

## RANCANG BANGUN GAME EDUKASI PUZZLE DAN KUIS ARAB MELAYU

Desi Indah Permata Sari<sup>1</sup>, Anggia Dasa Putri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

e-mail: [pb150210223@upbatam.ac.id](mailto:pb150210223@upbatam.ac.id)

### ABSTRACT

*There is still a Lack of supporting media in learning Malay Arabic, elementary school students have difficulty recognizing hijaiyah letters. At present learning is still running using paper and textbooks so that the method of delivering limited material, also added background beliefs that have elementary school students are different, so the learning process becomes slow and the teacher has difficulty explaining the learning of Arabic Malay with material clear and precise. In the process of learning Malay Arabic, he must be able to master the types of Malay Arabic writing, the history of Malay Arabic, the symbolization of the Malay Arabic script, and the writing of the Malay Arabic script. This research process uses the Game Development Life Cycle (GDLC) method and uses the Unified Modeling Language (UML) tool. Also use construct 2 software in designing applications. Puzzle game mode will be directed to draw and place images that have been randomized by the system, in the quiz game users are directed to choose the available answers. The results of this study are puzzle educational game applications and Arabic quizzes.*

**Keyword:** Educational Games, Puzzle Games, Malay Arabic, Construct 2, Game Development Life Cycle (GDLC).

### PENDAHULUAN

Tulisan Arab Melayu, tulisan lama yang di gunakan oleh masyarakat melayu. Pada awalnya bahasa melayu di tuliskan dengan menggunakan huruf Sanskerta, mengalami perubahan pada abad ke-14 menggunakan huruf Arab atau huruf Hijaiyah. Menurut Dahlan (2014:59) Arab Melayu termasuk salah satu khazanah budaya Nusantara. Mengajarkan Arab Melayu di sekolah formal maupun non formal, berarti ikut serta dalam menjaga nilai budaya

Nusantara. Provinsi Riau dan Kepulauan Riau merupakan pusat kerajaan Melayu yang sangat maju dan tinggi tentang peninggalan kebudayaan tulisan Arab Melayu. Sampai sekarang Sekolah Dasar di Kota Batam masih mempelajari Arab Melayu sebagai Mulok (Muatan Lokal). Siswa Sekolah Dasar sulit untuk memahami Arab Melayu ini dikarenakan tidak semua siswa Sekolah Dasar mengerti cara menulis dan mengeja Arab Melayu, untuk belajar penulisan aksara ini dituntut untuk mengenal paling tidak

aksara hijaiyah (Risdiawati, Siswanto, & Nurhadi, 2016).

Pembelajaran Arab Melayu di SD NEGERI 005 Sei Beduk, Siswa di ajarkan Arab Melayu dengan materi dasar sesuai dengan kurikulum Sekolah Dasar selama satu kali dalam seminggu. Mata pelajaran ini diajarkan mulai dari kelas tiga sampai dengan kelas enam, sayangnya pelajaran ini seharusnya di kenali oleh siswa sekolah dasar kelas 1 agar lebih mengenal Arab Melayu sehingga ketika mereka beranjak kelas 3 siswa terbiasa. Setelah dilakukan observasi di sekolah, dan berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Asri guru mata pelajaran Arab Melayu, di dapatkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengenal huruf hijaiyah. Hal ini dikarenakan pembelajaran masih menggunakan kertas dan buku sehingga terbatasnya metode penyampaian materi serta latar belakang keyakinan siswa yang berbeda-beda sehingga proses pembelajaran menjadi lambat dan guru kesulitan menjelaskan materi Arab Melayu dengan jelas atau tepat.

## KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 *Android*

*Android* adalah sistem operasi *mobile* yang dikembangkan oleh *android, Inc.*, menggunakan kernel *linux* yang dimodifikasi. dengan di bentuknya *open handset Alliance*, yang merupakan gabungan dari 34 perusahaan *hardware, software, dan telecommunication* (Yudhanto & Wijayanto, 2017).

