

APLIKASI GAME PUZZLE HURUF HIJAIYAH UNTUK ANAK-ANAK BERBASIS ANDROID

Ananda Faridhatul Ulva¹⁾, Chairul Akbar²⁾

¹²Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh
Kampus Unimal Bukit Indah, Jalan Batam No 6 Blang Pulo Lhokseumawe, Aceh
e-mail : anandafulva@unimal.ac.id¹ chairul.170180047@mhs.unimal.ac.id²

ABSTRACT

Mobile device technology is growing rapidly, especially with the emergence of smartphones with the Android operating system. Users in this case can download various basic applications available easily on the google play store. But most of them are available in less educational game form. In fact, it often has negative consequences for users, especially for children who are still unable to distinguish positive and negative. Early childhood education stages tend to be interested in games that are easy to play and have an attractive visual appearance with a variety of colors and varied images that attract attention. This stage will also make it easier to remember the lesson. Therefore, researchers made a puzzle game application that can provide entertainment and education to users, especially children. This android based hijaiyah letter puzzle game application was built using Construct 2 converted with Phonegap into an Apk file. The application of this application is by installing a puzzle game application on a smartphone with the specifications of the Android operating system version 5.1+ (lollipop).

Keywords: *Puzzle Game, Hijaiyah Letters, Construct 2*

ABSTRAK

Teknologi perangkat *mobile* semakin berkembang pesat, apalagi dengan munculnya *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Pengguna dalam hal ini dapat mengunduh berbagai aplikasi yang tersedia dengan mudah di *google play store*. Namun kebanyakan aplikasi tersedia dalam bentuk permainan (*game*) yang kurang mendidik. Bahkan seringkali berdampak negatif pada pengguna khususnya bagi anak-anak yang masih belum bisa membedakan hal positif dan negatif. Tahapan pendidikan anak usia dini cenderung tertarik dengan permainan yang mudah dimainkan dan memiliki tampilan visual yang menarik dengan berbagai tampilan warna-warni serta gambar yang bervariasi dan menarik perhatian. Tahapan ini juga akan lebih memudahkan dalam mengingat pelajaran. Maka dari itu peneliti membuat sebuah aplikasi *game puzzle* yang bisa memberikan hiburan dan edukasi kepada pengguna khususnya anak-anak. Aplikasi *game puzzle* huruf *hijaiyah* berbasis *android* ini dibangun menggunakan *Construct 2* dikonversi dengan *Cordova cli* menjadi *file Apk*. Penerapan aplikasi ini dengan memasang aplikasi *game puzzle* di *smartphone* dengan spesifikasi sistem operasi *android* versi 5.1+ (*lollipop*).

Kata Kunci : *Game Puzzle, Huruf Hijaiyah, Construct 2*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan arus informasi saat ini yaitu pada era globalisasi terasa sangat cepat, dimulai dari komputer, laptop, *handphone*, *smartphone* dan sebagainya yang sudah berkembang atau sejalan dengan ilmu pengetahuan. Teknologi yang

semakin maju dan berkembang, memiliki peranan yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan setiap harinya karena dapat membantu atau mempermudah dalam segala kegiatan masyarakat.

Game edukasi secara tidak langsung menolong anak-anak dalam membuat

sistem belajar yang menarik dan menyenangkan. Terlihat pada lingkungan, anak-anak masih menggunakan program bimbingan belajar dari buku panduan yang membuat sebagian orang menjadi jenuh juga monoton. Pemakaian *smartphone* yang semakin maju dapat menjadikan belajar sehingga bisa dilakukan lebih mudah dengan menggunakan beragam permainan yang mengasyikkan dan membuat anak-anak lebih bersemangat dalam belajar. Fase pendidikan anak usia dini cenderung terhibur pada *game* yang mudah untuk dimainkan dengan memiliki bentuk visibel yang menyenangkan dan beragam bentuk tampilan pancawarna serta gambar yang bermacam-macam sehingga menarik perhatian. Fase ini juga akan membuat belajar lebih mudah dalam proses mengingat apa yang disampaikan.

Pembelajaran agama sudah diajarkan dari usia dini, dimana proses pengajarannya masih bersifat sederhana yaitu dari buku bimbingan dan sarana kartu huruf *Hijaiyah*. Terkadang hal ini kurang efisien karena membuat anak-anak sulit menerima informasi pembelajaran yang disampaikan. Maka dengan sarana yang didesain indah dan menawan, dapat membuat anak-anak lebih mencerna dan memahami tentang apa yang disampaikan. Komponen penting dalam penggunaan sarana adalah membantu menafsirkan maksud dari pembelajaran, sehingga disinilah peran sarana sebagai alat bantu menafsirkan pesan dari pembelajaran.

