

Aplikasi *Game* Edukasi Busana Tari Bali Pada *Smartphone* Berbasis Android

Ni Kadek Yuliastin, I Made Sukarsa, Ni Kadek Ayu Wirdiani

Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Udayana
Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia, telp. +62361703315

Email: nikadekyuliastin@gmail.com, e_arsa@yahoo.com, ayu_wirdi@yahoo.com

Abstrak

Game merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan kepuasan batin. Bermain *game* merupakan salah satu sarana pembelajaran. Salah satu cara mengenalkan budaya kepada masyarakat umum yaitu dengan menciptakan aplikasi *game* edukasi tentang budaya daerah. Jadi selain menarik minat belajar, melalui *game* edukasi dapat mengenalkan dan menciptakan rasa bangga tentang salah satu budaya daerah. Maka dari itu diperlukan sebuah aplikasi *game* tentang budaya yang mudah digunakan dan terlihat menarik sehingga dapat membantu dalam bidang edukasi kebudayaan daerah. Salah satu yang penting untuk dilestarikan adalah budaya dalam busana Tari Bali. Aplikasi *game* busana Tari Bali ini merupakan aplikasi *game* yang memasangkan satu persatu atribut tari yang digunakan pada suatu jenis tari tertentu. Terdapat 14 jenis busana Tari Bali yang dapat dimainkan pada *game* ini. Aplikasi *Game* Edukasi Busana Tari Bali dari aspek *entertainment* menghasilkan 60% nilai baik dan 40% nilai sangat baik.

Kata Kunci : Game, Edukasi, Android, Busana Tari Bali, Corona SDK, Lua.

Abstract

Games are a form of multimedia entertainment that are made as attractive as possible so that players can get inner satisfaction. Playing games is means of learning. One way to introduce culture to the general public by creating educational games applications on local culture. So in addition to learning interest, through educational games can introduce and create a sense of pride about local culture. Therefore we need a game application about culture that's easy to use and looks attractive to assist in the field of cultural education area. An important one to preserve the culture of the Balinese Dance fashion. Applications Balinese Dance Outfit is a gaming application that pairs one by one attribute that is used on Balinese Dance. There are 14 kinds of Balinese Dance outfit that can be played on this game. Balinese Dance Outfit Educational Applications Games generating 60% good value and 40% excellent value.

Keywords: Game, Education, Android, Balinese Dance Outfit, Corona SDK, Lua

1. Pendahuluan

Kesenian Bali khususnya Seni Tari mengalami perkembangan yang cukup pesat, didukung oleh adanya lembaga pendidikan formal seperti SMK/Perguruan Tinggi bidang Kesenian, sanggar-sanggar tari, dan ditunjang oleh adanya Pesta Kesenian Bali setiap tahun oleh Pemerintah Daerah Bali. Hal ini memberi dampak positif terhadap perkembangan Kesenian Bali umumnya dan Seni Tari khususnya. Melihat adanya perkembangan ini menyebabkan perlunya fasilitas yang memadai seperti tempat pentas (panggung), mutu garapan, tata rias, tata busana dan hiasan yang berfungsi sebagai simbolis dan mengandung maksud dan makna tertentu sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai [1].

Busana dalam Tari Bali bertujuan untuk membantu agar mendapat suatu ciri atau pribadi peranan yang dibawakan oleh para pelaku. Busana dapat membantu memperlihatkan adanya hubungan peranan yang satu dengan peranan yang lainnya. Selain itu busana juga membantu menumbuhkan rasa keindahan lewat warna dan hiasan yang menyertainya. Busana Tari Bali

juga mencerminkan salah satu budaya daerah Bali yang sangat dijaga hingga saat ini bahkan terdapat beberapa modifikasi busana untuk tari-tarian Bali kontemporer.

Suatu pentas tari agar mendapat efek yang diinginkan maka busana menunaikan beberapa fungsi yaitu pertama membantu menghidupkan perwatakan pelaku. Hal tersebut memiliki arti sebelum pelaku berdialog, busana sudah dapat menunjukkan peran yang dibawakan, umurnya, kepribadiannya, status sosial misalnya golongan bangsawan, brahmana, rakyat jelata dan lain-lain. Busana dapat menunjukkan hubungan psikologi dengan karakter-karakter lainnya. Kedua, busana menunjukkan ciri individu peranan, melalui warna style busana dapat membedakan peran satu dengan yang lainnya. Fungsi yang ketiga yaitu busana memberi fasilitas dan membantu gerak para pelaku [1].

