

APLIKASI GAME HARD LABYRINTH BERBASIS ANDROID**A.Nidhaul Falah Addin¹⁾, Retno Wardhani²⁾, Masruroh³⁾**¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan²⁾Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan

Telp. (0322) 324706

E-mail:masmuiyah27@gmail.com¹⁾,retzno@yahoo.com²⁾,Ismi_masruroh@gmail.com**ABSTRAK**

Game edukasi yang dibuat biasanya bersifat non-simulasi dan ditujukan untuk anak-anak. Ada beberapa game pada segmen perguruan tinggi dan praktisi, misalnya game Mazze King yang hanya mengutamakan pada hiburan semata. Berdasarkan hal tersebut di atas maka dibuatlah game Hard Labyrinth. Game Hard Labyrinth telah berhasil dirancang menggunakan Construct 2 dengan tahapan mulai dari pembuatan karakter game, pembuatan karakter berjalan, proses konversi audio, import gambar, penambahan animation object, convert file dari Construct 2 ke HTML 5, generate menggunakan aplikasi website 2 APK Builder. Hasil uji coba Black Box testing game Hard Labyrinth menunjukkan bahwa uji coba yang di mulai dari splashscreen, menu utama, play game, uji coba level 1, uji coba level sukses, uji coba menu pause, menu option, menu tentang, berjalan dengan lancar berdasarkan uji coba white box testing, dimulai dari pembuatan karakter game, konversi audio, pembuatan karakter berjalan sampai proses menjadikan apk. Berdasarkan hasil uji coba terhadap 28 responden, 89% menyatakan desain game ini menarik, 80% menyatakan game ini bermanfaat bagi pengguna untuk media hiburan, 96% menyatakan game ini dapat berjalan di smartphone mereka, 96% menyatakan game ini sudah layak untuk di publikasikan, 89% menyatakan game ini memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, 89% menyatakan game ini berjalan dengan baik. Secara umum 92% responden menilai game ini sudah baik.

Kata kunci: Game, Android, Construct 2, Hard Labyrinth.

ABSTRACT

Educational games are very interesting to develop. There are several advantages of educational games compared to conventional educational methods. One of the main advantages of educational games is the visualization of the real issues. Simulation-based educational games are designed to simulate existing problems to get the essence or knowledge that can be used to solve the problem. Educational games have been widely developed, but not many educational games are used to train the children's creativity. Educational games that are created are usually non-simulated and intended for children. There are some games in the college segments and practitioners, such as the Mazze King game that merely focuses on entertainment. Based on the problems above, the application maker made Hard Labyrinth game. Hard Labyrinth Game has been successfully designed using Construct 2 with stages ranging from creating character game, creating walking character, processing audio conversion, importing image, adding object animation, converting file from Construct 2 to HTML 5, generating process uses application website 2 APK Builder. The Black Box test results of Hard Labyrinth game shows the experiments that are started from splashscreen, main menu, play game, level 1 test, success level test, pause menu test, option menu, about menu. This application can run smoothly based on white box testing, starting from game character making, audio conversion, walking character making until the process of making it Apk. Based on the trial results of 28 respondents, 89% said the design of this game is interesting, 80% said the game is useful for users for entertainment media, 96% said this game can run on their smartphones, 96% said this game is feasible to publish, 89% said this game has a high difficulty level, 89% said the game is running well. In general, 92% of respondents rated this game is good.

Keywords: Game, Android, Construct 2, Hard Labyrinth.