### 2.2 *Game*

*Game* adalah salah satu permainan menggunakan kecerdasan berfikir dan strategi yang harus di gunakan untuk berinteraksi. Permainan, peraturan, interaksi dan target merupakan kegiatan yang ada di dalam *game*. *Game* adalah suatu kegiatan yang menggunakan kecerdasan berfikir dan strategi yang harus digunakan untuk berinteraksi dengan sistem dan konflik yang direkayasa secara sengaja dampak dari *game*, dampak positifnya membuat pola pikir semakin cepat, menambah

keterampilan berbahasa asing, dan juga melatih ketangkasan. Dampak negatifnya kesulitan bersosialisasi karena terbiasa bermain *game*, dan juga mengajarkan pemborosan karena harus membeli *voucher* (Arie sandy & Hidayat, 2019).

### 2.3 Edukasi

Dalam jurnal Setiawan dan Nita, (2019), mengatakan bahwa edukasi adalah suatu proses pembelajaran diri, dimana dengan tujuan untuk mengasah dan mengembangkan potensi diri demi mewujudkannya pembelajaran serta pengetahuan yang lebih baik. Saputra, dkk (2019) menjelaskan bahwa tidak hanya satu sudut pandang dalam melihat pembagian cara atau metode pembelajaran telah digunakan guru. Dapat di lihat dari segi tingkatannya, maka metode adalah bagian dari strategi pembelajaran. Di dalam metode pembelajaran dapat terdiri dari teknik-teknik belajar mengajar. Kemudian pembagian metode pembelajaran juga dapat dilihat dari metode yang sudah tidak asing atau sudah dapat dikenal (lama) digunakan guru, maupun metode yang masih baru atau belum dapat di kenal (belum biasa) diterapkan guru. Ada juga metode pembelajaran yang lazim atau umum dikenal guru dan ada pula metode yang belum banyak digunakan guru. Tidak terkecuali ada yang mengatakan metode pembelajaran terbagi atas metode pembelajaran konvensional dan metode pembelajaran inovatif. Dapat dipahami jika metode inovatif adalah pengembangan metode konvensional dengan pola yang lebih baru. Sementara metode konvensional itu adalah cara yang biasa digunakan guru dalam kegiatan belajar mengajar yang masih umum, biasa, lazim diterapkan dalam KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) di kelas (Saputra, Sudarman, & Marzam, 2019).

### 2.4 Rekayasa perangkat lunak (*software engineering*)

*Inisiation, pre-production, production, testing, beta, release* merupakan metode

perancangan *Game Development Life Cycle* (GDLC) dalam pengembangan rekayasa perangkat lunak (Adiwikarta & Dirgantara, 2017).

1. *Inisiation* merupakan awal dari pembuatan game.
2. *Pre-production* merupakan tahapan membuat design karakter dan tools yang digunakan dalam pembuatan game.
3. *Production* merupakan tahapan akan dilakukan pengkodean dan proses kompilasi game.
4. *Testing* merupakan tahapan dilakukan percobaan untuk mengetahui apakah game dalam keadaan yang.
5. *Beta* merupakan tahapan tester eksternal. jika diperlukan perubahan, maka siklus GDLC dapat berulang.
6. *Release* merupakan tahapan akhir game, yaitu game sudah siap di tebitkan.

### 2.5 Unified Modeling Language (UML)

Beraneka metodologi-metodologi dalam pemodelan maka muncul ide merancang sebuah bahasa pemodelan yang mudah di mengerti (Rosa & Shalahuddin, 2013). berikut diagram-diagram UML:

#### 1. Diagram Use case

Diagram Use case menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem yang akan dibuat (Rosa & Shalahuddin, 2013).

#### 2. Diagram aktivitas

Diagram aktivitas menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau tindakan proses menu yang terdapat di dalam software (Rosa & Shalahuddin, 2013).

#### 3. Diagram Sekuen

Diagram Sekuen menggambarkan perilaku objek pada *use case* dengan menjelaskan *lifeline* dari target (Rosa & Shalahuddin, 2013).

#### 4. Diagram Kelas

Diagram kelas menggambarkan susunan sistem kelas. Kelas variabel yang dimiliki kelas (*property*) dan fungsi-fungsi yang dipunyai oleh kelas (*operation*) (Rosa & Shalahuddin, 2013).

### 2.6 Pembelajaran Arab Melayu

Pembelajaran Arab Melayu terdiri dari tulisan Arab Melayu, sejarah Arab Melayu, pelambangan tulisan Arab

Melayu, dan penulisan tulisan Arab Melayu.

