

## **Pengembangan *Game* Edukasi *Vocabulary* Untuk Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle***

Afandy Maulana Pangestu<sup>1</sup>, Muhammad Ariful Furqon<sup>2</sup>, Gama Wisnu Fajarianto<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Jember  
e-mail: <sup>1</sup>afandymp07@gmail.com, <sup>2</sup>ariful.furqon@unej.ac.id, <sup>3</sup>gamawisnuf@unej.ac.id

### ***Abstrak***

Pembelajaran bahasa Inggris di sekolah dasar sering menghadapi tantangan karena siswa merasa bosan dengan metode pengajaran konvensional dan kurangnya penguasaan kosakata. Penelitian ini bertujuan mengembangkan game edukasi berbasis Android untuk membantu siswa meningkatkan kosakata bahasa Inggris secara menyenangkan. Penelitian menggunakan metode multimedia development life cycle (MDLC) yang terdiri dari enam tahap: konsep, desain, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, dan distribusi. Subjek penelitian adalah siswa kelas 4 UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1, Bondowoso. Game yang dikembangkan bernama Vocab.Me, sebuah game pada platform Android. Hasil pengujian beta menggunakan metode User Acceptance Test menunjukkan game diterima dengan baik oleh siswa, dengan aspek daya tarik 94%, relevansi 96%, kepercayaan diri 97%, dan kepuasan 98%. Pretest dan posttest menunjukkan peningkatan hasil sebesar 9,7015%. Evaluasi keseluruhan menghasilkan skor 96,33%, yang berarti game edukasi Vocab.Me sangat diterima oleh siswa kelas 4 UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1.

Kata kunci: Game Edukasi, MDLC, Kosakata Bahasa Inggris, Android, Sekolah Dasar

### ***Development of English Educational Games for Elementary School Students Using the Multimedia Development Life Cycle Method***

### ***Abstract***

*English learning in elementary schools often faces challenges due to students feeling bored with conventional teaching methods and their lack of vocabulary mastery. This research aims to develop an Android-based educational game to help students improve their English vocabulary in a fun way. The research uses the multimedia development life cycle (MDLC) method, consisting of six stages: concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The research subjects are 4th-grade students at UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1, Bondowoso. The developed game is called Vocab.Me, a game for Android platform. Beta testing results using User Acceptance Test method show that the game is well-received by students, with attractiveness aspect at 94%, relevance 96%, confidence 97%, and satisfaction 98%. Pretest and posttest showed a result increase of 9.7015%. The overall evaluation resulted in a score of 96.33%, meaning that the educational game Vocab.Me is highly accepted by 4th-grade students of UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1.*

*Keywords: Educational Game, MDLC, English Vocabulary, Android, Elementary School*

## Pendahuluan

Pada sekolah dasar, pelajaran bahasa Inggris merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari oleh siswa. Bahasa Inggris menjadi sulit dipelajari karena bahasa tersebut bukan bahasa pertama yang dipelajari. Selain itu, ada faktor lain yang menjadi penghambat dalam mempelajari bahasa Inggris. Salah satu di antaranya yaitu siswa merasa bosan dengan metode pembelajaran yang konvensional. Menggunakan metode yang tepat seperti membuat suasana belajar yang menyenangkan bisa meningkatkan minat siswa pada pelajaran bahasa Inggris (Winarto et al., 2022)

UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1 yang berlokasi di Jalan Tamanan Timur, Tamanan, Kecamatan Tamanan, Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur. Sekolah dasar tersebut memiliki siswa yang berjumlah 304 siswa. Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur dengan salah satu guru Bahasa Inggris, didapatkan data bahwa dari 6 kelas di sekolah dasar tersebut, siswa kelas 4 memiliki permasalahan terkait *vocabulary* yang membuat proses pembelajaran Bahasa Inggris di kelas tersebut mengalami kesulitan.

Salah satu tolak ukur dalam melihat kemampuan berbahasa Inggris seseorang bisa dilihat berdasarkan luasnya *vocabulary* atau kosa kata yang mereka miliki. Kemampuan tersebut bisa didapatkan dari berbagai hal. Kegiatan tersebut bisa dari sekadar komunikasi bersama orang yang lebih ahli, maupun dari kegiatan hiburan seperti bermain *game*. Meskipun *game* tidak langsung memberikan pelajaran terkait bahasa itu sendiri, namun *game* dapat memberikan efek terhadap akuisisi kosa kata kepada pemainnya (Gunel & Top, 2022).

Pada penelitian terdahulu yang telah dilakukan telah membuktikan bahwa sebuah *game* dapat mempengaruhi hasil pembelajaran yang dilakukan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Chen & Hsu, 2020) dan (Yu et al., 2021) mengungkapkan bahwa hasil dari pengujian dari *game* yang telah dikembangkan membuahkan hasil. Beberapa diantaranya yaitu memperluas kosa kata yang diketahui oleh pemain, serta memberikan motivasi untuk pemain untuk belajar melalui *game*. Hal tersebut terpicu karena adanya sebuah gamifikasi yang ada dalam sebuah pelajaran yang dimasukkan ke dalam *game* yang dimainkan .

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh (Benawan et al., 2023) menghasilkan produk berupa *game*. *Game* tersebut dapat dijalankan dan dimainkan dengan baik oleh siswa TK yang dijadikan subjek pengujian. Terbukti pada hasil *testing* yang dilakukan mendapatkan hasil berupa tes efektifitas, efisiensi, kepuasan, kepercayaan diri, dan evaluasi sumatif menunjukkan hasil yang sangat baik. Hasil dari wawancara kepada pengajar juga menunjukkan bahwa *game* yang telah dikembangkan dapat diaplikasikan sebagai alternatif pengajaran kepada siswa TK di Semarang.