Game adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang di buat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga tercipta kepuasan batin. Bermain *game* merupakan salah satu sarana pembelajaran. *Game* edukasi dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, untuk belajar mengenal warna, mengenal huruf dan angka, matematika, sampai belajar bahasa asing. Desainer yang membuat *game* harus memperhitungkan berbagai hal agar *game* benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan keterampilan yang memainkannya. *Game* edukasi di Indonesia bisa masyarakat temukan di berbagai toko buku, tempat hiburan, pameran atau bazar dan di sekolah-sekolah yang bekerja sama langsung dengan perusahaan pembuat *game* tersebut.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan budaya daerah sehingga sudah sepatutnya generasi bangsa mengenal budaya tersebut dan membantu anak-anak yang merupakan generasi penerus dalam mengenal dan melestarikan budaya daerah. Salah satu cara mengenalkan budaya tersebut kepada anak-anak yaitu dengan menciptakan aplikasi *game* edukasi tentang budaya daerah. Jadi selain menarik minat belajar anak-anak, melalui *game* edukasi dapat mengenalkan dan menciptakan rasa bangga tentang salah satu budaya daerah. Maka dari itu diperlukan sebuah aplikasi *game* tentang budaya yang mudah digunakan untuk anak dan terlihat menarik sehingga dapat membantu dalam bidang edukasi kebudayaan daerah khususnya mengenai busana Tari Bali ini.

2. Metodologi Penelitian

Pembuatan *Game* Edukasi Busana Tari Bali ini menerapkan beberapa tahapan utama pelaksanaan yang dilakukan yaitu *Game Design Requirement*, *Game Design* dan *Testing and Implementation*. Dalam *Game Design Requirement* atau kebutuhan desain permainan dari Aplikasi *Game* Busana Tari Bali ini diantaranya yaitu metode interview atau wawancara metode, studi literature, evaluasi *Game* sejenis [2].