#### 1. Tulisan Arab Melayu

Arab melayu merupakan salah satu khazanah budaya Nusantara. Dengan belajar Arab Melayu di sekolah resmi ataupun tidak resmi, mempunyai arti kita ikut menjaga budaya termasuk mempelajari tulisan Arab Melayu.

Provinsi Riau dengan Kepulauan Riau merupakan pusat kerajaan Melayu dengan peninggalan kebudayaan tulisan Arab-Melayu. arab melayu dijadikan mata pelajaran muatan lokal berdasarkan ketetapan pemerintah. Berikut contoh tulisan arab melayu beserta artinya:

Nilai beli gula-gula = نولا - بلي نيبلا = نولا

#### 2. Sejarah Arab Melayu

Peninggalan Melayu terlama yang tertulis berdasarkan Arab atau Hijaiyah ditemukan di Semenanjung Malaysia. Tulisan Arab Melayu merupakan campuran huruf-huruf Hijaiyah, masyarakat Melayu memodifikasi atau melakukan perubahan pada huruf-huruf Hijaiyah, penambahan tersebut bertujuan untuk kebutuhan huruf Melayu yang lebih banyak dari huruf Hijaiyah.

#### 3. Pelambangan Tulisan Arab Melayu

Aksara Arab Hijaiyah adalah huruf yang digunakan dalam tulisan Arab Melayu. Huruf Arab Melayu tidak menggunakan tanda baca fathah, kasrah, dhomah, fathatain, kasrahtain, dhomahtain, sukun, dan syiddah, yang ada pada huruf Arab Hijaiyah. Oleh karena itu, cara membaca tulisan Arab Melayu memerlukan beberapa rumusan dasar. huruf dalam Arab Melayu diberi kategori vokal dan konsonan (Muslim, Izal, M.Hanafi, & Ridwan, 2011).

#### 4. Penulisan Tulisan Arab Melayu

Penulisan dalam Tulisan Arab Melayu, yaitu:

1. [ء] (Hamzah) adalah huruf yang tidak dapat di sambung
2. Huruf [a], [d], [dz], [r], [z], [u] adalah huruf yang dapat disambung dari bagian sebelah kanan.
3. Huruf yang dapat di sambung dari

sebelah kanan dan kiri adalah huruf selain [a], [d], [dz], [r], [z], [u], dan [ɛ] (Hamzah).

## 2.7 Construct 2

*Tools* pembuatan *game* berdasarkan pada HTML5. Pengguna tidak harus memahami bahasa program karena sudah ada *tools* khusus (Arie sandy & Hidayat, 2019). Fitur-fitur *construct 2* yang dapat digunakan untuk membuat *game*:

### 1. Quick and Easy

*Construct 2* mempersiapkan *interface what tou see what you get* (WYSWYG) untuk memudahkan *developer* dalam membuat *game*.

### 2. Powerfull Event System

*Construct 2* mempersiapkan *eventsheet* yang menyimpan kondisi, jika kondisi terpenuhi, maka kondisi dapat dilakukan.

### 3. Flexible Behaviors

*Construct 2* mempersiapkan *behaviors* yang *flexible*, sehingga pengguna dapat mengatur objek *game* sesuai yang pengguna butuhkan.

### 4. Instant Preview

*Construct 2* mempersiapkan *instant preview* sehingga tidak menghabiskan waktu untuk *compile game*.

### 5. Stunning Visual Effects

*Construct 2* mempersiapkan lebih dari 70 *Effects* berbasis *webGL* untuk *warp*, mendistorsi, *blur*, mewarnai ulang, menandai dan lain-lain.

### 6. Multiplatform Export

*Construct 2* mempersiapkan banyak pilihan platform yang dapat mempublikasikan *game* yang di rancang.

### 7. Easy Extensibility

*Construct 2* mempersiapkan *built-in plugin, behaviors* lebih dari 20, *visual effects* lebih dari 70, *Construct 2* memberi izin pada *user* untuk merancang *plugin* maupun *behaviors* sendiri.

## 2.8 StarUML

*StarUML* adalah *software* yang digunakan untuk membuat bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).

## 2.9 Photoshop

*Photoshop* merupakan *software* pengubah gambar buatan *adobe systems* untuk proses mengedit foto maupun gambar dan pembentukan efek pada gambar (Jubilee Enterprise, 2019).