PENDAHULUAN

Game edukasi sangat menarik untuk dikembangkan. Ada beberapa kelebihan dari *game* edukasi dibandingkan dengan metode edukasi konvensional. Salah satu kelebihan utama *game* edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata. *Massachussets Insitute of Technology* (MIT) berhasil membuktikan bahwa *game* sangat berguna untuk meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah melalui proyek *game* yang dinamai Scratch (*Massachussets Insitute of Technology* (Rifai, 2015)). *Game* edukasi berbasis simulasi didesain untuk mensimulasikan permasalahan yang ada sehingga diperoleh esensi atau ilmu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. *Game* simulasi dengan tujuan edukasi ini dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing*. Berdasarkan pola yang dimiliki oleh *game* tersebut, pemain dituntut untuk belajar sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Status *game*, instruksi, dan *tools* yang disediakan oleh *game* akan membimbing pemain secara aktif untuk menggali informasi sehingga dapat memperkaya pengetahuan dan strategi saat bermain. *Game* edukasi adalah salah satu bagian dari permainan yang serius. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, tidak diragukan lagi bahwa *game* edukasi dapat menunjang proses pendidikan. *Game* edukasi unggul dalam beberapa aspek jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Salah satu keunggulan yang signifikan adalah adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional (Rifai, 2015). Secara umum, *game* edukasi telah banyak dikembangkan namun tidak banyak *game* edukasi untuk melatih kreatifitas anak. *Game* edukasi yang dibuat biasanya bersifat non-simulasi dan ditujukan untuk anak-anak. Ada beberapa *game* pada segmen perguruan tinggi dan praktisi, misalnya *game Mazze King* yang hanya mengutamakan pada hiburan semata. Tidak banyak ditemui *game* edukasi yang mengangkat permasalahan di tingkat intelektual Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan penulis *game* sekarang hanya mengutamakan keasyikan pada

saat bermain dan juga hanya untuk sebuah hiburan semata saja tanpa memikirkan apakah ada sisi edukasi di dalam *game* tersebut. Berdasarkan uraian di atas maka dari itu penulis termotivasi untuk merancang dan membangun suatu aplikasi *game* edukasi *hard Labyrinth* berbasis android. *Game* yang akan di buat berupa sebuah *game Labyrinth* yang di dalam *game* tersebut akan di sisipkan sebuah informasi berupa teks dan gambar yang akan keluar jika player/pemain dapat melewati candi tersebut. Dengan demikian *game* ini tidak hanya di gunakan sebagai hiburan semata saja namun *game* ini juga dimainkan untuk membuat anak tertarik dalam mendapatkan pengetahuan umum tentang berbagai macam informasi candi yang terdapat di dalam permainan tersebut dan dapat melatih kreatifitas anak.

Game adalah kegiatan yang melibatkan keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan dibatasi oleh konteks tertentu. Menurut Rifai (2015) *game* adalah kompetisi antara para pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan menggunakan aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu pula. Dalam sebuah permainan harus ada kompetisi agar pemain terangsang untuk terus bermain, kompetisi tersebut dapat berwujud menang dan kalah. Pemain harus bisa menemukan strategi atau cara untuk memecahkan masalah sehingga dapat memenangkan *game* tersebut. *Game* adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang di buat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin. Bermain *game* merupakan salah satu sarana pembelajaran. *Game* lebih sering dimainkan oleh anak-anak, akan tetapi pada zaman sekarang orang dewasa juga suka bermain *game* dan mengikuti perkembangan *game-game* yang ada sekarang.[1] Menurut Busran Dkk (2015) Android merupakan sistem operasi yang digunakan untuk perangkat *mobile* berbasis Linux. Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh Android.Inc, yang kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005. Android mengembangkan usaha pada tahun 2007 dibentuklah *Open Handset Alliance* (OHA), sebuah konsorsium dari beberapa perusahaan, yaitu *Texas Instrument, Broadcom*

Corporation, Google, HTC, Intel, LG, Marvell Technology Group, Motorola, Nvidia, Qualcomm, Samsung Electronics, Sprint Nextel, dan T-Mobile dengan tujuan untuk mengembangkan standar terbuka untuk perangkat *mobile Smartphone*. [2]

Construct 2 merupakan sebuah game engine 2D untuk HTML 5 yang dikembangkan oleh Scirra Ltd, sebuah perusahaan start up yang bermarkas di London. Game engine ini dikembangkan dengan konsep behavior dan event attachment, sehingga logika dalam game dapat dibangun tanpa harus mengetik satu baris baris kodingpun, cukup drag and drop saja. Construct pertama kali dirilis dengan nama Construct classic pada tahun 2007. Pada tahun 2011, Scirra merilis versi terbaru Construct, yaitu *Construct 2* (Roedavan, 2017). [3]