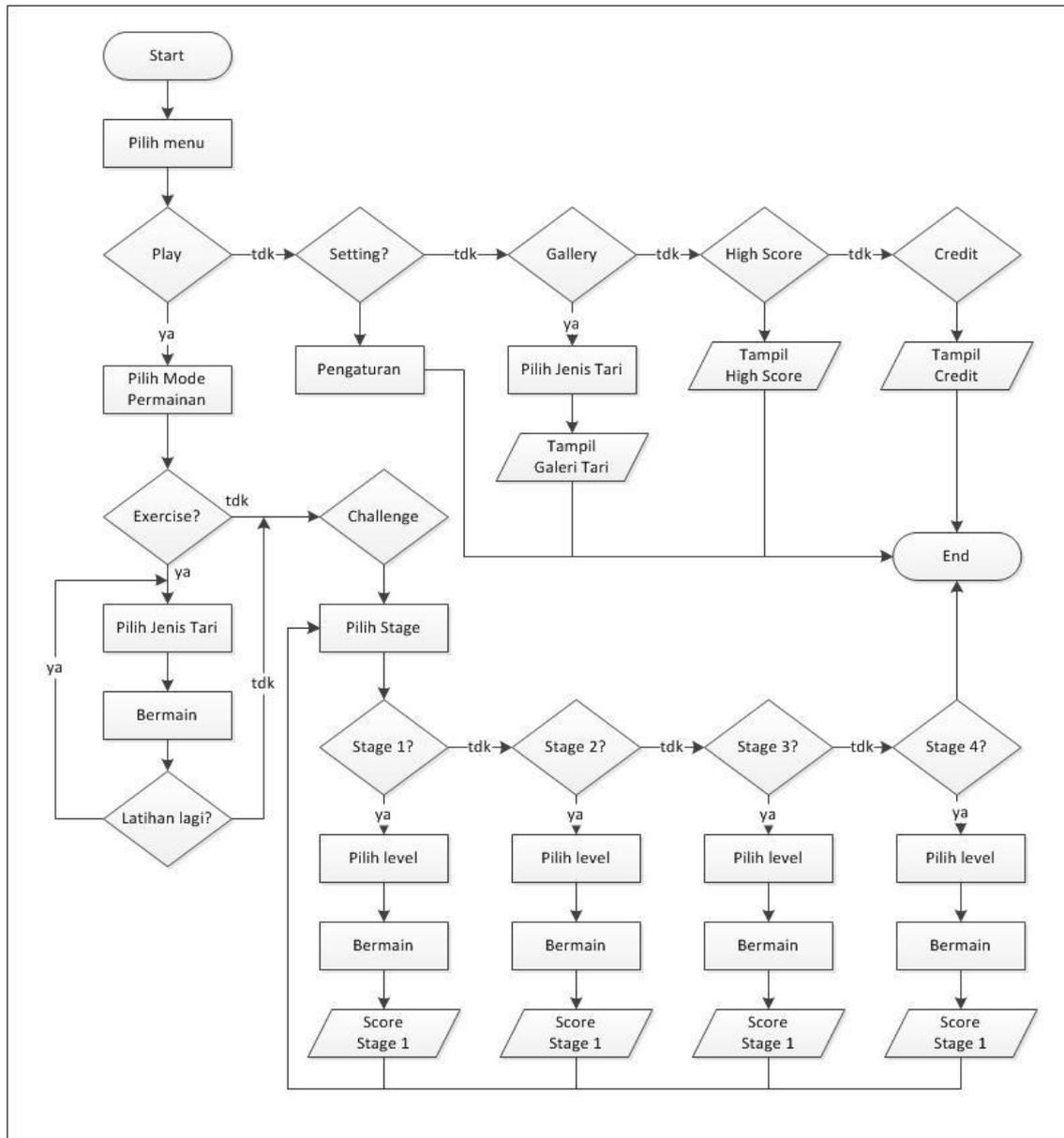
1. Metode *Interview*, yaitu pengumpulan data dengan mengadakan wawancara dan Tanya jawab secara langsung pada narasumber yang mengerti tentang busana tari-tarian daerah Bali yang umum dipentaskan. Penulis bertanya langsung kepada orang yang memiliki pengetahuan tentang busana Tari Bali yaitu seorang perias dan memiliki usaha penyewaan busana tari. Selain itu, penulis juga melakukan observasi secara langsung ke lokasi pelaksanaan rias tari pada acara-acara tertentu.
2. Metode Studi Literatur, yaitu mengumpulkan data dari buku-buku maupun referensi jurnal dan artikel dari internet yang membahas mengenai busana tari-tarian daerah Bali.
3. Evaluasi *Game* Sejenis, yaitu mencari *Game-Game* casual yang mirip dengan *Game* yang akan dibuat untuk dijadikan referensi.

Pada tahapan *game design* bertujuan untuk mendesain *Game* berdasarkan data-data yang diterima pada tahap *Game Design Requirement*. Desain *Game* yang dilakukan meliputi pembuatan cerita, mekanisme/*rules* yang akan berlaku pada *Game*, estetika dan teknologi yang akan digunakan. Hasil dari tahapan ini adalah *Game* yang siap untuk diuji atau dievaluasi pada tahapan berikutnya.

Pada tahapan *testing and implementation* dilakukan implementasi dan pengujian terhadap *Game* yang telah selesai dibuat berdasarkan pada taha *Game Design*. Dalam tahapan ini akan dibentuk prototype *Game*, pengujian aplikasi pada smartphone dan melakukan perbaikan terhadap *error* yang muncul serta melakukan *finishing* aplikasi. Melakukan *finishing* yaitu memastikan aplikasi sudah baik dan tidak ada *error*.

Game Edukasi Busana Tari Bali ini merupakan sebuah permainan tahap-tahap dalam penggunaan pakaian tari Bali. Pada saat pengguna membuka aplikasi *Game*, akan ditampilkan 4 buah menu diantaranya menu Main (*Play*), Pengaturan (*Setting*), Galeri (*Gallery*), Skor Tertinggi (*High Score*) dan Kredit (*Credit*). Jika pengguna ingin memainkan *Game* maka akan memilih menu main (*play*). Pada menu Main ini terdapat 2 macam mode permainan yaitu Latihan (*Exercise*) dan Tantangan (*Challenge*). Mode Latihan (*Exercise*) merupakan mode awal yang harus diselesaikan pemain untuk bisa ke mode Tantangan (*Challenge*). Mode Latihan merupakan mode bagi pemain untuk mempelajari tahapan-tahapan dan pembelajaran atribut dalam penggunaan atribut busana Tari Bali. Setelah mendapatkan beberapa latihan pada menu Latihan, pemain dianggap telah dapat mengetahui atribut-atribut busana tari yang sering digunakan. Untuk lebih memberikan ketegangan dalam permainan dibuat sebuah menu Tantangan (*Challenge*). Aplikasi *Game* edukasi busana tari bali ini bergenre *casual Game* yaitu lebih menekankan di permainan yang mudah untuk dimainkan khususnya anak-anak, dan biasanya tidak membutuhkan perhatian yang serius dari segi waktu dan keseringan dalam bermain.