Yang menjadi batasan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

- a. Aplikasi ini dimainkan oleh *single player*.
- b. Aplikasi *game* huruf *hijaiyah* ini hanya ditujukan pada anak-anak usia 2 sampai 5 tahun.
- c. Aplikasi *game puzzle* ini mempunyai 2 media belajar yaitu media pembelajaran mengenal bentuk-bentuk huruf *hijaiyah (learn)* dan media permainan huruf *hijaiyah (games)*.

- d. Software yang digunakan dalam membangun *game* ini yaitu menggunakan software *Construct 2* dan pembuatan tampilannya menggunakan software *CorelDraw*.

Sehingga mendapatkan tujuan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu : mampu menjadikan media pembelajaran dan permainan menjadi satu dalam sebuah aplikasi *game puzzle* huruf *hijaiyah* untuk anak-anak berbasis *android*, serta mampu membangun aplikasi permainan yang mudah dipahami oleh pengguna walaupun disampaikan dalam bentuk yang berbeda sehingga mampu membangkitkan motivasi belajar yang menyenangkan

Diharapkan aplikasi ini dapat memberikan banyak manfaat baik kepada orang tua, guru dan anak-anak sebagai penggunaan aplikasi ini yaitu bagi anak-anak salah satunya adalah menambah pengetahuan dan wawasan yang lebih untuk anak-anak terhadap pembelajaran mengenal huruf *hijaiyah*, serta membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan sebagai alat untuk menyampaikan pesan pembelajaran bagi anak-anak.

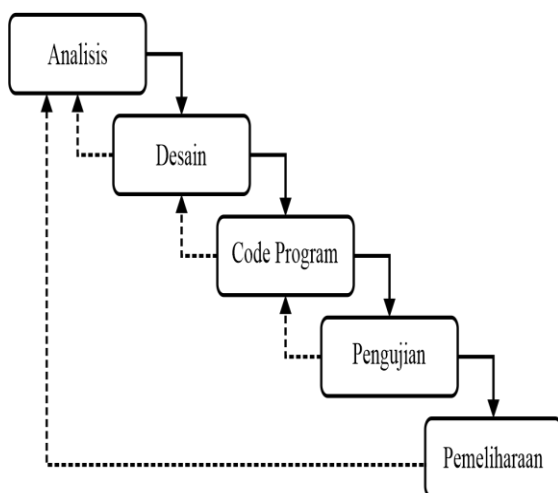
Menurut Rais (2017) aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Sedangkan menurut pendapat para ahli yang lain menurut Anisyah (2000), aplikasi adalah penerapan, penggunaan atau penambahan data.

Game adalah salah satu jenis aktivitas bermain, yang didalamnya dilakukan dalam konteks berpura-pura namun terlihat seperti realitas, yang mana pemainnya memiliki tujuan untuk mendapatkan satu kemenangan serta dilakukan dengan sesuai aturan permainan yang dibuat. Dalam bukunya, menurut Agustinus Nilwan (2008) *game* merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi. Mendalami penggunaan

animasi haruslah memahami pembuatan *game*. Jika membuat *game*, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi, sebab keduanya saling berkaitan. Tetapi yang akan dibahas pada kesempatan kali ini adalah *game* yang terdapat di *Android*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* ini, metode yang peneliti gunakan adalah metode *waterfall*. Alasan menggunakan metode ini adalah karena pengerjaan *project* sistem yang akan dibangun dapat terjadwal dengan baik dan mudah dikontrol. Metode *waterfall* juga melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem aplikasi. Seperti pada Gambar 1



Gambar 1. Metode Waterfall

Gambar 1 menunjukkan bahwa proses tahapan metode *waterfall* dilakukan secara berurutan, sehingga menghasilkan sistem yang baik tanpa adanya kefokus pada tahapan tertentu. Ketika *problem* muncul, maka proses berhenti karena tidak dapat menuju ke tahapan selanjutnya. Apabila terdapat kemungkinan *problem* tersebut muncul akibat kesalahan dari tahapan sebelumnya, maka proses harus membenahi tahapan sebelumnya agar *problem* ini tidak muncul.

