jawaban salah mendapatkan skor 0. Jika user berhasil menjawab benar maka akan muncul keterangan benar dan jika jawaban salah akan muncul keterangan salah. Setiap kali user selesai menjawab satu pertanyaan maka sistem secara otomatis akan mengganti soal ke soal selanjutnya tepat setelah user menekan tombol jawaban. Pada halaman kuis ini akan muncul efek animasi jika user berhasil menjawab pertanyaan atau salah menjawab pertanyaan, animasi efek ini juga disertai dengan efek suara.

Ketika user selesai menjawab soal maka soal akan langsung diganti dengan soal berikutnya, setelah semua soal terjawab maka secara otomatis akan muncul hasil akhir skor dan keterangan jawaban.



Gambar 10: Tampilan Halaman Kuis

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis yang berjudul Rancang Bangun Game Pembelajaran Aksara Lampung Level Sekolah Dasar Berbasis Android adalah sebagai berikut:

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *game* edukasi yang dilengkapi dengan fitur belajar, menulis, menggambar, dan bermain. Aplikasi *game* tersebut dibangun sebagai media bermain sekaligus sebagai media pembelajaran aksara Lampung yang ditujukan untuk anak sekolah dasar (SD). Pembangunan *game* menggabungkan *game asset* dan *gameplay* yang baik membuat penyajian tampilan *game* menarik serta mudah digunakan oleh anak sekolah dasar (SD).

B. Saran

Aplikasi *game* pembelajaran aksara Lampung ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran yang dapat dikemukakan agar aplikasi *game* ini bisa berfungsi dengan lebih lebih optimal adalah:

- 1) Perlu ditambahkan fitur pada menu menggambar agar menjadi lebih lengkap.
- 2) Perlu ditambahkan jumlah soal pada kuis agar lebih variatif dan banyak pengetahuan yang didapatkan.
- 3) Pembuatan gambar objek permainan yang lebih baik dan penambahan animasi agar lebih menarik.
- 4) Penambahan kosa kata menu menulis, semakin

banyak kosa kata yang dimasukkan akan semakin baik.

- 5) Aplikasi *game* dapat dimainkan pada perangkat selain Android supaya dapat dinikmati banyak pengguna *smartphone* lainnya.
- 6) Penambahan skor tertinggi (*highscore*) pada permainan *puzzle* dan kuis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fitriani. (2014), *Perancangan Dan Pembuatan Game Edukasi Tajwid Mania Berbasis Android*. Yogyakarta: STIMIK AMIKOM.
- [2] Aryantio, A. (2015), Pengenalan Aksara Lampung Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan, Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, Vol 3(4), 34–38.
- [3] Yuliana, E. (2014), *Perancangan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Bahasa Dan Aksara Lampung Menggunakan Adobe Flash*, Skripsi, S.SI., Sistem Informasi, STIMIK AMIKOM, Yogyakarta.
- [4] Jonathan, K. (1998), *C# Programming Language*, 330 - 354, MA : Balckwell.
- [5] Sandy, L. A. (2017), Rancang Bangun Aplikasi Chat pada Platform Android dengan Media Input berupa Canvas dan Shareable Canvas untuk Bekerja Dalam Satu Canvas secara Online, Jurnal Teknik ITS, Vol 6(2), 2337-3520.