Alur permainan ini digambarkan dengan sebuah gambaran alur (*flowchart*) dari *game* yang akan dibentuk. Alur permainan dari *game* Busana Tari Bali ini dimulai pada pemilihan menu pada tampilan menu utama (*homescreen*) pada saat mengakses *game*.



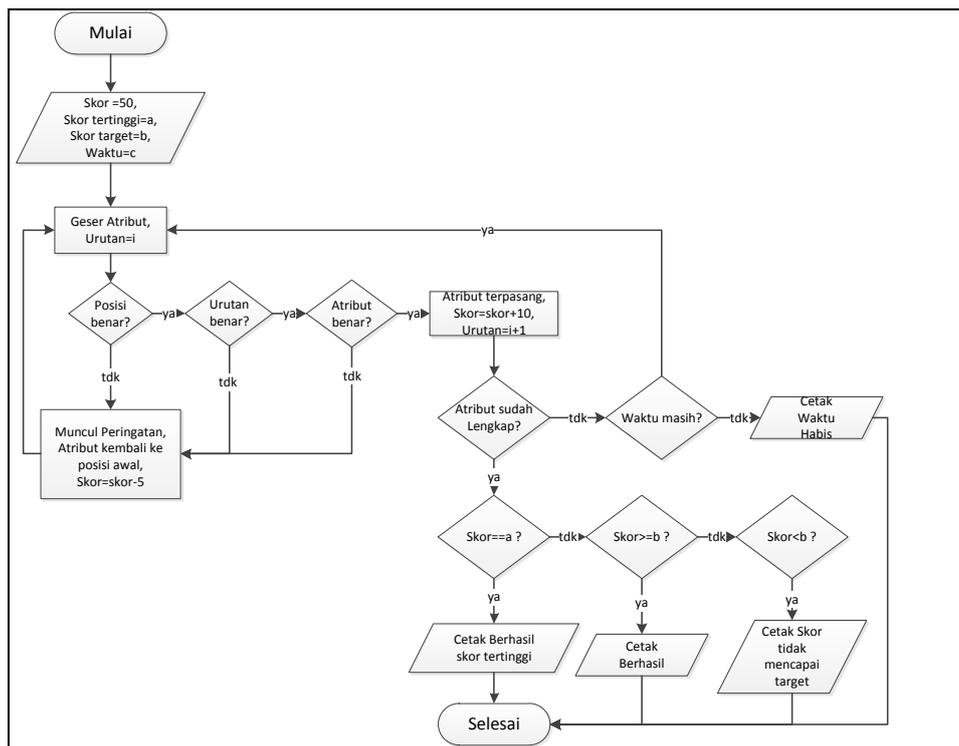
Gambar 1. Flowchart Alur Permainan

Pemain yang memilih menu main maka dapat menuju ke tampilan pilih mode permainan. Pada tampilan pilih mode permainan pemain diminta memilih salah satu dari 2 mode permainan yang disediakan yaitu mode latihan (*exercise*) dan mode tantangan (*challenge*). Pemain yang memilih mode permainan latihan maka dapat memilih salah satu jenis busana tari yang tersedia. Pemain yang telah menyelesaikan latihan untuk ke 14 jenis busana tari pada mode latihan dapat membuka mode tantangan. Pada mode tantangan pemain akan bermain memasang atribut-atribut dari satu jenis busana tari, namun atribut-atribut tersebut ditampilkan secara acak sehingga akan menguji seberapa ingat pemain akan atribut-atribut apa saja yang digunakan pada suatu jenis busana tari beserta urutan penggunaan atribut tersebut. Mode tantangan berisi 4 buah stage yang masing-masing stage terdiri dari 4 level. Jenis busana tari yang digunakan pada masing-masing stage berbeda-beda. Pada Stage 1 busana tari yang digunakan yaitu busana Tari Penyembrama, Tari Puspanjali dan Tari rejang Dewa. Pada Stage 2 busana tari yang digunakan yaitu busana Tari Belibis, Tari Cendrawasih dan Tari Manukrawa. Pada stage 3 busana tari yang digunakan yaitu busana Tari Legong, Tari

Condong, Tari Oleg (Putri), dan Tari Sekar Jagat. Pada stage 4 busana tari yang digunakan yaitu busana Tari Oleg (Putra), Tari Panji Semirang, Tari Trunajaya dan Tari Baris Tunggal.

