

Perancangan Game Edukasi Pengenalan Bahasa Arab Untuk Siswa TPA Nurul Irfan Menggunakan Unity 3D

Masfufah Khulasotul Fuadah¹, Ricky Firmansyah²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: masfufahfuadah16@gmail.com, ricky@ars.ac.id

Abstrak

Bahasa Arab merupakan salah satu bahasa yang sangat penting untuk dipelajari terutama bagi umat Islam. Tetapi pada saat ini bahasa Arab kurang diminati khususnya siswa di sekolah karena banyak siswa yang kesulitan untuk memahami beberapa materi sehingga menimbulkan kejenuhan dalam belajar. Oleh karena itu, penting bagi siswa mempelajari bahasa Arab menggunakan metode pembelajaran digital melalui sebuah game. Game yang akan dibuat ini adalah sebuah game edukasi pengenalan bahasa Arab untuk siswa kelas 3 dan 4 di TPA Nurul Irfan yang akan membantu memudahkan siswa untuk belajar bahasa Arab yang dibuat menggunakan aplikasi Unity 3D. Game ini memiliki dua kategori permainan yaitu tebak gambar dan jawab soal bahasa Arab. Metode yang digunakan yaitu metode waterfall. Setelah melakukan pengujian melalui kuesioner kepada siswa kelas 3 dan 4 di TPA Nurul Irfan menunjukkan bahwa game edukasi Bahasa Arab memperoleh hasil rata-rata 86% dengan nilai tertinggi 98% pada pertanyaan kesesuaian materi sekolah dengan materi game. Dengan adanya game ini diharapkan dapat membantu siswa untuk mempelajari bahasa Arab.

Kata kunci—Game Edukasi, Bahasa Arab, Mobile Game, Android, Unity3d, 2D

Abstract

Arabic is one of the most important languages to learn, especially for Muslims. But at this time Arabic is less desirable, especially for students at school because many students have difficulty understanding some of the material, causing boredom in learning. Therefore, it is important for students to learn Arabic using digital learning methods through a game. The game that will be made is an Arabic language introduction educational game for grade 3 and 4 students at TPA Nurul Irfan which will help make it easier for students to learn Arabic made using the Unity 3D application. This game has two categories of games, namely guessing pictures and answering Arabic questions. The method used is the waterfall method. After testing through a questionnaire to grade 3 and 4 students at TPA Nurul Irfan, it showed that the Arabic language educational game obtained an average result of 86% with the highest score of 98% on the question of the suitability of school material with game material. With this game, it is hoped that it can help students to learn Arabic.

Keywords— Education Game, Arabic Language, Mobile Game, Android, Unity3d, 2D

Corresponding Author:

Ricky Firmansyah,

Email: Ricky@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Teknologi sekarang ini sangat berkembang pesat dan berpengaruh terhadap pendidikan saat ini yaitu pada materi pelajaran dan juga pada cara penyampaian materi. *Smartphone* mengalami perkembangan yang sangat pesat dengan *OS android* seperti dapat menyatukan teks, gambar, suara, dan lain-lain. Pada pembelajaran siswa di sekolah, siswa akan lebih tertarik dengan

permainan yang ada pada *smartphone* dibandingkan dengan bermain permainan tradisional [1]. *Game* edukasi merupakan permainan yang dirancang yang bertujuan untuk mengajarkan seorang pemain agar memahami topik tertentu seperti sejarah atau budaya, atau membantu proses pembelajaran. Dengan adanya *game* edukasi sangat dipengaruhi oleh berkembangnya teknologi saat ini [2]

Berkembangnya teknologi sekarang, banyak menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran. Banyak sekali manfaat aplikasi pada *smartphone*, seperti pembelajaran interaktif, aplikasi pembelajaran atau penilaian *online*. Salah satunya yaitu *Game* [3]. Bahasa Arab yaitu bahasa dunia yang banyak digunakan bahkan di Indonesia serta sebagai bahasa resmi yang telah diakui dunia. Penggunaan bahasa Arab di Indonesia sudah banyak digunakan oleh beberapa lembaga pendidikan. Maka dari itu, perlu untuk kita untuk mempelajari dan memahami agar meningkatkan minat belajar bahasa Arab sehingga anak-anak mampu bersaing di masa depan [4].