## 2.10 Penelitian Terdahulu

1. (Rio Andriyat Krisdiawan, Ramdoni, Aji Permana, 2020), *Game* adalah media hiburan, ada juga *game* dijadikan hobi dan terlebih lagi *game* saat ini dijadikan olahraga elektronik (*e-sport*). Untuk membuat *game* labirin memanfaatkan algoritma *backtracking*. Metodologi *game* yaitu GDLC (*Game Development Life Cycle*) dijadikan sebagai perancangan *game* menggunakan algoritma *Backtracking* sedangkan untuk pengujian *game* ini menggunakan UAT (*User Acceptment Test*).

2. (Ellbert Hutabri, Anggia Dasa Putri, 2019), Dengan adanya aplikasi edukasi berbasis *android*, siswa diharapkan dapat belajar sambil bermain. Media yang dirancang memuat materi dalam bentuk gambar, audio dan video sehingga dapat menarik perhatian serta konsentrasi siswa dalam proses belajar secara mandiri. Aplikasi dirancang dengan metode RAD (*Rapid Application Development*).

3. (Muhammad Ferdi Yulianto, Yohana Tri Utami, Imam Ahmad, 2018), Perancangan dan pembuatan aplikasi *game* edukasi ini bertujuan untuk menambah pengetahuan anak usia dini tentang buah-buahan khususnya yang mengandung vitamin c. sebagai media belajar pengenalan buah pada platform *android*. Aplikasi dapat digunakan oleh anak usia dini dan orang tua murid untuk mengenalkan buah-buahan saat berada di rumah.

## 2.11 Kerangka pemikiran

1. *Game* edukasi ini dirancang karena di temukannya masalah dalam pembelajaran Arab Melayu.

2. Perancangan *game* edukasi ini, menggunakan *genre game puzzle* dan *game kuis*.

3. Perancangan game edukasi ini dengan menggunakan *Software Construct 2*.

4. Hasil (*Output*) dari proses perancangan game menghasilkan sebuah aplikasi game edukasi *puzzle* dan kuis Arab Melayu.

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Berikut tahapan desain penelitian:

#### 1. Identifikasi Masalah

Belum adanya aplikasi pembelajaran Arab Melayu dalam bentuk *game* edukasi *puzzle* dan kuis.

#### 2. Rumusan Masalah

Setelah diidentifikasi masalah selanjutnya penelitian ini melakukan penentuan rumusan masalah yaitu bagaimana cara merancang *game* edukasi *puzzle* dan kuis yang efektif dan menarik.

#### 3. Menetapkan Tujuan Masalah

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang *game* edukasi *puzzle* dan kuis yang efektif dan menarik agar siswa sekolah dasar (SD) lebih mudah memahami Arab Melayu.

#### 4. Mencari dan mempelajari literatur

Setelah di dapat tujuan penelitian Untuk mendukung jalannya penelitian ini, dilakukan riset buku dan jurnal dengan tema alat bantu pembelajaran, buku pelajaran, *game*, *android*, dan *construct 2*. Melakukan wawancara terhadap Bapak Asri yang mengajar di SD Negeri 005 Sei Beduk terkait dengan pembelajaran, kesulitan, serta materi Arab Melayu yang diajarkan.

#### 5. Perancangan Game Dengan Metode *Game Development Life Cycle (GDLC)*

Kegiatan mendesain UML dan interface. Setelah selesai mendesain dapat melakukan pengodean pada *software*.

#### 6. Implementasi Game Dalam Bentuk Program *game* berbasis *Android*

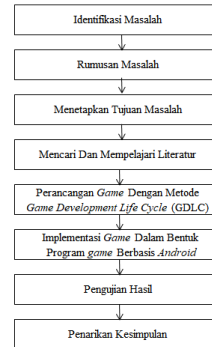
Proses ini adalah proses konversi *game* menggunakan program *software phonegab build*.

#### 7. Pengujian Hasil

Mengurangi terjadinya kesalahan dalam perancangan, maka dilakukan pengujian dengan validitas yaitu *black-box testing*.

#### 8. Penarikan Kesimpulan

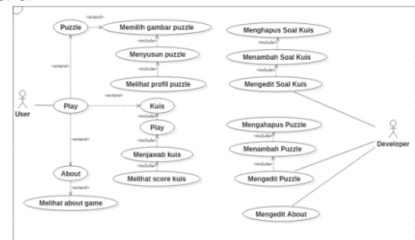
Memberi kesimpulan hasil dari penelitian yang berisi jawaban terhadap perumusan masalah. Dan memberikan saran untuk menyelesaikan masalah.