Dari hasil penelitian yang telah disebutkan sebelumnya, pengembangan dari sebuah *game* tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya metode pengembangan yang cukup jelas. Salah satu metode pengembangan *game* edukasi yang sering digunakan yaitu metode *multimedia development life cycle*. Metode ini merupakan sebuah metode pengembangan yang diciptakan oleh Luther yang kemudian dimodifikasi oleh Sutopo. (Rahayu & Dewi, 2018)

Berdasarkan analisis latar belakang yang telah dilakukan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* edukasi *vocabulary* untuk siswa sekolah dasar menggunakan metode *multimedia development life cycle*. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk siswa, guru, serta berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan dari instansi UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1.

## Pembahasan

*Vocabulary* dapat diartikan sebagai gabungan huruf yang membentuk kata dengan makna tertentu. Kata-kata tersebut kemudian dapat digabung menjadi kalimat atau frasa yang berfungsi untuk menyampaikan informasi dalam pertukaran komunikasi sehari-hari. *Vocabulary* merupakan aspek paling penting dalam keahlian berbahasa Inggris karena mencerminkan kemampuan seseorang dalam berbicara, mendengar, menulis, dan membaca. Selain itu, *vocabulary* juga merujuk pada jumlah kata yang diketahui dan/atau digunakan seseorang dalam sebuah tulisan. Dengan demikian, penguasaan kosa kata sangat penting untuk dipelajari dan dikuasai agar dapat menjadi alat yang efektif dalam mengekspresikan serta menyampaikan informasi (Alomair, 2024) (Manda et al., 2022).

Pada siswa sekolah dasar, kosakata yang dipelajari mencakup kata-kata dasar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan lingkungan yang dekat dengan mereka. Jenis kosakata ini antara lain meliputi benda atau objek sehari-hari, seperti alat-alat sekolah dan bagian-bagian rumah; hewan, baik hewan peliharaan maupun hewan liar; buah dan sayuran yang sering mereka temui; kendaraan yang mereka lihat dan gunakan dalam kehidupan sehari-hari; serta anggota tubuh, yang membantu mereka memahami dan mendeskripsikan bagian tubuh dalam bahasa Inggris (Ota, 2022). Tabel 1 di bawah ini merupakan contoh kosa kata yang dipelajari pada siswa sekolah dasar.

Tabel 1 Contoh Kosakata yang Dipelajari Siswa Sekolah Dasar

No.	Jenis kosakata	Contoh dalam bahasa Inggris	Contoh dalam bahasa Indonesia
1.	Benda atau objek sehari-hari	Pencil, Book, Chair	Pensil, Buku, Kursi
2.	Hewan	Cat, Dog, Bird	Kucing, Anjing, Burung

No.	Jenis kosakata	Contoh dalam bahasa Inggris	Contoh dalam bahasa Indonesia
3.	Buah dan Sayuran	Apple, Banana, Carrot	Apel, Pisang, Wortel
4.	Kendaraan	Car, Bus, Train	Mobil, Bis, Kereta
5.	Anggota Tubuh	Head, Hand, Foot	Kepala, Tangan, Kaki

*Game* edukasi adalah permainan interaktif yang menggabungkan tantangan, pencapaian, dan narasi dengan konten pembelajaran, seperti matematika atau kosakata, untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif. Dengan prinsip gamifikasi seperti poin dan level dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan pemain. Dirancang sesuai tingkat pendidikan pengguna, *game* edukasi menawarkan pembelajaran yang interaktif dan personal dengan umpan balik instan, menjadikannya efektif dalam mendukung pembelajaran formal dan non-formal. (Yuxuan et al., 2021) (Benawan et al., 2023) (Setyawan et al., 2019).

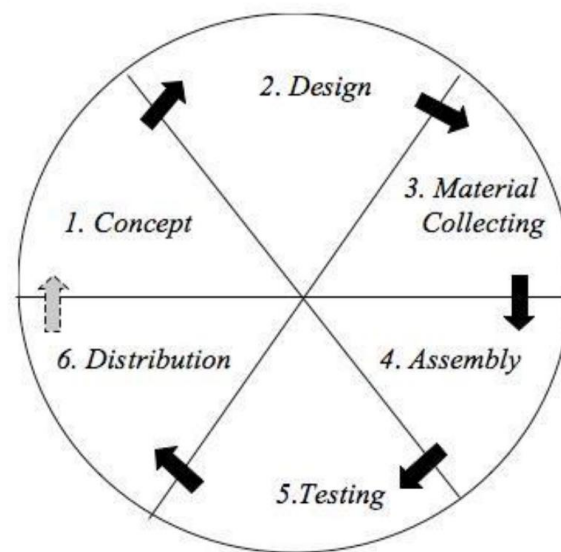
*Game* edukasi berbasis kosakata adalah permainan interaktif yang dirancang untuk membantu siswa, terutama pada tingkat sekolah dasar, menguasai kosakata dasar bahasa Inggris dengan cara yang menyenangkan dan efektif. Permainan ini sering kali menggabungkan elemen gamifikasi seperti tantangan, pencapaian, dan poin untuk meningkatkan motivasi belajar. Dalam konteks ini, permainan edukasi berbasis kosakata memanfaatkan teknik interaktif seperti *flip card* atau kartu bergambar, yang menyajikan kata-kata baru dengan visualisasi menarik. Dengan cara ini, siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih hidup, sehingga memudahkan mereka mengingat kosakata baru dan memahami maknanya secara efektif (Ota, 2022).

*Multimedia development life cycle* (MDLC) merupakan siklus pengembangan produk multimedia. *Multimedia development life cycle* biasa dimulai dengan analisis produk, pengembangan produk, dan tahap peluncuran. Meskipun memiliki kesamaan dasar konsep dengan siklus *software development life cycle* (SDLC), *multimedia development life cycle* sendiri memiliki karakteristik tersendiri yang membedakan dengan siklus SDLC (Roedavan et al., 2022).