Berikut ini peneliti jabarkan tahapan metode *waterfall* yang peneliti gunakan dalam penulisan penelitian ini yang sesuai

dengan penjelasan dari Gambar 1s bagan metode *waterfall*.

a. Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti yang dibutuhkan oleh *user*.

b. Desain

Tahapan ini bertujuan memberikan gambaran tentang apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sistemnya. Nantinya yang dihasilkan dari tahapan desain sistem ini adalah peneliti mendapatkan gambaran arsitektur tentang *UML (Unified Modeling Language)* dan gambaran *interface*.

c. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian ini fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji.

e. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan ini tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*, perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdetek di dengan lingkungan baru.

Pada pembuatan aplikasi permainan ini Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah

a. Wawancara

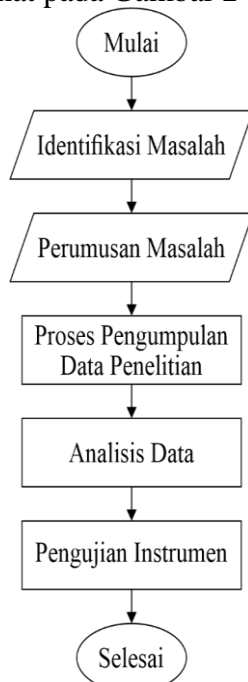
Melakukan *survey* kepada kalangan anak-anak dengan proses bertanya langsung untuk mendapatkan gambaran tentang tampilan *game* yang disukai yang dijadikan ornamen dalam *game*.

b. Studi Pustaka

Mencari teori dan informasi yang berhubungan dengan topik yang akan dibuat. Pencarian teori dan informasi akan dicari melalui buku-buku, internet,

dan hasil penelitian maupun karya ilmiah.

Bukan hanya dengan menggunakan metode waterfall dalam membangun dan merancang aplikasi permainan huruf hijaiyah ini. Peneliti membuat alur penelitian untuk dapat mempermudah dalam membaca skema dari perancangan pembuatan aplikasi ini. Adapun perancangan penelitian tersebut yaitu terlihat pada Gambar 2



Gambar 2. Prosedur Alur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Game yang dibangun adalah *game single player* sehingga permainan berdiri sendiri. *Game* ini merupakan sebuah permainan yang bertipe *puzzle game*. Dalam *game* ini memiliki tingkat kesulitan yang berbeda tiap levelnya. Objek penelitiannya, yaitu terletak pada pengimplementasian pendekatan berorientasi objek.

Analisis kebutuhan fungsional berisi tentang semua proses yang akan dilakukan oleh *game*. Kebutuhan fungsional juga berisi informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh *game* yang akan dibuat.

1) *Game* ini menyediakan 10 level untuk dimainkan, dimana semakin tinggi

level semakin tinggi tingkat kesulitannya.

- 2) *Game* menyediakan menu pembelajaran, agar dapat membantu pemain dalam mengingat huruf-huruf hijaiyah.
- 3) *Game* ini menyediakan musik latar.
- 4) *Game* ini tidak dibatasi untuk ukuran layar tertentu.
- 5) Pada setiap level, pemain akan diberikan waktu 120 detik untuk mendapatkan skor. Pada level 1, pemain mendapatkan skor minimal 15 untuk bintang 1, skor minimal 40 untuk bintang 2, dan skor minimal 80 untuk bintang 3. Pada level 2 dan 3, pemain mendapatkan skor minimal 20 untuk bintang 1, skor minimal 50 untuk bintang 2, dan skor minimal 95 untuk bintang 3. Pada level 4 dan 5, pemain mendapatkan skor minimal 25 untuk bintang 1, skor minimal 60 untuk bintang 2, dan skor minimal 110 untuk bintang 3. Pada level 6 dan 7, pemain mendapatkan skor minimal 30 untuk bintang 1, skor minimal 70 untuk bintang 2, dan skor minimal 125 untuk bintang 3. Pada level 8 dan 9, pemain mendapatkan skor minimal 35 untuk bintang 1, skor minimal 80 untuk bintang 2, dan skor minimal 140 untuk bintang 3. Pada level 10, pemain mendapatkan skor minimal 40 untuk bintang 1, skor minimal 90 untuk bintang 2, dan skor minimal 155 untuk bintang 3.

6) Apabila pemain tidak mendapatkan skor minimal yang telah ditentukan pada masing-masing level, maka pemain tidak akan mendapatkan bintang.