Menu *Setting* membiarkan pengguna dapat melakukan pengaturan terhadap music dan efek suara jika ingin diaktifkan atau tidak. Menu *Gallery* menampilkan sejumlah foto busana tari bali yang ada pada *Game* beserta deskripsinya. Menu *High Score* memberi akses pemain untuk melihat skor tertinggi yang pernah diperoleh. Menu kredit (*credit*) merupakan menu yang menampilkan informasi dari penbuat *game* Busana Tari Bali.

Perhitungan skor dilakukan tiap level, tiap stage dan secara keseluruhan. Alur skor tiap level merupakan alur dalam perhitungan jumlah skor yang didapat oleh pemain saat memainkan game pada level tertentu dalam suatu stage. Perhitungan skor ini merupakan perhitungan utama yang dilakukan pada saat pemain memasangkan tiap atribut-atribut tari.



Gambar 2. Flowchart Alur Skor Tiap Level

Perhitungan skor dimulai dari skor 50, bila pemain menggeser (*drag*) atribut yang sesuai pada posisi yang tepat maka pemain akan mendapat tambahan skor sebesar 10 namun apabila pemain salah menempatkan atribut tari maka skor akan berkurang sebesar 5. Pemain akan dapat terus bermain hingga waktu habis dan akan muncul tampilan skor yang diperoleh sebelumnya.

3. Kajian Pustaka

3.1 Busana Tari Bali

Busana Tari Bali merupakan segala sesuatu yang dipakai mulai dari ujung rambut sampai ke ujung kaki baik itu pokok maupun pelengkap serta tata rias yang digunakan untuk menari Bali[3]. Busana Tari Bali dapat digolongkan menjadi beberapa bagian diantaranya bagian kepala, badan dan kaki. Pada bagian kepala atribut-atribut busana tari yang digunakan diantaranya Gelungan, Petitis, Bunga Hias, Bunga Sandat Emas, Bunga Semanggi Emas, Bunga Kap, Bunga Merah, Antol, Udeng dan Subeng. Pada bagian badan atribut-atribut busana tari yang digunakan diantaranya Sabuk, Selendang, Prada, Badong, Badong Glenter/ Badong Ronce, Badong Bapang, Badong Manis, Tutup dada, Ampok-Ampok, Pending, Prada Sayap, Ankin, Baju Prada Panjang, Simpung Kulit, Lamak, Gelang Kana, dan Baju Beludru. Pada bagian kaki atribut-atribut busana tari yang digunakan diantaranya Kamen Prada

Kamen Prada Kancut, Kamen Prada Oleg, Kain Tapih, Kamen Putih, Celana Prada, Celana Putih, Stewel, Gelang Kana Kaki, Rok Belibis dan Rok Cendrawasih.

3.2 Corel Draw

CorelDraw adalah salah satu *software* grafis berbasis vektor. Software lain yang sejenis antara lain: Macromedia Freehand, Adobe Illustrator. Ada juga Autodesk AutoCad dan Kinetix 3DStudioMax yang juga berbasis vektor namun kelasnya berbeda, karena AutoCad lebih condong ke keperluan industri, dan 3DStudioMax lebih condong ke arah animasi, dan keduanya memiliki kemampuan vektor 3D. Diantara *software* yang sekelas, CorelDraw memiliki kelebihan antara lain: kemudahan penggunaan lewat GUI yang informatif dan dukungannya ke raster image yang baik. Corel memiliki *software raster editor* sendiri dengan nama Corel PhotoPaint yang terintegrasi [4].