Karakteristik khusus yang dimiliki oleh *multimedia development life cycle* yaitu terdapat aspek penggunaan multimedia dalam pengembangannya (Roedavan et al., 2022). Sehingga dalam penerapan siklus ini, dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi yang memerlukan multimedia, seperti *game*, media belajar, sistem pembelajaran, dan pembuatan video ataupun film (Purwanti et al., 2022) (Sugiarto, 2018).

Terdapat berbagai jenis variasi atau model dari *multimedia development life cycle* ini yaitu, model Luther-Stupo, model Godfrey, model Vilamil-Molina, model Sheerwood-Rout, dan model Vaughan. (Roedavan et al., 2022).

Salah satu metodologi *multimedia development life cycle* yang sering digunakan adalah model Luther-Sutopo. Model ini berasal dari Luther yang kemudian dimodifikasi oleh Sutopo. Model ini sering digunakan karena memiliki keunggulan pada tahapan “*Material Collecting*” dan “*Assembly*” yang memungkinkan proses pengembangan berjalan dengan cepat karena tidak semua aset multimedia dibuat dari awal (Rahayu & Dewi, 2018) (Sugiarto, 2018) (Roedavan et al., 2022). Gambar 2.1 di bawah ini merupakan seluruh tahapan MDLC secara terurut:



Gambar 1 Multimedia Development Life Cycle

Jenis penelitian ini termasuk ke dalam penelitian *Research & Development*. Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian yang mengaplikasikan apa yang sudah dipelajari dan menghasilkan sebuah produk baru atau mengembangkan dan menyempurnakan produk yang sudah ada untuk dapat diimplementasikan dalam kehidupan manusia (Okpatrioka, 2023). Jenis penelitian ini akan digunakan dalam proses pengembangan *game* edukasi *vocabulary* untuk siswa sekolah dasar menggunakan metode *multimedia development life cycle*.

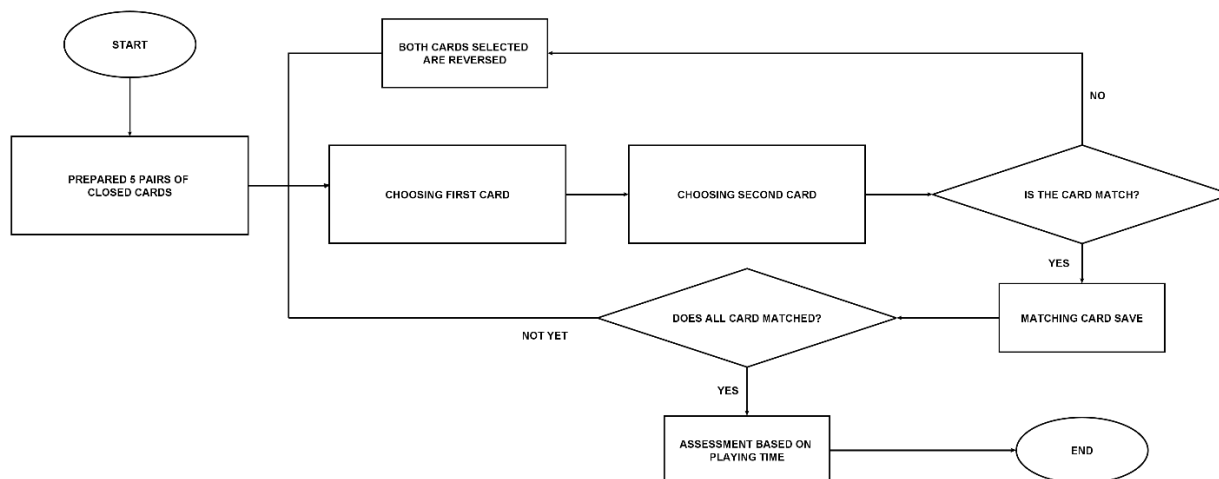
Objek penelitian merupakan siswa sekolah dasar kelas 4 UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1 yang sedang menempuh mata pelajaran bahasa Inggris dengan materi *vocabulary*. *Game* dikembangkan menggunakan aplikasi UNITY Engine.

Tujuan dari aplikasi dikembangkan adalah untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar dalam mempelajari materi pelajaran *vocabulary* atau kosa kata bahasa Inggris. Tujuan lain dari

aplikasi dikembangkan adalah untuk menjadi alternatif dalam proses belajar mengajar supaya para siswa tidak cepat bosan dalam belajar materi *vocabulary*.

Pengguna dari aplikasi yang dikembangkan adalah siswa sekolah dasar yang sedang menempuh mata pelajaran bahasa Inggris. Target pengguna khusus untuk siswa sekolah dasar karena materi yang akan diusung adalah untuk meningkatkan kapasitas kemampuan dalam bidang *vocabulary* atau kosa kata bahasa Inggris dasar yang sedang dipelajari oleh siswa sekolah dasar kelas 4 di UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1.

Konsep permainan yang diusung yaitu dari *game flip card* atau membalikkan kartu. Disediakan 5 pasang kartu atau 10 buah kartu, masing-masing kartu tertutup. Tujuan dari permainan ini adalah untuk memasangkan semua kartu yang disediakan. *Game* ini bernama Vocab.Me singkatan dari *Vocabulary Media Education* atau jika dalam bahasa Indonesia adalah Media Pembelajaran Kosa Kata. Pada gambar 3 di bawah ini dijelaskan konsep *game* Vocab.Me.



Gambar 2 Gameplay Game Vocab.Me

Berdasarkan gambar 3, cara bermain *game* Vocab.me yaitu memilih 1 kartu, kemudian memilih kartu lain yang menurut pemain cocok. Apabila belum cocok, maka kartu dibalik kembali dan pemain diharuskan untuk memilih kartu lagi dan mencari pasangannya. Apabila telah selesai menemukan semua kartu yang berpasangan maka permainan selesai. Pemain akan dinilai melalui berapa banyak bintang yang didapatkan dengan 1 bintang adalah nilai paling sedikit, menunjukkan bahwa pemain membutuhkan waktu lama untuk menyelesaikan permainan. 3 bintang adalah nilai yang paling tinggi, menunjukkan bahwa pemain membutuhkan waktu singkat untuk menyelesaikan permainan.