Construct 2 dapat mendefinisikan cara kerja game dengan memakai sistem blok logika, sehingga tidak memerlukan pengetahuan script maupun programming. Proses eksekusi suatu event menggunakan logika sebab akibat “jika-maka”. Jika suatu kondisi dipenuhi, maka suatu perintah akan dijalankan (Punto, 2015). [4]

METODE PENELITIAN

Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan sebuah cara yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh sebuah atau sejumlah data yang akan digunakan dalam proses penelitian untuk memecahkan persoalan yang sedang diteliti.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode sebagai berikut:

1. Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem menggunakan UML yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek. UML terdiri dari *use case*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

2. Kuesioner

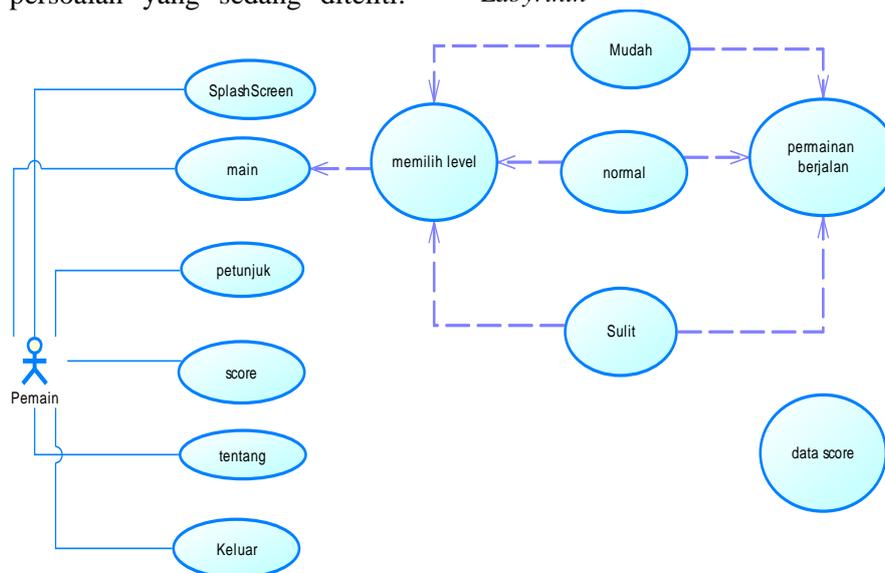
Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden setelah aplikasi sudah di selesaikan. Dalam kuesioner ada dua macam pertanyaan yaitu pertanyaan dengan jawaban terbuka dan pertanyaan tertutup sudah disediakan oleh peneliti.

Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem menggunakan UML yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek.

1. Use Case Diagram

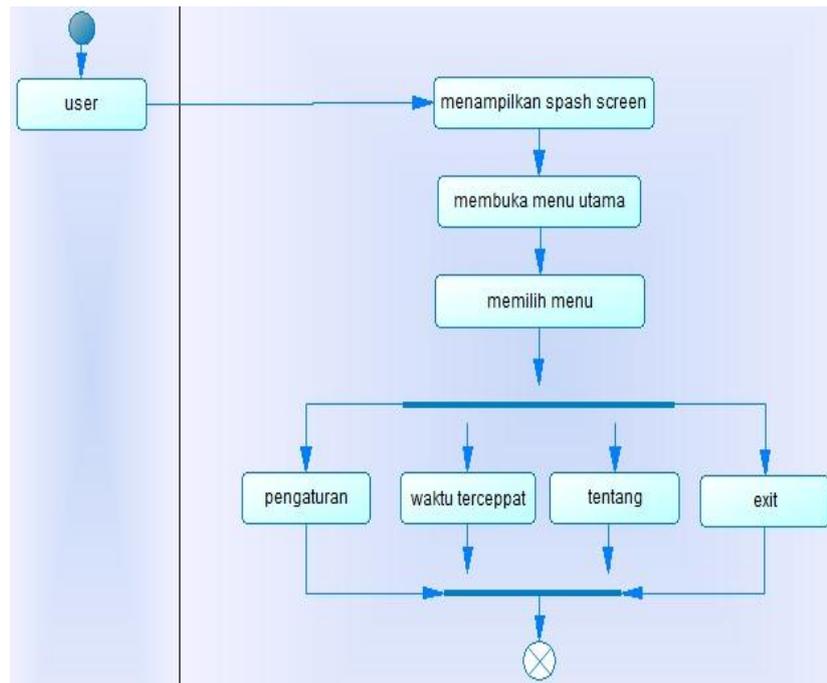
Use Case Diagram mempresentasikan sebuah interaksi yang dapat dilakukan antara actor/pemain dengan Aplikasi *Game Hard Labyrinth*