Berdasarkan penelitian ini penulis akan membahas sebuah permasalahan tentang pembelajaran bahasa Arab di sekolah TPA Nurul Irfan saat ini. Pada saat ini bahasa Arab kurang diminati oleh siswa karena banyak siswa yang kesulitan untuk bisa fokus dan konsentrasi dalam pembelajarannya sehingga sulit dimengerti dan cenderung membosankan. Proses pembelajaran bahasa Arab dinilai kurang menarik dan cukup rumit. Hal ini disebabkan karena media pembelajaran kurang interaktif dalam menyampaikan materi penulisan huruf Arab [5]. Berdasarkan dari hasil observasi secara langsung di sekolah TPA Nurul Irfan dapat ditemukan hal yang berkaitan dalam penelitian ini yaitu ketika guru melakukan kegiatan belajar-mengajar dengan siswa kelas 3 dan 4 ternyata umumnya beberapa anak-anak terlihat merasa kesulitan dalam memahami, baik dalam hal tulisan dan arti sesuatu hal dalam Bahasa Arab. Dikarenakan dalam pembelajarannya hanya dengan menggunakan tulisan di papan tulis dan membaca buku tidak ada media lainnya yang dapat meningkatkan semangat siswa, sehingga dapat menimbulkan kejenuhan dalam setiap pembelajaran dan sulit untuk bisa mengerti.

Penulis menyimpulkan perlu bagi siswa mempelajari bahasa Arab menggunakan metode pembelajaran digital melalui sebuah *game*, agar dalam proses kegiatan pembelajaran menjadi lebih berkembang dan anak-anak pun tidak jenuh lagi dalam belajar sehingga dapat lebih mudah dimengerti. Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik membuat sebuah aplikasi *game* edukasi dan mengambil judul jurnal tentang “**Perancangan Game Edukasi Pengenalan Bahasa Arab Untuk Siswa TPA Nurul Irfan Menggunakan Unity 3D**”. Dengan dibuatnya *game* edukasi yang berjenis 2D ini diharapkan dapat membantu meningkatkan semangat siswa kelas 3 dan 4 dalam belajar Bahasa Arab dan juga dapat mengembangkan proses kegiatan belajar-mengajar.

2. LANDASAN TEORI

2.1 *Game*

Game sebagai salah satu cara untuk dijadikan sebuah hiburan bagi pemainnya. *Game* memiliki sifat positif maupun negatif, tergantung bagaimana kita dapat menggunakan *game* yang kita mainkan dan bagaimana *game* tersebut dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan sesuatu yang positif [6].

2.2 *Adobe Photoshop CS6*

Perangkat lunak yang berfungsi untuk mengedit foto, gambar dan efek. Perangkat lunak ini biasa digunakan oleh para fotografer dan beberapa perusahaan iklan [2].

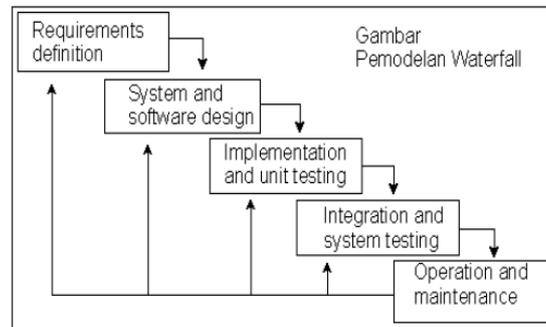
2.3 *Unity 3D*

Unity 3D adalah sebuah aplikasi pembuatan *game* yang berbasis *cross-platform*. *Unity* bisa digunakan pada perangkat komputer, *smartphone*, iPhone, PS3, dan lain-lain. [7].

3. METODE PENELITIAN

Metode ini digunakan dalam pengembangan sistem untuk membuat pembaruan sistem yang berjalan [8]. Metode *waterfall* mengharuskan menyelesaikan setiap tahapan secara keseluruhan sebelum lanjut ke tahap berikutnya [9].

Dalam penelitian metode yang digunakan yaitu metode *waterfall* karena metode ini sangatlah fleksibel untuk di implementasikan dan alur dari prosesnya berurutan. Berikut dibawah ini merupakan gambar dari tahapan metode *waterfall*.