3.3 Corona SDK

Corona SDK adalah sebuah software development kit (SDK) yang dibentuk oleh Walter Luh, pemilik dari Corona Labs Inc.. Corona SDK memberikan sebuah alternatif perangkat lunak bagi para programmer untuk membangun aplikasi *mobile* bagi iPhone, iPad dan perangkat Android. Corona memungkinkan para pengembang software untuk menggunakan bahasa pemrograman integrasi Lua untuk membangun aplikasi secara gratis. *Corona* merupakan suatu *software engine* yang cocok untuk pengembangan aplikasi berbasis *game*. Corona memiliki ekstensi data berbasis *.Lua* [5]. *Lua* merupakan ekstensi data yang cocok untuk *game* karena ringan dan mudah untuk dioprasikan [6].

3.4 LUA

Lua merupakan bahasa pemrograman *multi paradigm* yang dirancang sebagai *scripting language* dengan *extensible semantic* sebagai tujuan utama. *Lua* diciptakan pada 1993 oleh Roberto Ierusalimsky, Luiz Henrique de Figueiredo, dan Waldemar Celes, anggota Kelompok Teknologi Komputer Grafis (Tecgraf) di Universitas Katolik Kepausan Rio de Janeiro, di Brasil. *Lua* merupakan bahasa pemrograman dinamis yang ditujukan untuk digunakan sebagai bahasa skrip, dan cukup ringkas untuk disisipkan dalam berbagai jenis platform utama [6].

Lua dirancang, sejak awal, untuk terintegrasi dengan perangkat lunak yang ditulis dengan C dan bahasa-bahasa konvensional lain. Dualitas bahasa ini membawa banyak manfaat. *Lua* merupakan bahasa yang sederhana dan mudah, sebagian karena *Lua* tidak mencoba untuk melakukan apa yang telah dapat dilakukan bahasa C, seperti kinerja yang tipis, operasi low-level, atau penghubung dengan perangkat lunak pihak ketiga [7].

3.5 Kuesioner

Kuesioner atau angket adalah metode pengumpulan data penelitian dengan menggunakan daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Bentuknya kuesioner dibedakan menjadi tiga yaitu kuesioner tertutup, kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup-terbuka. Kuesioner tertutup, merupakan kuesioner yang menyediakan alternatif jawaban atas pertanyaan atau pernyataan yang diberikan, sehingga responden tidak mempunyai kebebasan untuk menjawab pertanyaan atau pernyataan di luar alternatif jawaban yang disediakan dalam kuesioner tersebut. Kuesioner terbuka, merupakan kuesioner yang tidak menyediakan jawaban atas pertanyaan atau pernyataan yang diberikan, sehingga responden mempunyai kebebasan untuk memberikan jawabannya. Kuesioner tertutup-terbuka, merupakan kombinasi dari kuesioner tertutup dan kuesioner terbuka. Sementara itu, kuesioner masih dibedakan atas kuesioner langsung dan kuesioner tidak langsung. Kuesioner langsung, adalah kuesioner yang langsung diberikan kepada responden untuk menjawab pertanyaan atau pernyataan tanpa melalui perantara. Kuesioner tidak langsung, adalah kuesioner yang tidak langsung diberikan kepada responden untuk menjawab pertanyaan atau pernyataan tetapi melalui perantara [8].

Prosedur penyusunan kuesioner adalah sebagai berikut [9]:

- a. Merumuskan tujuan yang akan dicapai dalam kuesioner.
- b. Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuesioner.
- c. Menjabarkan setiap variabel menjadi sub-variabel yang lebih spesifik dan tunggal
- d. Menentukan jenis data yang akan dikumpulkan, sekaligus untuk menentukan teknik analisisnya.

4. Hasil dan Pembahasan

Game edukasi busana Tari Bali dapat di-install pada device android dengan os (operating system) minimal android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt). Berikut ini adalah hasil print screen dari game edukasi busana Tari Bali.

4.1 Tampilan Game Busana Tari Bali

Sub bab ini membahas mengenai tampilan game busana Tari Bali. Terdapat beberapa tampilan yang dibuat diantaranya tampilan Menu Utama (*homescreen*), Pilih Mode, Pilih Busana Tari, Pilih Stage Permainan, Pilih Level Permainan, Mode Latihan dan Mode Tantangan.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama (*homescreen*)

Gambar 3 merupakan tampilan menu utama game busana Tari Bali. Tampilan *homescreen* berisi beberapa tombol (*button*) yaitu main, info, skor tertinggi (*highscore*), pengaturan (*setting*) dan galeri (*gallery*). Pengguna dapat memulai permainan dengan memilih tombol main.