Terdapat 4 jenis kategori yang ditawarkan kepada pemain. 4 Jenis kategori tersebut meliputi kategori kendaraan, kategori hewan, kategori buah, dan kategori sayur. Pemilihan kategori ini

didasarkan pada materi ajar yang akan dilaksanakan oleh guru bahasa Inggris UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1.

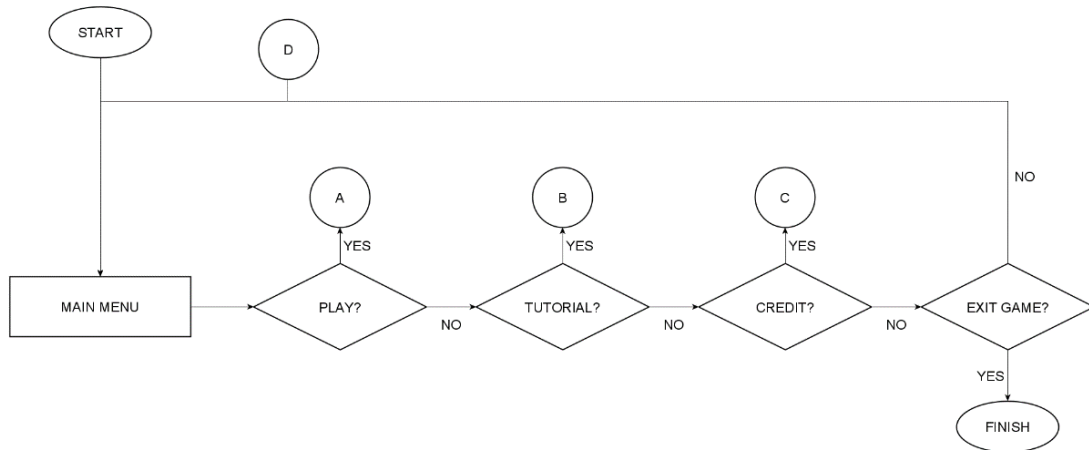
Kartu yang nantinya akan dicocokkan akan menggunakan gambar yang disukai oleh anak-anak yang memiliki umur di bawah 12 tahun. Kartu juga akan diberi nama bahasa Inggris dan bahasa Indonesia untuk meningkatkan kapasitas *vocabulary* atau kosa kata dari para siswa kelas 4 UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1. Menambahkan fitur *pronunciation* pada *game* akan membuat sebuah interaktifitas yang membuat murid tidak bosan dalam belajar. Terdapat fitur album yang berisi berbagai kartu dalam permainan yang dapat bersuara ketika disentuh.

Desain sistem terdiri dari *storyboard*, *flowchart game*, spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan *game*, dan *wireframe*. *Storyboard* berisi scene atau konsep adegan dari *game* yang akan dibuat. Berikut merupakan *storyboard* dari *game Vocab.Me* yang dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 Storyboard untuk game Vocab.Me

Scene	Keterangan
<i>Scene 1</i>	Tampilan awal <i>game</i> yang menampilkan judul <i>game</i> .
<i>Scene 2</i>	Tampilan menu utama <i>game</i> , terdapat beberapa <i>menu play</i> , <i>tutorial</i> , <i>credits</i> , dan <i>exit</i> .
<i>Scene 3</i>	Tampilan menu <i>play</i> terdapat sub menu pemilihan kategori dan sub menu <i>album</i> .
<i>Scene 4</i>	Tampilan ketika bermain
<i>Scene 5</i>	Tampilan ketika permainan dijeda
<i>Scene 6</i>	Tampilan ketika permainan selesai
<i>Scene 7</i>	Tampilan ketika berada di menu <i>album</i>
<i>Scene 8</i>	Tampilan ketika berada dalam menu <i>tutorial</i>
<i>Scene 9</i>	Tampilan ketika berada dalam menu <i>credits</i>
<i>Scene 10</i>	Tampilan ketika akan keluar dari permainan

*Flowchart* atau diagram alur dari *game Vocab.Me* adalah diagram yang menampilkan bagaimana aplikasi berjalan nantinya. Berikut merupakan salah satu *flowchart* dari *game Vocab.Me* yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 3 Flowchart Game Vocab.Me

Spesifikasi *hardware game* Vocab.Me ini bertujuan untuk mengetahui spesifikasi minimum dan spesifikasi rekomendasi gawai yang diperlukan untuk memainkan *game* Vocab.Me. Spesifikasi minimum dan spesifikasi rekomendasi *game* Vocab.Me dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

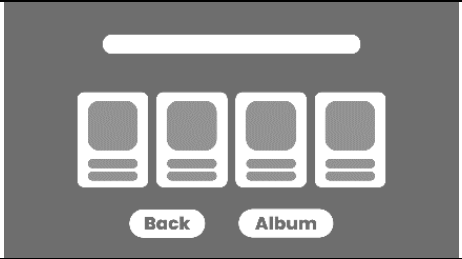
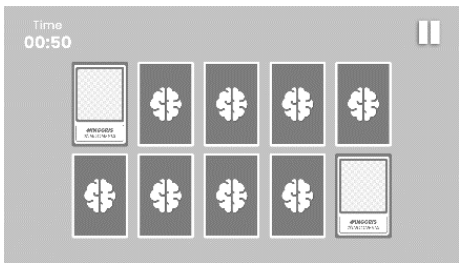
Tabel 3 Spesifikasi Hardware Game Vocab.Me

	Spesifikasi minimum	Spesifikasi rekomendasi
<b>OS</b>	Android versi 10	Android Versi 11 ke atas
<b>CPU</b>	Quad Core 2 GHz	Hexa Core 2 GHz ke atas
<b>RAM</b>	2 GB	4 GB ke atas

*Wireframe* adalah desain tampilan awal aplikasi yang dibuat untuk merepresentasikan visual dari aplikasi yang akan dikembangkan. *Wireframe* ini nantinya akan memberikan gambaran desain visual dari *game* Vocab.Me. Berikut merupakan gambar dari beberapa *wireframe game* Vocab.Me yang disajikan pada tabel 4.