Gambar 1. Use Case Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang direncanakan.

2. Activity Diagram permainan

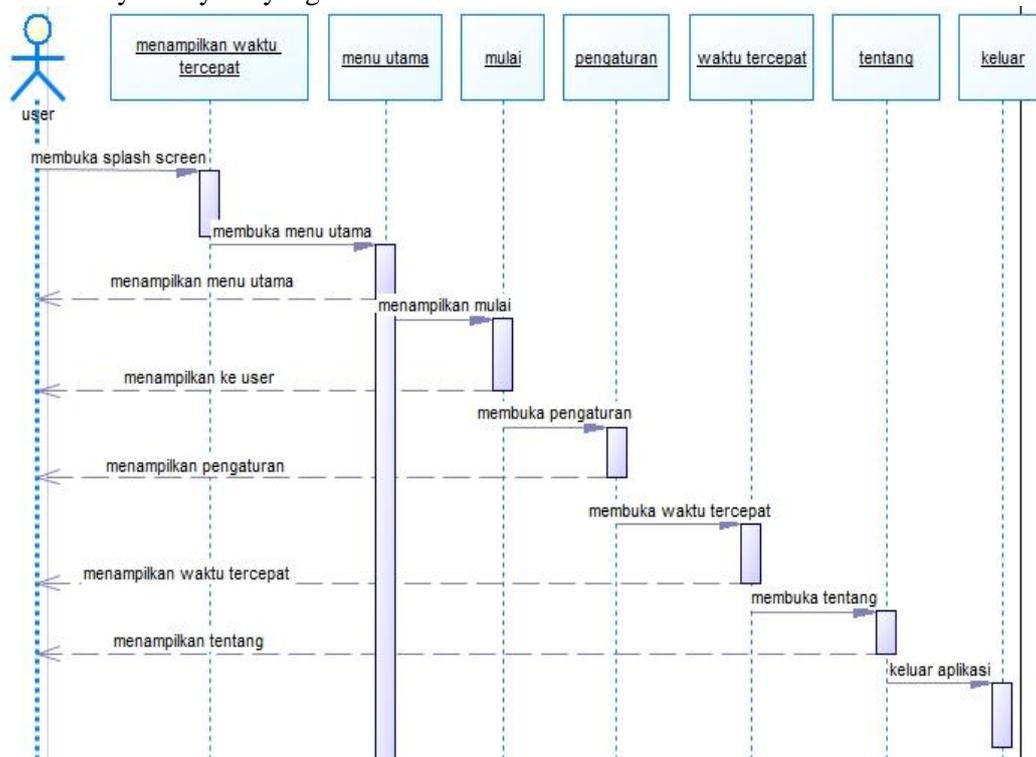


Gambar 2. Activity Diagram

3. *Sequence Diagram Permainan*
Sequence Diagram Menu Utama

Sequence diagram di bawah ini akan menjelaskan obyek-obyek yang terlibat dan

berhubungan dengan akses menu utama yang merupakan dari bagian yang ada pada aplikasi atau game tersebut.