**Gambar 1.** Desain Penelitian (Sumber : Data penelitian, 2019)

### 3.2 Diagram Use case

Diagram *Use Case* dari penelitian ini adalah.

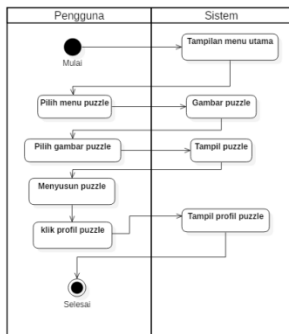


**Gambar 2.** Diagram Use Case (Sumber : Data penelitian, 2019)

### 3.3 Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas dari penelitian ini adalah.

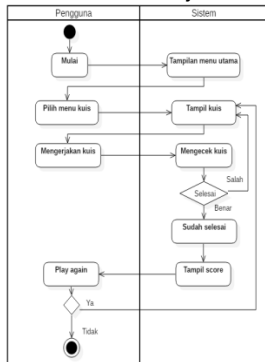
#### 1. Diagram aktivitas menyusun *puzzle*



**Gambar 3.** Diagram Aktivitas menyusun *puzzle*

(Sumber : Data penelitian, 2019)

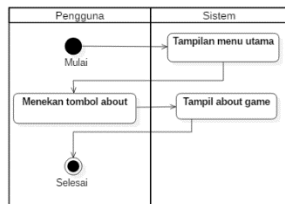
2. Diagram aktivitas menjawab kuis



**Gambar 4.** Diagram Aktivitas menjawab kuis

(Sumber : Data penelitian, 2019)

3. Diagram aktivitas melihat *about game*



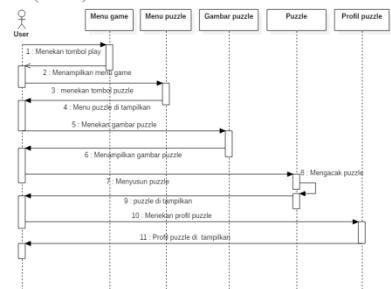
**Gambar 5.** Diagram Aktivitas melihat *about game*

(Sumber : Data penelitian, 2019)

3.4 Diagram Sekuen

Diagram Sekuen dari penelitian ini adalah

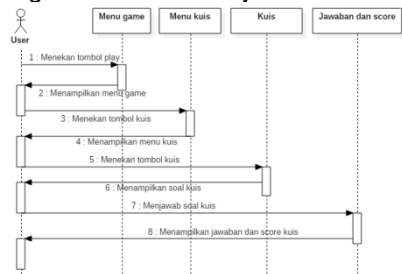
1. Diagram sekuen menyusun *Puzzle*



**Gambar 6.** Diagram Sekuen menyusun *puzzle*

(Sumber : Data penelitian, 2019)

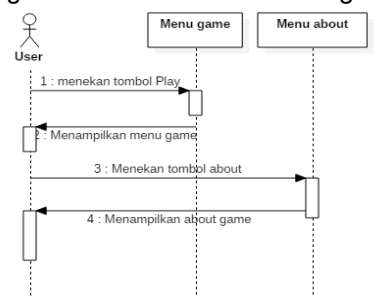
2. Diagram sekuen menjawab Kuis



**Gambar 7.** Diagram Sekuen menjawab kuis

(Sumber : Data penelitian, 2019)

3. Diagram sekuen Melihat *about game*

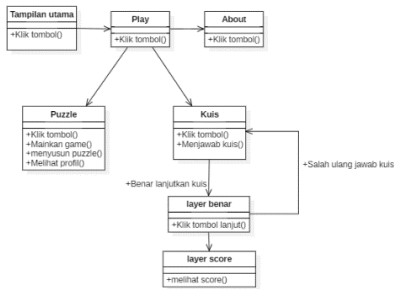


**Gambar 8.** Diagram sekuen melihat *About Game*

(Sumber : Data penelitian, 2019)

3.5 Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Diagram Kelas dari penelitian ini adalah



**Gambar 9.** Diagram kelas  
(Sumber : Data penelitian, 2019)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari perancangan *game* edukasi *puzzle* dan kuis Arab Melayu adalah sebagai berikut.