Gambar 1. Metode Waterfall
Sumber : [10]

3.1 Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini penulis menjelaskan beberapa *software* dan *hardware* yang akan digunakan, yaitu diantaranya :

A. Kebutuhan Software

Terdapat beberapa *software* yang akan digunakan dalam pembuatan *game* ini , yaitu :

- 1) *Adobe Photoshop CS6*
- 2) *Unity 3D Engine*
- 3) *Visual Studio Code*

Software pendukung yang harus diinstal antara lain :

- 1) *Android Software Development Kit (SDK)*
- 2) *Java Development Kit (JDK)*
- 3) *Microsoft Office 2013*
- 4) *Microsoft Power Point 2013*
- 5)

B. Kebutuhan Hardware

Adapun beberapa *hardware* yang digunakan dalam pembuatan penelitian ini , diantaranya :

1) Laptop

- *Processor* : Intel(R) Core(TM) i3-5005U CPU @ 2.00GHz (4 CPUs), ~2.0GHz
- *OS* : Windows 10 Pro 64-bit (10.0, Build 19042)
- *RAM* : 4 GB

2) Smartphone

- *Processor* : Octa Core
- *RAM* : 3 GB
- *Internal Memory* : 32 GB
- *OS* : *Android 6, Marshmallow*

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam bagian ini dijelaskan tahapan penulis dalam melakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian.

A. Observasi

Penulis melakukan kunjungan langsung ke sekolah TPA Nurul Irfan, melihat langsung bagaimana para guru dan siswa melakukan proses pembelajaran bahasa arab.

B. Wawancara

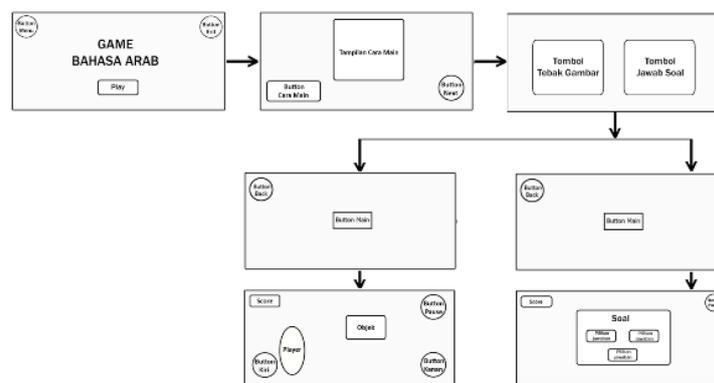
Dalam penelitian ini penulis melakukan sebuah wawancara dengan beberapa murid dan guru bahasa arab untuk mengumpulkan beberapa data yang berkaitan dengan permasalahan penelitian ini.

C. Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis mencari referensi-referensi berupa jurnal penelitian dari peneliti lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian jurnal yang dilakukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Story Board



Gambar 2. Story Board Game Bahasa Arab

Story board ini menjelaskan tentang rancangan alur dari *game* yang akan dibuat. Pertama di *scene* 1 tampilan awal *game* lalu setelah tampilan awal akan di arahkan ke *scene* petunjuk cara main. Setelah tampilan cara main maka akan diarahkan lagi ke *scene* kategori *game* setelah memilih maka akan muncul tombol main dan pemain akan diarahkan ke tampilan permainan dan pemain bisa memulai permainan.

4.2 Implementasi

Implementasi permainan pengenalan Bahasa Arab ini sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Berikut ini beberapa implementasi tampilannya.

A. Tampilan Utama



Gambar 3. Tampilan utama game

Tampilan ini akan muncul saat kita mulai membuka *game*. pada tampilan awal ini terdapat tombol menu yang terdiri dari pengaturan musik dan info, tombol *exit* untuk keluar dan tombol mulai untuk memulai permainan.

B. Tampilan Cara Main



Gambar 4. Tampilan cara main game

Tampilan ini menampilkan penjelasan tata cara permainan tebak gambar dan jawab soal untuk pemain dalam bermain *game* ini.

C. Tampilan Kategori *Game*



Gambar 5. Tampilan kategori game

Tampilan kategori *game* ini menampilkan dua pilihan *game* yang akan dipilih dan dimainkan oleh pemain.

D. Tampilan Main



Gambar 6. Tampilan main

Tampilan ini terdapat tombol main untuk mengarahkan ke permainan dan mulai bermain *game*.

E. Tampilan Permainan Tebak Gambar



Gambar 7. Tampilan permainan tebak gambar

Tampilan permainan ini adalah tampilan untuk memulainya permainan. Pemain akan menggerakkan karakter game tersebut menggunakan tombol kontrol menuju objek benda yang akan ditebak.