Gambar 3 Sequence Diagram MenuUtama

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan ini, merupakan sajian dari tampilan atau layout dari permainan yang dibuat.



Gambar 4. Menu Utama

Pada tampilan menu utama ada sub menu yang terdiri dari Main yang berfungsi sebagai link menuju layout pilihan level, petunjuk sebagai petunjuk permainan, waktu tercepat yakni menampilkan tentang waktu tercepat yang diperoleh dalam permainan dan sub menu keluar untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 5. Pilihan Level

Pada tampilan pilihan terdapat 5 level yang berfungsi sebagai link menuju tiap-tiap arena yang berbeda disetiap levelnya.



Gambar 6. Menu Tentang

Pada tampilan Menu Tentang Pembuat Game.



Gambar 7. Menu Waktu Tercepat

Pada menu Waktu Tercepat dapat melihat tampilan Waktu Tercepat yang diperoleh dari setiap level dalam game hard labyrinth dan terdapat tombol exit untuk kembali kemenu utama.



Gambar 8. Tampilan Arena Bermain

Dalam arena permainan level mudah arena 1 terdapat, 3 buah candi yang terdapat sebuah informasi yang terdapat di dalamnya. Apabila sudah memperoleh 3 candi pemain dapat meneruskan dengan menuju putri.

Pengujian dan Hasil Uji Coba

Menguji sistem dari Game Hard Labyrinth tersebut menggunakan metode atau jenis pengujian *Black Box Testing*. *BlackBox Testing* merupakan cara menguji sistem dengan melakukan pengujian spesifikasi unit atau modul, apakah dapat berjalan sesuai dengan perencanaan dan perancangan yang telah dibuat atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menjalankan unit atau modul, kemudian akan diamati apakah semua unit atau modul dari sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan proses yang diinginkan.

Tabel hasil uji coba *blackbox* sistem dari game Hard Labyrinth sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Splash Screen

Prosedur	Masukkan	Kriteria	Goal
Pilih Game Hard Labyrinth	Klik Game Hard Labyrinth	Jika berhasil menampilkan splash screen game, jika tidak <i>splash screen</i> tidak tampil	Berhasil masuk ke <i>splash screen</i> Hard Labyrinth

Tabel 2. Hasil Uji Coba Menu Utama

Prosedur	Masukkan	Kriteria	Goal
Pilih menu	Klik menu yang dipilih	Jika berhasil menampilkan menu yang dipilih, jika tidak menu tidak tampil	Berhasil masuk ke menu yang dipilih

Tabel 3. Hasil Uji Coba Play

Prosedur	Masukkan	Kriteria	Goal
Pilih menu play game	Klik menu yang dipilih	Jika berhasil menampilkan menu pilih level, jika tidak menu tidak tampil	Berhasil masuk ke menu pilih level yang dipilih

Tabel 4. Hasil Uji Coba Pilih Level

Prosedur	Masukkan	Kriteria	Goal
Pilih menu pilih level game	Klik menu yang dipilih	Jika berhasil menampilkan level yang dipilih, jika tidak menu tidak tampil	Berhasil masuk ke level yang di pilih

Tabel 5. Uji Coba Level Sukses

Prosedur	Masukkan	Kriteria	Goal
Pilih menu main	Klik menu yang dipilih	Jika berhasil menyentuh putri, jika tidak menu tidak tampil	Berhasil masuk ke level sukses

Tabel 6. Uji Coba Pause

Prosedur	Masukkan	Kriteria	Goal
Pilih menu options	Klik menu yang dipilih	Jika berhasil menampilkan menu options, jika tidak menu options tidak tampil	Berhasil masuk ke menu options Game Hard Labyrinth

Tabel 7. Uji Coba Option

Prosedur	Masukkan	Kriteria	Goal
Pilih menu sound	Klik menu yang dipilih	Jika berhasil menampilkan menu sound, jika tidak menu options sound tidak tampil	Berhasil masuk ke menu sound Game Hard Labyrinth