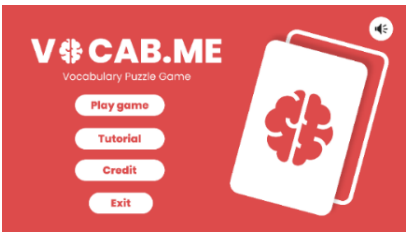

Tabel 4 Wireframe Game Vocab.Me

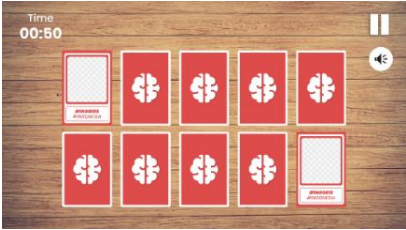
Tampilan	Keterangan
	Tampilan menu utama <i>game</i> Vocab.Me

Tampilan	Keterangan
	<p>Tampilan menu pemilihan <i>stage</i> pada <i>game</i> Vocab.Me</p>
	<p>Tampilan ketika bermain pada <i>game</i> Vocab.Me</p>

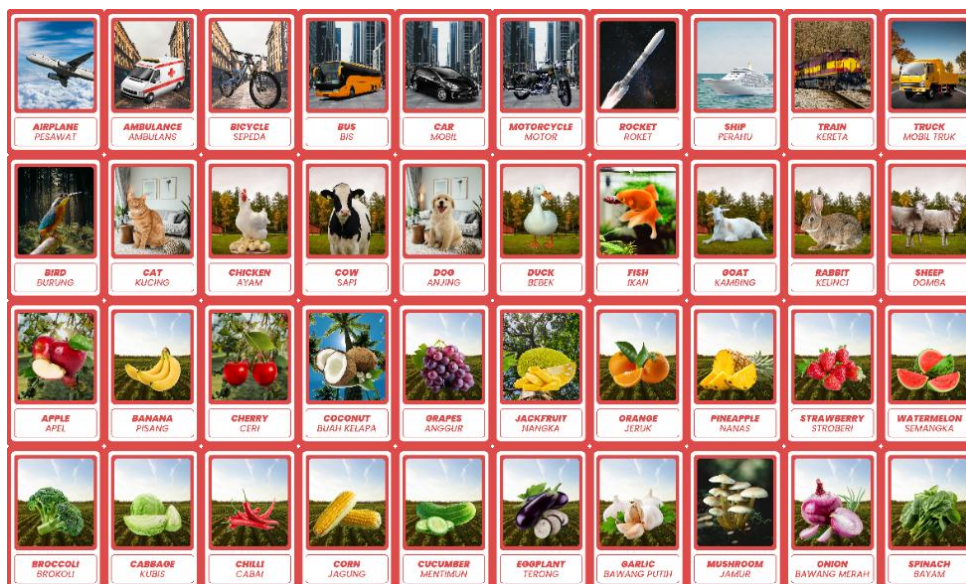
Hasil dari pengumpulan material berupa desain visual dari *game* Vocab.Me, desain kartu material dalam *game*, dan aset suara. Desain visual merupakan hasil dari penyempurnaan *wireframe* yang telah dibuat sebelumnya menjadi suatu representasi visual nyata yang diaplikasikan ke dalam *game* Vocab.Me. Desain visual nantinya akan digabungkan menjadi satu sistem aplikasi pada tahapan *assembly*. Hasil desain visual dari *game* Vocab.Me dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 Desain *Visual Game* Vocab.Me

Tampilan	Keterangan
	<p>Tampilan menu utama <i>game</i> Vocab.Me</p>
	<p>Tampilan menu pemilihan <i>stage</i> pada <i>game</i> Vocab.Me</p>

Tampilan	Keterangan
	<p>Tampilan ketika bermain pada <i>game</i> Vocab.Me</p>

Kartu material yang digunakan dalam *game* Vocab.Me disajikan dalam sebuah gambar 5 di bawah ini. Materi *vocabulary* untuk kartu di bawah ini merujuk pada materi mata pelajaran bahasa Inggris untuk siswa sekolah dasar.



Gambar 4 Desain Kartu Material

Detail masing-masing kategori untuk pembuatan material kartu ditunjukkan pada tabel 6 di bawah ini. Terdapat 4 kategori kosa kata dasar yaitu kendaraan, hewan, buah-buahan, dan sayuran dengan masing-masing kategori memiliki 10 kartu kata. Sehingga total seluruh kartu adalah 40 kartu.