F. Tampilan Permainan Jawab Soal



Gambar 8. Tampilan permainan jawab soal

Tampilan permainan jawab soal ini akan menampilkan pertanyaan yang harus dijawab. Apabila benar maka akan mendapatkan skor dan jika jawaban salah maka skor tidak bertambah.

4.3 Pengujian

Pengujian (*testing*) dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui berfungsinya sebuah aplikasi. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *black box* dan pengujian sistem.

A. Pengujian Black Box

Black box adalah sebuah pengujian *software* yang melakukan tes fungsional dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal [11].

Dibawah ini adalah tabel pengujian *black box* pada *game* edukasi pengenalan bahasa arab.

Tabel 1. Tabel Pengujian Black Box Permainan Jawab Soal

<i>Layout</i>	Pengujian	<i>Input</i>	<i>Output</i>	Hasil
Tampilan Permainan Jawab soal	Fitur Skor		Akan bertambah apabila menjawab jawaban yang benar	<i>Valid</i>
	Tombol jawaban	Ditekan	Akan muncul gambar benar dan salah	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Pause</i>	Ditekan	Akan muncul tombol <i>resume</i> , <i>restart</i> dan <i>exit</i>	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Resume</i>	Ditekan	Akan melanjutkan permainan yang di jeda	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Restart</i>	Ditekan	Akan mengembalikan permainan ke awal lagi	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Exit</i>	Ditekan	Akan keluar dari permainan dan pindah ke tampilan main	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Next Game</i>	Ditekan	Akan mengarahkan ke <i>scene</i> kategori <i>game</i>	<i>Valid</i>

Tabel 2. Tabel Pengujian Black Box Permainan Tebak Gambar

<i>Layout</i>	Pengujian	<i>Input</i>	<i>Output</i>	Hasil
Tampilan Permainan Tebak Gambar	Fitur Skor		Akan bertambah apabila menjawab jawaban yang benar	<i>Valid</i>
	<i>Player</i>		Akan berjalan apabila tombol control ditekan	<i>Valid</i>
	Tombol panah kanan dan kiri	Ditekan	Akan bisa mengontrol <i>player</i> berjalan ke kanan dan ke kiri	<i>Valid</i>

	Tombol <i>Pause</i>	Ditekan	Akan muncul tombol <i>resume</i> , <i>restart</i> dan <i>exit</i>	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Resume</i>	Ditekan	Akan melanjutkan permainan yang di jeda	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Restart</i>	Ditekan	Akan mengembalikan permainan ke awal lagi	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Exit</i>	Ditekan	Akan keluar dari permainan dan pindah ke tampilan main	<i>Valid</i>
	Objek Benda	Ditekan	Akan muncul soal yang harus di jawab	<i>Valid</i>
	Tombol jawaban	Ditekan	Akan muncul gambar benar dan salah	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Press</i>	Ditekan	Akan muncul akhir dari permainan	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Next Game</i>	Ditekan	Akan mengarahkan ke <i>scene</i> kategori Permainan	<i>Valid</i>
	Tombol <i>Quit</i>	Ditekan	Akan mengarahkan ke <i>scene</i> tampilan awal	<i>Valid</i>

B. Pengujian *Compability*

Pengujian ini berfungsi untuk menguji tingkat keadaan dari sebuah aplikasi, untuk mengetahui sistem operasi mana yang paling rendah yang dapat menjalankan aplikasi [3].

Berikut ini adalah tabel hasil pengujian *compability*.

Tabel 3. Tabel Pengujian *Compability*

<i>Smartphone</i>	<i>Android OS</i>	Hasil
Vivo V5 Lite	Android 6, Marshmallow	<i>Valid</i>
Samsung A2s	Android 10, One UI 2.0	<i>Valid</i>
Realme C2	Android 9.0 (Pie)	<i>Valid</i>

C. Pengujian Kuesioner

Pengujian yang dilakukan selanjutnya yaitu dengan memberikan kuesioner kepada siswa untuk mengetahui apakah *game* ini telah memenuhi tujuan atau tidak. Target dari pengguna *game* ini yaitu siswa kelas 3 dan 4 di sekolah TPA Nurul Irfan. Pengujian kuesioner ini diberikan kepada 10 siswa, berikut ini merupakan beberapa pertanyaan yang terdapat pada pengujian *game* bahasa arab yang harus dijawab oleh siswa.