#### 1) Tampilan Menu Awal



**Gambar 9.** Tampilan Menu Awal  
(Sumber : Data penelitian, 2019)

#### 2) Tampilan Menu Game



**Gambar 10.** Tampilan Menu *game*  
(Sumber : Data penelitian, 2019)

#### 3) Tampilan Menu game puzzle



**Gambar 11.** Tampilan menu *game puzzle*  
(Sumber : Data penelitian, 2019)

#### 4) Tampilan game puzzle



**Gambar 11.** Tampilan *Game puzzle*  
(Sumber : Data penelitian, 2019)

#### 5) Tampilan game kuis



**Gambar 12.** Tampilan *game kuis*  
(Sumber : Data penelitian, 2019)

#### 6) Tampilan game kuis benar



**Gambar 13.** Tampilan *game kuis benar*  
(Sumber : Data penelitian, 2019)

#### 7) Tampilan *game kuis* berakhir



**Gambar 14** Tampilan *game* kuis berakhir  
(Sumber : Data penelitian, 2019)

4.2 pembahasan Pengujian yang digunakan adalah menggunakan pengujian black-box testing.

**Tabel 1** Pengujian menu awal

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik <i>button Play</i>	Sistem menampilkan tampilan menu <i>game</i>	Tampilan menu <i>game</i>	Sesuai

(Sumber : Data penelitian, 2019)

**Tabel 2** Pengujian menu *game*

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik <i>button puzzle</i>	Sistem menampilkan tampilan menu <i>puzzle</i>	Tampilan menu <i>puzzle</i>	Sesuai
Klik <i>button kuis</i>	Sistem menampilkan tampilan menu kuis	Tampilan menu kuis	Sesuai
Klik <i>button about</i>	Sistem menampilkan tampilan menu <i>about game</i>	Tampilan <i>about game</i>	Sesuai

(Sumber : Data penelitian, 2019)

**Tabel 3** Pengujian menu *puzzle game*

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik <i>button gambar</i> udang	Sistem menampilkan gambar <i>puzzle</i> udang	Tampilan gambar <i>puzzle</i> udang	Sesuai
Klik <i>button gambar</i> profil udang	Sistem menampilkan deskripsi profil udang bahasa Indonesia	Tampilan deskripsi profil udang bahasa Indonesia	Sesuai
Klik <i>button right</i> pada deskripsi profil udang bahasa indonesia	Sistem menampilkan deskripsi profil udang bahasa Arab Melayu	Tampilan deskripsi profil udang bahasa Arab Melayu	Sesuai
Klik <i>button left</i> pada deskripsi profil udang bahasa indonesia	Sistem menampilkan menu <i>puzzle game</i>	Tampilan menu <i>puzzle game</i>	Sesuai

(Sumber : Data penelitian, 2019)

**Tabel 4** Pengujian menu kuis *game*

Input	Harapan	Output	Hasil
Klik <i>button play</i>	Sistem menampilkan kuis <i>game</i>	Tampilan <i>game</i> kuis	Sesuai

(Sumber : Data penelitian, 2019)

**Tabel 5** Pengujian Jawaban Kuis



Masukan	Harapan	Keluaran	Kesimpulan
Klik <i>button</i> jawaban kuis	Sistem menampilkan jawaban kuis <i>game</i>	Tampilan jawaban <i>game</i> kuis	Sesuai
Klik <i>button left</i>	Sistem menampilkan soal kuis <i>game</i> berikutnya	Tampilan soal kuis <i>game</i> berikutnya	Sesuai
Klik <i>button try again</i>	Sistem menampilkan ulang <i>game</i> kuis	Tampilan ulang <i>game</i> kuis	Sesuai

(Sumber : Data penelitian, 2019)

**Tabel 6** Pengujian Pengguna

No.	Nama	Jenis kelamin	Kelas	Usia	Hasil
1	Dika	Laki-laki	IV	10 tahun	Bagus
2	Hafiz	Laki-laki	IV	10 tahun	Menarik
3	Septia	Perempuan	VI	12 tahun	Bagus
4	Erika	Perempuan	V	11 tahun	Bagus
5	Ainol	Perempuan	V	11 tahun	Bagus
6	Felisa	Perempuan	VI	12 tahun	Bagus
7	Diva	Perempuan	IV	10 tahun	Bagus
8	Agista	Perempuan	IV	10 tahun	Menarik
9	Nur	Perempuan	V	11 tahun	Menarik
10	Kia	Perempuan	IV	10 tahun	Menarik