Analisis kebutuhan non fungsional menjabarkan properti apa saja yang digunakan oleh sistem. Dalam pembuatan *game* ini membutuhkan serangkaian peralatan untuk mendukung dalam pembuatan dan pengujian *game puzzle hijaiyah* diantaranya sebagai berikut:

1) Analisis kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk membuat *game*:

- *Processor* : Intel *Core* i5 8250U
- *Memory* : 8GB DDR4 2400MHz
- *Graphics* : Intel *UHD Graphics* 620
- *Hardisk* : 1 TB

Spesifikasi minimal perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan *game*:

- *Processor* 1GHz dan RAM 1 GB

2) Analisis kebutuhan perangkat lunak (*Software*)

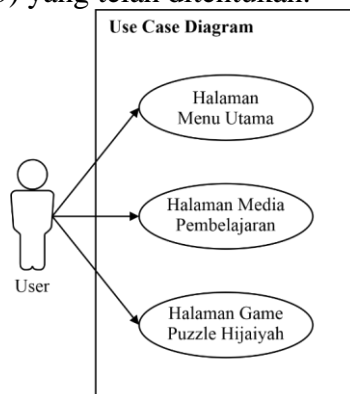
Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat *game*:

- *Adobe Audition CS6*
- *CorelDraw 2020*
- *Construct 2*
- *Opera Browser*
- *APKSigner*

Perangkat lunak minimal yang dibutuhkan untuk menjalankan *game*:

- *Android 5.1+ (Lollipop)* dan *iOS 10.0+*

Use case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem (*actor*) dengan kasus (*use case*) yang disesuaikan dengan langkah-langkah (*scenario*) yang telah ditentukan.



Gambar 3 *Use Case* Diagram *Game Puzzle Hijaiyah*

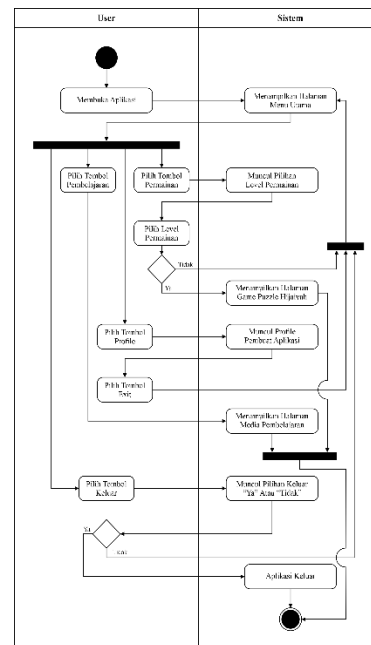
Pada Gambar 3 *Use Case* tersebut terdapat beberapa halaman didalam aplikasi yang

dapat dibuka oleh *user*, yaitu halaman menu utama, halaman media pembelajaran, dan halaman *game puzzle hijaiyah*.

Diagram aktivitas menggambarkan alur yang mungkin terjadi saat pengguna menjalankan suatu sistem. Pada aplikasi *game puzzle huruf hijaiyah* ini memiliki 3 *Activity Diagram* antara lain menu utama, media pembelajaran, dan *game puzzle hijaiyah*.

a. *Activity Diagram* Menu Utama

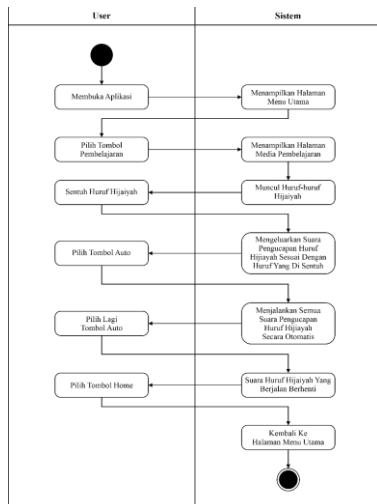
Pada *activity diagram* ini terlihat beberapa tahapan yang perlu di jalankan, dimulai dari *user* membuka aplikasi lalu sistem menampilkan halaman menu utama yang terdapat tombol pembelajaran, permainan, *profile*, dan keluar.