Tabel 4. Tabel Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan	Jawaban		
		Ya	Cukup	Tidak
1.	Apakah <i>game</i> ini menarik untuk dimainkan ?			
2.	Apakah <i>game</i> ini cukup mudah untuk dimainkan ?			
3.	Apakah petunjuk cara main mudah di pahami ?			
4.	Apakah <i>game</i> ini sesuai dengan materi yang kamu pelajari di sekolah ?			
5.	Apakah kamu lebih memahami pelajaran bahasa arab dengan menggunakan <i>game</i> ini?			
6.	Apakah tombol berfungsi dengan baik ?			
7.	Apakah pemilihan warna terlihat menarik ?			
8.	Apakah <i>game</i> ini dapat membuat kamu semangat untuk belajar bahasa arab ?			

Hasil lembar kuesioner yang sudah dibagikan maka selanjutnya akan dilakukan rekapitulasi untuk dapat dianalisa dengan menggunakan rumus dibawah ini dengan keterangan skala sebagai berikut :

$$Y = \frac{x}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

$$X = \sum (N \times R)$$

Skor ideal : Nilai tertinggi x Jumlah responden

Tabel 5. Tabel Skala

Tingkat Nilai	Skala
Ya	3
Mungkin	2
Tidak	1

Berikut ini adalah hasil dari beberapa hasil dari pertanyaan yang telah bagikan :

Tabel 6. Hasil Pengujian Pertanyaan Pertama

No.	Ket	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1.	Ya	3	26	78
2.	Cukup	2	4	8
3.	Tidak	1	0	0
Jumlah				86

$$\longrightarrow Y = \frac{86}{90} \times 100\% = 96\%$$

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan seberapa menarik *game* yang dimainkan diperoleh hasil sebesar 96%.

Tabel 7. Hasil Pengujian Pertanyaan Kedua

No	Ket	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1.	Ya	3	17	51
2.	Cukup	2	13	26
3.	Tidak	1	0	0
Jumlah				77

$$\longrightarrow Y = \frac{77}{90} \times 100\% = 86\%$$

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan tingkat kemudahan dari *game* ini maka diperoleh hasil 86%.

Tabel 8. Hasil Pengujian Pertanyaan Ketiga

No	Ket.	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1.	Ya	3	17	51
2.	Cukup	2	13	26
3.	Tidak	1	0	0
Jumlah				77

$$\longrightarrow Y = \frac{77}{90} \times 100\% = 86\%$$

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan dapatkah dipahami dari petunjuk *game* tersebut, maka diperoleh hasil 86%.

Tabel 9. Hasil Pengujian Pertanyaan

Keempat

No	Ket	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1.	Ya	3	29	87
2.	Cukup	2	1	2
3.	Tidak	1	0	0
Jumlah				89

$$\longrightarrow Y = \frac{89}{90} \times 100\% = 98\%$$

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan kesesuaian materi di sekolah dengan materi di *game*, maka diperoleh hasil 98%.

Tabel 10. Hasil Pengujian Pertanyaan

Kelima

No	Ket	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1.	Ya	3	18	54
2.	Cukup	2	12	24
3.	Tidak	1	0	0
Jumlah				78

$$\longrightarrow Y = \frac{78}{90} \times 100\% = 86\%$$

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan pertanyaan tentang pemahaman pelajaran bahasa arab melalui *game*, maka diperoleh hasil 86%.

Tabel 11. Hasil Pengujian Pertanyaan

Keenam

No	Ket	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1.	Ya	3	22	66
2.	Cukup	2	8	16
3.	Tidak	1	0	0
Jumlah				82

$$\longrightarrow Y = \frac{82}{90} \times 100\% = 91\%$$

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan berfungsinya tombol dalam *game* ini, maka diperoleh hasil 91%.

Tabel 12. Hasil Pengujian Pertanyaan

Ketujuh

No	Ket	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1.	Ya	3	21	63
2.	Cukup	2	9	18
3.	Tidak	1	0	0
Jumlah				81

$$\longrightarrow Y = \frac{81}{90} \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan tentang pemilihan warna, maka diperoleh hasil 90%