Tabel 6 Data *Vocabulary* yang Digunakan

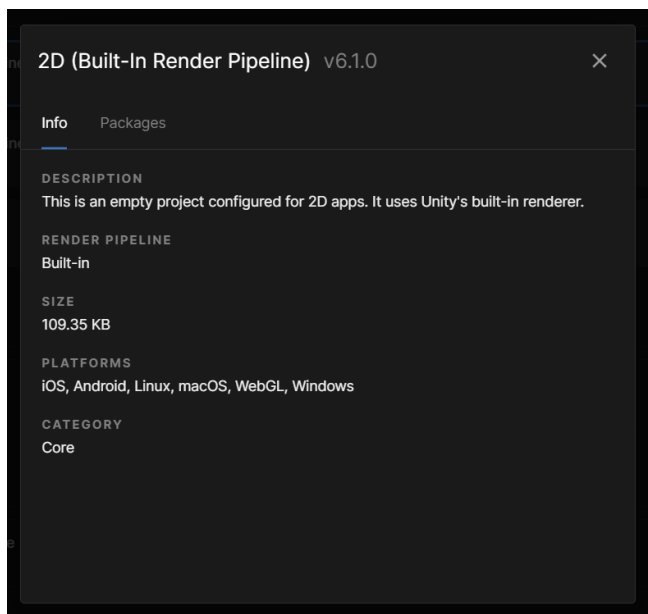
No.	Kategori Kendaraan	Kategori Hewan	Kategori Buah-buahan	Kategori Sayuran
1.	<i>Car</i> (Mobil)	<i>Fish</i> (Ikan)	<i>Banana</i> (Pisang)	<i>Eggplant</i> (Terong)
2.	<i>Motorcycle</i> (Motor)	<i>Cat</i> (Kucing)	<i>Apple</i> (Apel)	<i>Spinach</i> (Bayam)
3.	<i>Bus</i> (Bis)	<i>Dog</i> (Anjing)	<i>Strawberry</i> (Stroberi)	<i>Mushroom</i> (Jamur)
4.	<i>Ship</i> (Perahu)	<i>Rabbit</i> (Kelinci)	<i>Cherry</i> (Ceri)	<i>Cabbage</i> (Kubis)

No.	Kategori Kendaraan	Kategori Hewan	Kategori Buah-buahan	Kategori Sayuran
5.	<i>Bicycle</i> (Sepeda)	<i>Bird</i> (Burung)	<i>Grapes</i> (Anggur)	<i>Broccoli</i> (Brokoli)
6.	<i>Airplane</i> (Pesawat)	<i>Chicken</i> (Ayam)	<i>Pineapple</i> (Nanas)	<i>Chilli</i> (Cabai)
7.	<i>Rocket</i> (Roket)	<i>Duck</i> (Bebek)	<i>Watermelon</i> (Semangka)	<i>Cucumber</i> (Timun)
8.	<i>Truck</i> (Mobil Truk)	<i>Cow</i> (Sapi)	<i>Coconut</i> (Buah Kelapa)	<i>Onion</i> (Bawang Merah)
9.	<i>Ambulance</i> (Ambulans)	<i>Goat</i> (Kambing)	<i>Jackfruit</i> (Nangka)	<i>Garlic</i> (Bawang Putih)
10.	<i>Train</i> (Kereta)	<i>Sheep</i> (Domba)	<i>Orange</i> (Jeruk)	<i>Corn</i> (Jagung)

Aset suara terdiri dari musik latar belakang, efek suara, dan suara *dubbing* dari kartu yang bersuara ketika disentuh. Aset suara didapatkan melalui penyedia aset daring gratis bernama Pixabay dan Bensound. Lisensi yang ditawarkan adalah gratis selama dalam pengembangan *game* menyantumkan kredit dalam *game* yang dikembangkan.

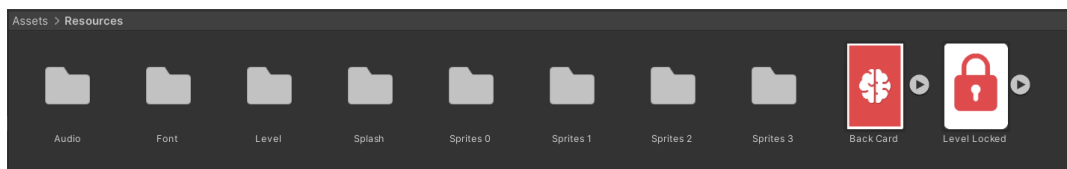
Tahapan *Assembly* merupakan tahapan yang dilakukan untuk menggabungkan aset yang telah dibuat dan material yang sudah dikumpulkan untuk dijadikan sebuah aplikasi yang dapat berjalan dengan baik. Proses *assembly* menggunakan aplikasi UNITY Engine dengan bahasa C#. Proses *assembly* dibagi menjadi inisiasi, pemrograman, dan penyelesaian.

Dalam tahapan inisiasi terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan sebelum proses *assembly* dilakukan. Proses ini bertujuan untuk menentukan bagaimana proyek *game* yang dikembangkan berjalan. Pembuatan proyek pada UNITY Engine menggunakan versi *editor* 2021.3.0f1 dan menggunakan 2D (*Built-In Render Pipeline*) sebagai templatnya. Menggunakan templat tersebut karena memiliki kompatibilitas yang universal meliputi iOS, Android, Linux, macOS, WebGL, dan Windows sebagai produk akhir dari aplikasi yang akan dikembangkan. Detail dan deskripsi singkat mengenai templat yang digunakan dalam proses pembuatan *game* dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 5 Tampilan Pemilihan Templat

Setelah memilih templat, selanjutnya impor material yang akan digunakan dalam proses *assembly* ke dalam aplikasi UNITY. Material yang diimpor terdiri dari 4 jenis, yaitu *font*, *audio*, *splash*, dan *sprites*. Gambar 7 di bawah ini merupakan material yang telah diimpor dan diorganisir sesuai dengan kategori material pada masing-masing folder.



Gambar 6 Material yang Digunakan Dalam Pembuatan Game

Berdasarkan gambar 7 berisi konten dari material yang telah diimpor ke dalam aplikasi UNITY untuk dijadikan sebuah *game*. *Font* yang digunakan dalam *game* berasal dari *font-family* Poppins dengan variasi ketebalan *medium*, *semibold*, *bold*, dan *extra bold*. *Audio* atau suara yang digunakan dalam *game* terdiri dari *dubbing* suara kartu ketika disentuh, suara latar belakang, dan suara efek. *Splash* merupakan objek visual dari *game* dalam bentuk 2D yang terdiri dari gambar kategori dan kartu, gambar latar belakang, tulisan, dan tombol. *Sprites* atau objek gambar dari kartu yang digunakan terdapat 40 jenis kartu berbeda yang dikategorikan menjadi 4 kategori yaitu kendaraan, hewan, buah, dan sayur. Pada gambar 8 di bawah ini merupakan material *splash* yang digunakan dalam *game* Vocab.Me.