Gambar 4. *Activity Diagram* Menu Utama

b. *Activity Diagram* Media Pembelajaran

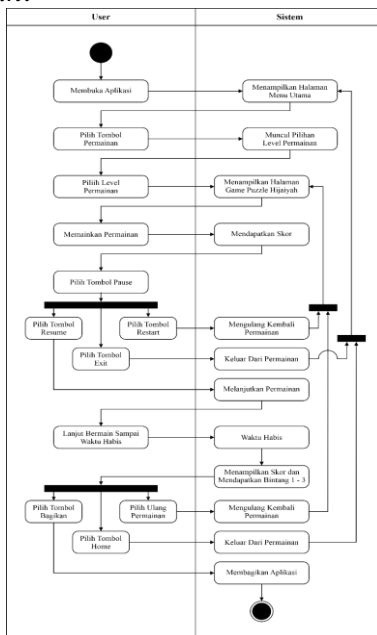
Pada *activity diagram* ini terlihat *user* memilih tombol pembelajaran pada halaman menu utama lalu sistem menampilkan halaman media pembelajaran yang memunculkan huruf-huruf *hijaiyah* beserta suara pengucapannya.



Gambar 5. Activity Diagram Media Pembelajaran

c. Activity Diagram Game Puzzle Hijaiyah

Pada activity diagram ini terlihat user memilih tombol permainan pada halaman menu utama lalu sistem menampilkan halaman game puzzle hijaiyah.



Gambar 6. Activity Game Hijaiyah

Pada halaman game puzzle hijaiyah terdapat 10 halaman yang terdiri dari halaman game level 1 s/d 10. Semakin tinggi level yang dipilih, maka akan semakin sulit tingkat bermainnya. Level 1 merupakan tingkat kesulitan paling rendah yang cara bermainnya

yaitu drag salah satu dari 2 huruf dibalon yang akan di drop ke 1 huruf transparan untuk mendapatkan skor. Pilih drag and drop huruf yang cocok atau sesuai sampai waktunya habis.



Gambar 7. Desain Halaman Game

Level 1

Cara bermain di level 2 yaitu drag satu persatu dari 2 huruf dibalon yang akan di drop ke 2 huruf transparan untuk mendapatkan skor. Pilih drag and drop huruf yang cocok atau sesuai sampai waktunya habis.



Gambar 8. Desain Halaman Game

Level 2

Cara bermain di level 3 yaitu drag satu persatu dari 3 huruf dibalon yang akan di drop ke 2 huruf transparan untuk mendapatkan skor. Pilih drag and drop huruf yang cocok atau sesuai sampai waktunya habis.



Gambar 9 Desain Halaman Game Level

3

Cara bermain di level 4 yaitu drag salah satu dari 3 huruf dibalon yang akan di drop ke 3 huruf transparan untuk mendapatkan skor. Pilih drag and drop

huruf yang cocok atau sesuai sampai waktunya habis.



Gambar 10 Desain Halaman Game Level 4

Cara bermain di level 5 yaitu *drag* satu persatu dari 4 huruf dibalon yang akan di *drop* ke 3 huruf transparan untuk mendapatkan skor. Pilih *drag and drop* huruf yang cocok atau sesuai sampai waktunya habis.



Gambar 11 Desain Halaman Game Level 5

Cara bermain di level 6 yaitu *drag* satu persatu dari 4 huruf dibalon yang akan di *drop* ke 4 huruf transparan untuk mendapatkan skor. Pilih *drag and drop* huruf yang cocok atau sesuai sampai waktunya habis.



Gambar 12. Desain Halaman Game Level 6

Cara bermain di level 7 yaitu *drag* satu persatu dari 5 huruf dibalon yang akan di *drop* ke 4 huruf transparan untuk mendapatkan skor. Pilih *drag and drop* huruf yang cocok atau sesuai sampai waktunya habis.



Gambar 13 Desain Halaman Game Level 7

Cara bermain di level 8 yaitu *drag* satu persatu dari 5 huruf dibalon yang akan di *drop* ke 5 kotak transparan sesuai dengan nama huruf untuk mendapatkan skor sampai waktunya habis.



Gambar 14. Desain Halaman Game Level 8

Cara bermain di level 9 yaitu *drag* satu persatu dari 6 huruf dibalon yang akan di *drop* ke 5 kotak transparan sesuai dengan nama huruf untuk mendapatkan skor sampai waktunya habis.



Gambar 15 Desain Halaman Game Level 9

Level 10 merupakan tingkat tersulit yang cara bermainnya yaitu *drag* satu persatu dari 6 huruf dibalon yang akan di *drop* ke 6 kotak transparan sesuai dengan nama huruf untuk mendapatkan skor sampai waktunya habis.