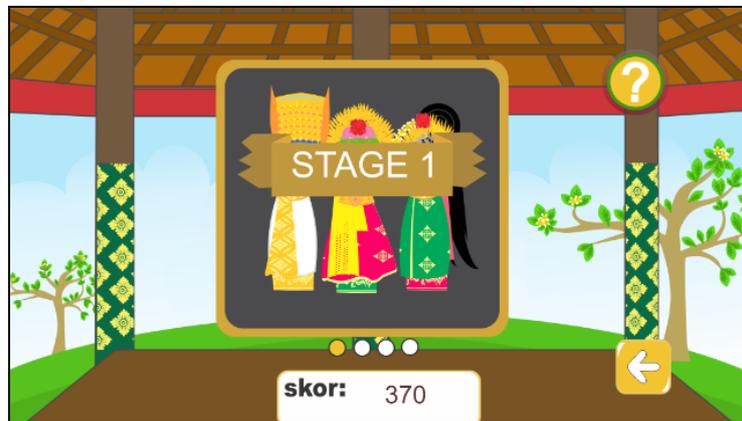
Gambar 4. Tampilan Menu Pilih Mode

Gambar 4 merupakan tampilan setelah tombol main dijalankan dari game busana Tari Bali. Tampilan ini berisi dua buah pilihan mode permainan yang ingin dimainkan. Terdapat dua buah mode permainan yaitu latihan dan tantangan.



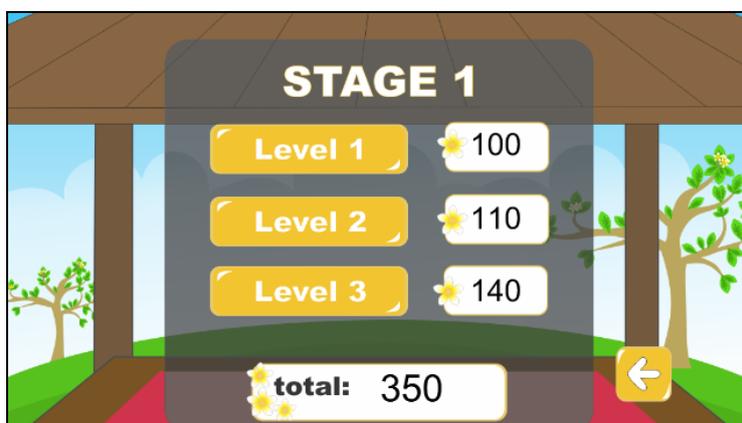
Gambar 5. Tampilan Menu Pilih Busana Tari

Gambar 5 merupakan tampilan saat tombol latihan pada menu pilih mode dijalankan. Tampilan ini berisi pilihan-pilihan jenis busana tari yang ingin dipelajari. Terdapat 14 jenis busana tari yang dapat dipelajari.



Gambar 6. Tampilan Menu Pilih Stage Permainan

Gambar 6 merupakan tampilan saat tombol tantangan pada menu pilih mode dijalankan. Tampilan ini berisi pilihan stage-stage permainan. Terdapat 4 buah *stage* yang masing-masing stage berisi 3-4 level tergantung dari busana jenis tari yang dikelompokkan tiap stage. Terdapat pula tombol tutorial untuk memberi petunjuk permainan.



Gambar 7. Tampilan Menu Pilih Level Permainan

Gambar 7 merupakan tampilan saat salah satu stage pada tampilan menu pilih stage dijalankan. Pada tampilan ini terdapat 4 buah level permainan.



Gambar 8. Tampilan Mode Latihan

Gambar 8 merupakan tampilan latihan untuk tari panyembrama. Tampilan tersebut tampil pada saat pemain memilih salah satu jenis busana tari yang ingin dipelajari.



Gambar 9. Tampilan Mode Tantangan

Gambar 9 merupakan tampilan dari menu tantangan pada stage 1 dan level 1.

4.2 Hasil Analisa

Analisa sistem dilakukan dengan metode *survey*, penetapan variabel, pengumpulan data, penyajian data dan analisa untuk mengelola data. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan presentase pada masing-masing kriteria yang memiliki nilai tertinggi dan terendah dari masing-masing aspek (sangat baik, baik, cukup baik, dan kurang).