Tabel 8. Uji Coba Tentang

Prosedur	Masukkan	Kriteria	Goal
Pilih menu tentang	Klik menu yang dipilih	Jika berhasil menampilkan menu tentang, jika tidak menu tentang tidak tampil	Berhasil masuk ke menu pengaturan Game Hard Labyrinth

Respon Terkait Pengguna

Data yang telah dikumpulkan dengan instrumen yang telah ditentukan sebelumnya kemudian akan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase. Peneliti menggunakan analisis data *usability testing* untuk mengetahui hasil yang diperoleh dari kuesioner yang disebarkan kepada para pengguna yang telah menggunakan produk dengan dikembangkan menggunakan rumus yang diambil dari Akbar (2013).[5] Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P: Hasil Presentase

$\sum x$: Hasil Kuisoner

$\sum xi$: Jumlah Kuisoner

100% : Bilangan konstanta.

Contoh perhitungan kuisioner game hard labiryn tentang kemenarikan animalsi game dari 20 pengguna game mendapat jawaban iya sebanyak 13 orang dan tidak sebanyak 7 orang.

$$P = \frac{13}{20} \times 100\%$$

$$P = 0,65 \times 100\%$$

$$P = 65\%$$

Jadi presentase dari 6 orang yang menjawab ya = 65%.

Berdasarkan hasil kuisioner tentang tanggapan 27 orang. Terkait dengan Game Hard Labyrinth berbasis android. Sebagai berikut :

Hasil kuisioner tentang tanggapan 27 orang. Terkait dengan Game Hard Labyrinth berbasis android. Sebagai berikut :

1. 89% menyatakan desain game hard labrynt berbasis android ini menarik.
2. 80% menyatakan game hard labrynt android ini bermanfaat bagi pengguna untuk media hiburan.
3. 96% menyatakan game hard labrynt berbasis android dapat berjalan di Smartphone mereka.
4. 96% menyatakan game hard labrynt berbasis android sudah layak untuk di publikasikan.
5. 89% menyatakan game hard labrynt berbasis android ini memiliki tingkat kesulitan yang tinggi.
6. 89% menyatakan game hard labrynt berbasis android ini berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil skripsi yang berjudul Game Hard Labyrinth Berbasis Android yang telah disusun, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembuatan Game Hard Labyrinth berbasis android dibuat dengan menggunakan software Construct2 dengan tahapan yang di mulai dari pembuatan karakter game, pembuatan karakter berjalan, proses conversi audio, import gambar, pembuatan karakter berjalan, penambahan animation object, convert file construct 2 ke html 5, generate menggunakan aplikasi website 2 apk builder.
2. Hasil uji coba Black Box Testing game Hard Labyrinth menunjukkan bahwa uji coba yang di mulai dari, splashscreen, menu utama, play game, uji coba level 1, uji coba level sukses, uji coba menu pause,

menu option, menu tentang berjalan dengan lancar dan berdasarkan uji coba white box testing di mulai dari pembuatan karakter game, konversi audio, pembuatan karakter berjalan sampai proses menjadikan apk. Berdasarkan hasil kuisioner dari uji coba terhadap 27 responden, 89% menyatakan desain game ini menarik, 80% menyatakan game ini bermanfaat bagi pengguna untuk media hiburan, 96% menyatakan game ini dapat berjalan di Smartphone mereka, 96% menyatakan game ini sudah layak untuk di publikasikan, 89% menyatakan game ini memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, 89% menyatakan game ini berjalan dengan baik. Secara umum 92% responden menilai game ini sudah baik.

REFERENSI

- [1] Adita Rifai Wafda. 2015. *Pengembangan Game dukasi Lingkungan Berbasis Android*, Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- [2] Bursan, Fitriyah, 2015, *Perancangan Permainan (Game) Edukasi Belajar Membaca Pada Anak Prasekolah Berbasis Smartphone (Studi Kasus : Taman Kanak-Kanak Ikal Iqra Padang Selatan)*, Institut Teknologi Padang.
- [3] Rickman Roedavan, 2017. *Construct2 Tutorial Game Engine*, Informatika Bandung, Bandung.