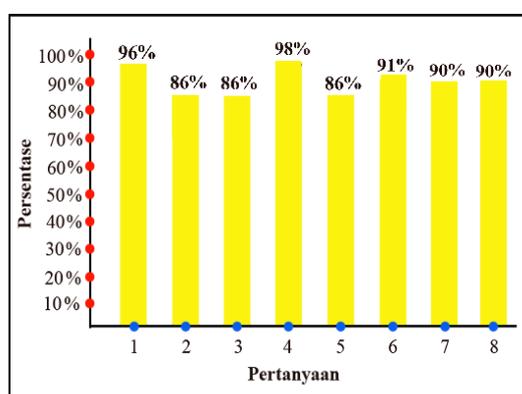
Tabel 13. Hasil Pengujian Pertanyaan Kedelapan

No	Ket	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1.	Ya	3	21	63
2.	Cukup	2	9	18
3.	Tidak	1	0	0
Jumlah				81

$$Y = \frac{81}{90} \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan dapatkah *game* tersebut membuat siswa menjadi semangat belajar, maka diperoleh hasil 90%.

Perhitungan persentase kuesioner pada penelitian ini juga dilakukan sampai dengan 8 soal. Presentase hasil perhitungan dari pengujian kuesioner yang telah didapat, dibuat menjadi sebuah grafik. Berikut ini adalah grafik untuk setiap pertanyaan berdasarkan perhitungan yang dilakukan.



Gambar 9. Grafik Persentase Game Edukasi Bahasa Arab

Berdasarkan hasil dari pengujian kuesioner menunjukkan bahwa *Game* Edukasi Bahasa Arab memperoleh hasil rata-rata 86 % dengan nilai tertinggi 100% pada pertanyaan kesesuaian materi sekolah dengan materi *game*. Jadi dapat disimpulkan *game* ini cukup berhasil dalam membantu proses pembelajaran bahasa arab.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian *Game* Edukasi Pengenalan Bahasa Arab ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. *Game* Edukasi Pengenalan Bahasa Arab ini dapat berjalan di smartphone android dan bisa di akses oleh siswa sebagai media pembelajaran.
2. Siswa lebih mudah paham dalam belajar bahasa arab melalui *Game* Edukasi Pengenalan Bahasa Arab.
3. *Game* Edukasi Pengenalan Bahasa Arab membantu proses pembelajaran bahasa arab berdasarkan hasil pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. A. Amanda and A. R. Putri, "Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Berbasis Android di SDN 1 Jepun," *JOEICT (Jurnal Educ. Inf. Commun. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 160–168, 2019.
- [2] A. Mewengkang *et al.*, "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Ekosistem Berbasis Mobile," *Front. J. Sains Dan Teknol.*, vol. 1, no. April, pp. 27–38, 2018, doi:

- 10.36412/frontiers/001035e1/april201801.03.
- [3] F. Yasin, A. Irsyadi, A. P. Priambadha, and Y. I. Kurniawan, "Game Edukasi Bahasa Arab untuk Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar Islam Terpadu Nahdlatul Ulama Cepogo," vol. 10, no. April, pp. 55–66, 2020, doi: 10.34010/jamika.v10i1.
 - [4] D. A. Sani, "Efektifitas Aturan Main untuk Game Edukasi Kosakata Bahasa Arab Berbasis Mobile," pp. 1–75, 2017.
 - [5] M. Rivai, I. sani wijaya, and M. Istoningtias, "PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI PENGENALAN BAHASA ARAB BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : Sekolah Dasar Islam Terpadu An-Nahl)," *J. Process. Vol 10 No 1 Process.*, vol. 10, no. 1, pp. 427–435, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/processor/article/view/95>.
 - [6] A. . Kevin, "Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Macromedia Flash Menggunakan Metode Waterfall," *Simki-Techsain*, vol. 1, no. 7, pp. 1–10, 2017.
 - [7] F. F. Ar-rafi and A. U. Zailani, "Rancang Bangun Game Edukasi Sejarah Berbasis Android Menggunakan Game Engine Unity 3D Android Based Historical Educational Game Design With Unity 3D Game Engine," vol. 3, pp. 277–286, 2021.
 - [8] B. Pane, X. Najosan, and S. Paturusi, "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.12.1.2017.17793.
 - [9] R. Firmansyah, N. Hunaifi, and Sugiyono, "Perancangan Sistem Informasi Literasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 52–61, 2019.
 - [10] D. L. Fithri and D. A. Setiawan, "Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 225–230, 2017, doi: 10.24176/simet.v8i1.959.
 - [11] H. Suhendi and R. Gunawan, "Aplikasi Pembelajaran Multimedia Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Computer Assisted," vol. 14, no. 2, pp. 25–35, 2019.