Gambar 20. Desain Halaman Game Level 10

Halaman *game puzzle hijaiyah* memiliki *code* program cara bermain yang sama setiap levelnya yaitu *drag and drop*. Jika huruf2 tertindih (*is overlapping*) huruf maka sistem akan memberikan skor 5 (*Data_Skor*) dan huruf akan menyesuaikan posisi dan ukuran yang sesuai dengan huruf (*LiteTween*). Jika huruf2 tidak tertindih (*else*) huruf, maka huruf akan kembali ke posisi semula.

Pengujian sistem bertujuan untuk melihat apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan awal pembuatan dan layak untuk dipergunakan. Pengujian pada sistem menggunakan metode Black Box, tujuannya untuk mengetahui bahwa bagian-bagian dalam sistem aplikasi telah benar menampilkan pesan-pesan kesalahan jika terjadi kesalahan dalam penginputan data. Black Box Testing sendiri merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pada pengujian ini menggunakan 3 perangkat android yaitu OPPO A71, Redmi 4x, dan Poco x3 NFC.

Tabel 1 Pengujian *Device*

Spesifikasi	OPPO A71	Redmi 4x	Poco x3 NFC
OS	7.1.1	7.1.2 N2G47H	10 QWQ1
CPU	Eight Core	Octa-core Max 1.40GHz	Octa-core Max 2.30GHz
Internal Storage	2Gb RAM + 16Gb Internal Memory	3Gb RAM + 32Gb Internal Memory	8Gb RAM + 128Gb Internal Memory

4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pengujian sistem permainan *puzzle* huruf *hijaiyah* diatas, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

- Dari penelitian ini, telah dihasilkan sebuah Game *puzzle* berbasis sistem operasi Android versi Lollipop 5.1+ yang dapat digunakan untuk pembelajaran anak usia dini.
- Game Edukasi yang tercipta mengajarkan tentang pengembangan logika dan yang meliputi pembelajaran mengenal huruf-huruf hijaiyah serta didukung dengan musik dengan antar muka yang mudah dimengerti dan dioperasikan oleh anak usia dini.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka ada beberapa saran yang dapat diberikan. Adapun saran-saran yang dapat di kemukakan adalah *game* Pembelajaran yang dibuat masih sederhana dan perlu dikembangkan lebih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Arifin, B., Zulfikar, & Sifaunajah, A. (2018). Aplikasi Game Puzzle Pengenalan Perangkat Komputer Berbasis Android. *Saintekbu*, 42-51.
- [2]. Fauzi, A., Hendriadi, A. A., & Fatimah, S. (t.thn.). *Desan dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan (Studi Kasus: SMA Bhinneka Karawang)*. UNSIKA.
- [3]. Fitriani, L. (2014). *Perancangan dan Pembuatan Game Edukasi Tajwid Mania Berbasis Android*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer.
- [4]. Hardiansah, & Suryono, S. (2020). *Panduan Praktis Membuat Aplikasi Android Dengan Android Studio (Kotlin)*. Yogyakarta: PT. Lauwba Techno Indonesia.

-
- [5]. Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 107-116.
- [6]. Mulyana. (2014). *Media Pengenalan Huruf Hijaiyah Untuk Taman Kanak-kanak Dengan Output Suara dan Tanda Baca Berbasis Mikrokontroler Atmega16*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [7]. Putri, D. A. (2019). Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Arab untuk Anak Usia Dini Berbasis Android. *Technologia*, 156-164.
- [8]. Rais, L. M. (2017). *Rancang Bangun Aplikasi Game Math Race Berbasis Android*. Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- [9]. Ratnawati, D. (2011). *Aplikasi Alat Bantu Ajar Hijaiyah Berbasis Multimedia Menggunakan Micromedia Flash*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [10]. Roedavan, R. (2017). *Construct 2 Tutorial Game Engine*. Bandung: Informatika.
- [11]. Santi, I. T., & Sukadi. (2014). Pembuatan Game Pembelajaran Pengenalan Huruf Hijaiyah di Taman Kanak-kanak (TK) Az-Zalfa Sidorhajo Pacitan. *Journal Speed*, 7-11.
- [12]. Setyawan, H. (t.thn.). Penggunaan Aplikasi Core Draw dan Photoshop Untuk Digital Watermarking Arsip Citra Digital. *Arsiparis Arsip UGM*, 26-40.
- [13]. Zahrotun, L., & Soleh, Z. R. (2015). Media Pembelajaran Pengenalan huruf hijaiyah untuk anak usia dini 2-3 tahun. *Telematika*, 75-81.