(Sumber : Data penelitian, 2019)

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan pada SD Negeri 005 Sungai Beduk adalah sebagai berikut:

- 1) Setelah dilakukan implementasi kepada siswa sekolah dasar (SD), aplikasi *game* edukasi ini dapat membantu siswa sekolah dasar (SD) dalam proses belajar dan dapat menambah keterampilan belajar siswa sekolah dasar (SD) khususnya pada pembelajaran Arab Melayu.
- 2) Dapat mendukung siswa sekolah dasar (SD) lebih mengenal dan memahami bahasa Arab Melayu. Membantu menambah keterampilan anak-anak sekolah dasar (SD) dalam permainan *game* edukasi *puzzle* dan kuis.

### DAFTAR PUSTAKA

Adiwikarta, R., & Dirgantara, H. B. (2017). Pengembangan Permainan Video Endless Running Berbasis Android Menggunakan Framework Game Development Life Cycle.

- Kalbi Scinentia*, 4, 142–148.
- Arie sandy, T., & Hidayat, W. N. (2019). *GAME MOBILE LEARNING*. malang: CV. Multimedia Edukasi.
- Jubilee Enterprise. (2019). *photoshop CS dan CC untuk pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Muslim, Izal, S. P., M.Hanaf, S. P., & Ridwan, S. P. (2011). *Madani Memahami Adat dan Adat Negeri* (1st ed.; Tim Madani, ed.). Batam: CV.ALEXANDRIA MARATAMA.
- Risdiawati, D., Siswanto, W., & Nurhadi. (2016). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TULISAN ARAB-MELAYU. *Pendidikan*, 1(6), 1002–1007.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2013). Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. In *Bandung: Informatika* (Pertama). Bandung: Informatika Bandung.
- Saputra, A. P., Sudarman, Y., & Marzam. (2019). PENGGUNAAN METODE KONVENSIONAL OLEH GURU PADA PEMBELAJARAN SENI BUDAYA (MUSIK) DI SMP

- NEGERI 2 PAINAN. *E-Jurnal Sendratasik*, 7(4), 68–75.
- Setiawan, R. R., & Nita, S. (2019). *Perancangan Aplikasi Pembelajaran Qur ' an Edu Berbasis Android*. 225–228.
- Yudhanto, Y., & Wijayanto, A. (2017). *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Adiwikarta, R., & Dirgantara, H. B. (2017). Pengembangan Permainan Video Endless Running Berbasis Android Menggunakan Framework Game Development Life Cycle. *Kalbi Scinentia*, 4, 142–148.
- Arie sandy, T., & Hidayat, W. N. (2019). *GAME MOBILE LEARNING*. malang: CV. Multimedia Edukasi.
- Jubilee Enterprise. (2019). *photoshop CS dan CC untuk pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Muslim, Izal, S. P., M.Hanafi, S. P., & Ridwan, S. P. (2011). *Madani Memahami Adat dan Adat Negeri* (1st ed.; Tim Madani, ed.). Batam: CV.ALEXANDRIA MARATAMA.
- Risdiawati, D., Siswanto, W., & Nurhadi. (2016). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TULISAN ARAB-MELAYU. *Pendidikan*, 1(6), 1002–1007.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2013). Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. In *Bandung: Informatika* (Pertama). Bandung: Informatika Bandung.
- Saputra, A. P., Sudarman, Y., & Marzam. (2019). PENGGUNAAN METODE KONVENSIONAL OLEH GURU PADA PEMBELAJARAN SENI BUDAYA (MUSIK) DI SMP NEGERI 2 PAINAN. *E-Jurnal Sendratasik*, 7(4), 68–75.
- Setiawan, R. R., & Nita, S. (2019). *Perancangan Aplikasi Pembelajaran Qur ' an Edu Berbasis Android*. 225–228.
- Yudhanto, Y., & Wijayanto, A. (2017). *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

	<p>Penulis pertama, Desi Indah Permata Sari, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Penulis kedua, Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom., merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>