4.2.1 Aspek Entertainment dan Pembelajaran

Aspek *entertainment* dan pembelajaran ini ditujukan untuk mendapatkan penilaian dari sisi pembuatan *game* dan mengetahui apakah setelah memainkan *game* edukasi ini *user* mampu untuk menerapkannya pada kehidupan sehari-hari. Aspek *entertainment* dan pembelajaran meliputi:

1. Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan dan realistis)
2. Pemberian motivasi belajar
3. Kemudahan untuk dipahami
4. Alur permainan jelas
5. Tingkat kesulitan permainan

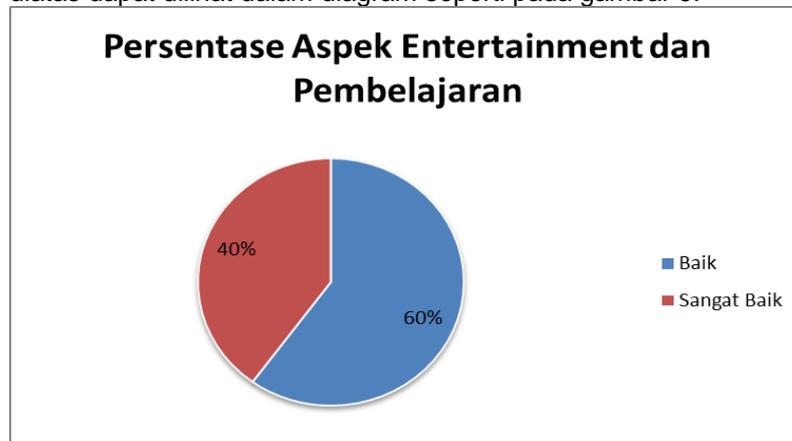
6. Media hiburan yang menyenangkan
7. Mendapat pengetahuan tentang atribut busana tari Bali serta urutan penggunaannya.

Hasil penilaian dari 30 responden mengenai aspek entertainment dan pembelajaran pada aplikasi *game* edukasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Penilaian aspek *entertainment* dan pembelajaran

Penilaian	Jumlah Responden
Kurang Baik	-
Cukup Baik	-
Baik	18
Sangat Baik	12

Persentase diatas dapat dilihat dalam diagram seperti pada gambar 9.



Gambar 10. Diagram aspek *entertainment* dan pembelajaran

5. Kesimpulan

Aplikasi *Game* Edukasi Busana Tari Bali Berbasis Android ini diantaranya aplikasi *game* dibuat menggunakan *software Corona SDK* dengan menggunakan bahasa pemrograman Lua serta dapat diinstal pada *device android*, aplikasi *game* dapat menjadi salah satu *game* yang menarik untuk mengenalkan busana tari Bali yaitu dalam urutan penggunaan dan pengenalan gambar masing-masing atribut busana tari yang menyerupai aslinya kepada masyarakat di berbagai kalangan, aplikasi *game* memiliki tampilan yang menarik dengan karakter-karakter penari perempuan dan laki-laki yang dipadukan dalam busana 14 jenis tari Bali dan berdasarkan hasil kuesioner yang disebar di berbagai kalangan masyarakat mulai anak-anak, remaja maupun dewasa, aplikasi *Game* Edukasi Busana Tari Bali dari aspek *entertainment* menghasilkan 60% baik dan 40% sangat baik.

Daftar Pustaka

- [1] Darsana, I Ketut. Transformasi Busana Adat Bali Aga dalam Tata Busana Tari. Denpasar: ISI Denpasar. 2010.
- [2] Chowanda & Lusiana. Perancangan Game Casual Bertemakan Indonesia Berbasis Android. Jakarta Barat : BINUS University. 2011.
- [3] Ayu Ketut Agung, A.A. Busana Adat Bali. Denpasar: Pustaka Bali Post. 2004.
- [4] <http://erwinsyah12smanda.blogspot.com/2012/09/sejarah-perkembangan-coreldraw.html>, diakses pada tanggal 17 Desember 2013.

- [5] Burton, Brian. Learning Mobile Application & Game Development with Corona SDK. Abilene, Texas, United States of America. 2013.
- [6] <http://nustaffsite.gunadarma.ac.id/blog/amutiara/category/bahasa-pemrograman/>, diakses pada tanggal 17 Desember 2013.
- [7] <http://www.lua.org/about.html>, diakses pada tanggal 17 Desember 2013.
- [8] Walgito, Bimo. Pengantar Psikologi Umum. Yogyakarta: Andi offset. 1999.
- [9] Arikunto, Suharsimi. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta. 2006.