Gambar 7 *Splash* yang Digunakan Dalam *Game*

Setelah proses inisiasi selesai, dilanjutkan dengan proses pemrograman mekanik dari *game* yang dikembangkan. Mekanik dari *game* Vocab.Me berfokus pada pencocokan kartu. Dari mekanik yang telah ditentukan, akan mendapatkan sebuah *gameplay* kartu dengan inisiasi kartu awal adalah kartu yang terbalik. Kemudian pemain diminta untuk mencocokkan kartu, jika kartu belum cocok maka kartu akan terbalik seperti semula. Jika kartu cocok, *game* akan mengeluarkan pengucapan yang sesuai dengan objek kartu. Kemudian, jika pemain telah mencocokkan seluruh pasangan kartu, maka permainan akan selesai.

Setelah tahap pemrograman selesai, selanjutnya *game* Vocab.Me yang telah selesai dikembangkan dapat dilanjutkan ke proses “*Build*”. Tahapan ini bertujuan untuk menjadikan proyek tadi menjadi sebuah paket instalasi yang bisa dipasang pada gawai. Paket instalasi memiliki format *Android Package Kit* (APK) yang dapat dipasang pada gawai yang memiliki *Operating System* (OS) Android.

Tahapan Pengujian terdapat 2 tahapan. Tahap pertama adalah melalui proses *alpha testing* dan yang tahap kedua adalah *beta testing*. *Alpha testing* dilakukan oleh pengembang menggunakan metode *blackbox*. *Beta testing* akan dilakukan oleh pengguna langsung menggunakan metode *User Acceptance Test*. Hasil dari *alpha testing* yang dilakukan dengan menguji skenario yang telah ditetapkan dapat dilihat dari tabel 7 yang telah disajikan di bawah ini.

Tabel 7 Hasil Pengujian *Blackbox*

No.	Skenario Pengujian	Hasil
1.	Tombol Start	Berhasil
2.	Tombol Play Game	Berhasil
3.	Tombol Album	Berhasil
4.	Tombol Tutorial	Berhasil
5.	Tombol Credits	Berhasil
6.	Tombol Exit	Berhasil
7.	Tombol Mute	Berhasil
8.	Menu Pilih Kategori dan Tombolnya	Berhasil
9.	Gameplay keseluruhan	Berhasil
10.	Tombol Pause	Berhasil
11.	Tombol Continue	Berhasil
12.	Tombol Main Menu	Berhasil
13.	Background Music dan Sound Effect	Berhasil
14.	Suara Button	Berhasil

Berdasarkan dari uraian tabel 7 menunjukkan bahwa *game* Vocab.Me telah melewati pengujian *blackbox* dan dapat dilanjutkan pada pengujian selanjutnya, yaitu *beta testing*. Penguji dari *game* yang telah dikembangkan adalah siswa kelas 4 UPTD SPF SD Negeri 1 Tamanan dengan jumlah siswa yang hadir adalah 20 siswa. Sebelum memainkan *game*, dilakukan sebuah *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan dasar kosa kata yang dimiliki oleh siswa. Didapatkan hasil perhitungan rata-rata kemampuan siswa mendapatkan nilai rata-rata di angka 6,7 dari 10 poin.

Siswa akan memainkan *game* yang telah selesai dibuat dan telah melalui uji *alpha*. Setelah siswa memainkan *game* yang telah dikembangkan, nantinya akan diminta untuk mengisi lembar evaluasi dan melakukan *posttest* untuk mengetahui efektivitas dari *game* Vocab.me. Hasil dari evaluasi yang didapat akan digunakan untuk menyimpulkan bahwa *game* diterima oleh pengguna atau tidak.

Terdapat 4 aspek penilaian yang akan digunakan dalam proses UAT dan setiap aspek memiliki 3 pernyataan. Aspek dan Pernyataan didapat dari penelitian oleh (Kurisu et al., 2021) dan (Roedavan et al., 2022) yang telah dimodifikasi. Tabel 8 berikut ini merupakan daftar pernyataan untuk evaluasi *game* yang telah dikembangkan.

Tabel 8 Daftar Aspek Penilaian dan Pernyataan untuk Lembar Evaluasi UAT

No.	Aspek Penilaian	Pernyataan
1.	Daya Tarik	Saya merasa suka gambar dan tampilan dari gamenya
		Saya merasa suka suara dan musik dari gamenya
		Saya merasa suka isi dari gamenya
2.	Relevansi	Saya merasa game ini membantu saya dalam belajar
		Saya merasa game ini punya isi yang sama dengan pelajaran saya
		Saya merasa game ini memberikan pengalaman baru dalam belajar
3.	Kepercayaan Diri	Saya merasa bisa menyelesaikan game ini tanpa bantuan pengawas
		Saya merasa game ini mudah untuk dimainkan
		Saya merasa isi di dalam game ini bisa dimengerti
4.	Kepuasan	Saya merasa puas memainkan game ini
		Saya merasa ingin lebih tau pelajaran bahasa inggris karena game ini
		Saya merasa materi pelajaran yang ada di game ini memuaskan

Siswa nantinya diminta untuk mengisi sebuah kuesioner yang telah dipaparkan pada tabel 9 Penilaian akan menggunakan skala Likert lima poin (Yuxuan et al., 2021). Berikut merupakan skala penilaian yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 9 Skala Likert

Nilai	Keterangan
1	Sangat Kurang Sesuai
2	Kurang Sesuai
3	Cukup Sesuai
4	Sesuai
5	Sangat Sesuai

Setelah mendapatkan hasil dari kuesioner untuk UAT, selanjutnya dilakukan sebuah perhitungan untuk menentukan *game* yang dikembangkan sudah diterima atau belum. Metode kriteria penilaian akan menggunakan 2 metode. Metode pertama akan dilakukan kriteria penilaian berdasarkan 4 aspek penilaian, hal ini bertujuan supaya dapat mengetahui performa mana dari *game* yang kurang dan perlu diperbaiki. Metode kedua akan dilakukan kriteria penilaian secara keseluruhan

untuk mencari penilaian keseluruhan, untuk menentukan *game* yang dikembangkan sudah diterima atau belum.

Metode penilaian menggunakan nilai persentase, di mana setiap tingkatan kriteria akan ditentukan berdasarkan hasil nilai yang didapatkan setelah proses pengambilan kuesioner evaluasi. Menggunakan tampilan nilai persentase akan mempermudah dalam proses penyajian data (Iqromah, 2018). Penilaian nilai menyesuaikan dengan jumlah butir pernyataan yang terdapat pada tabel 10 dan 11. Berikut merupakan kriteria penilaian untuk masing-masing metode penilaian berdasarkan (Yuxuan et al., 2021).

Tabel 10 Kriteria Penerimaan UAT Per Aspek Penilaian

Nilai	Nilai Persentase	Kriteria
13 - 15	81% - 100 %	Sangat Baik
10 - 12	61 % - 80 %	Baik
8 - 9	41 % - 60 %	Cukup
4 - 6	21 % - 40 %	Kurang
0 - 3	0 % - 20 %	Kurang Sekali

Tabel 11 Kriteria Penerimaan UAT Secara Keseluruhan

Nilai	Nilai Persentase	Kriteria
49 - 60	81% - 100 %	Sangat Baik
37 - 48	61 % - 80 %	Baik
25 - 36	41 % - 60 %	Cukup
13 - 24	21 % - 40 %	Kurang
0 - 12	0 % - 20 %	Kurang Sekali

Setelah melakukan *posttest*, didapatkan bahwa terdapat peningkatan hasil dari yang sebelumnya nilai siswa berada di angka rata-rata 6,7 dari 10 menjadi 7,35 dari 10. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *game* Vocab.me memiliki nilai efektivitas sebesar 9,7015% yang meningkatkan kemampuan kosa kata siswa sekolah dasar kelas 4.

Setelah melakukan *posttest* dan pengujian, siswa akan diminta untuk mengisi kuesioner yang telah disiapkan. Hasil dari pengambilan kuesioner kepada 20 siswa dapat dilihat dari uraian pada tabel 12 berikut ini yang disajikan dengan seluruh data terdapat pada lampiran 9.

Tabel 12 Hasil Kuesioner UAT

No.	Nama Siswa	Daya Tarik			Relevansi			Kepercayaan Diri			Kepuasan			Total Nilai
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	
1.	Ad	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
2.	Am	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	56
3.	An	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	60
4.	Da	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
5.	Di	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
...														
20.	Vi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60

Berdasarkan dari pengambilan kuesioner yang selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui seluruh nilai yang didapatkan selama proses kuesioner. Perhitungan total nilai didapatkan dari menjumlahkan seluruh hasil yang didapatkan pada kuesioner berdasarkan data hasil evaluasi UAT seperti pada tabel 4.14. Masing-masing aspek penilaian dihitung dengan menjumlahkan masing-masing pernyataan dari setiap aspek. Setelah melakukan penjumlahan pada masing-masing aspek dan menjumlahkan seluruh nilai menjadi nilai keseluruhan, didapatkan sebuah sajian data hasil kuesioner UAT yang disajikan pada tabel 13.

Tabel 13 Hasil Kuesioner UAT

	Daya Tarik	Relevansi	Kepercayaan Diri	Kepuasan	Nilai Keseluruhan
<b>Total Nilai</b>	282	287	291	293	1156
<b>Rata-rata</b>	14,10	14,35	14,55	14,65	57,80

Berdasarkan hasil kuesioner UAT pada tabel 4.15, didapatkan hasil perhitungan dengan aspek daya tarik mendapatkan nilai 282 dari 300, relevansi 287 dari 300, kepercayaan diri 291 dari 300, dan kepuasan 293 dari 300. Dengan menjumlahkan seluruh aspek maka didapatkan total nilai keseluruhan yaitu 1156 dari 1200. Setelah mendapatkan hasil perhitungan total nilai, untuk mendapatkan hasil nilai persentase dilakukan perhitungan menggunakan rumus 1 di bawah ini.

Rumus 1 Perhitungan Persentase Nilai

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Nilai hasil kuesioner

SM : Nilai maksimum yang bisa didapatkan pada hasil kuesioner

100 : Bilangan tetap

Dari rumus 1 yang telah disajikan sebelumnya, didapatkan hasil yang dapat dilihat pada sajian tabel 14 di bawah ini.

Tabel 14 Hasil UAT

No.	Kategori	Nilai Persentase	Keterangan
1.	Aspek Daya Tarik	94%	Sangat Baik
2.	Aspek Relevansi	96%	Sangat Baik
3.	Aspek Kepercayaan Diri	97%	Sangat Baik
4.	Aspek Kepuasan	98%	Sangat Baik
5.	Keseluruhan Penilaian	96,33%	Sangat Baik

Berdasarkan dari tabel 14 di atas, hasil dari *beta testing* menunjukkan bahwa *game* edukasi yang bernama Vocab.Me telah meraih nilai persentase 96,33% dengan keterangan “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa hasil produk dari pengembangan *game* edukasi Vocab.Me telah diterima dan tahap *beta testing* telah selesai dilaksanakan. Selanjutnya akan memasuki tahap distribusi.

Hasil dari pengembangan *game* edukasi Vocab.Me yaitu berupa paket *file* instalasi berformat *Android Package Kit* (APK) dengan ukuran 40 Mb. *File* tersebut disimpan pada sebuah media penyimpanan awan supaya mudah untuk diakses secara daring menggunakan tautan pada lampiran 6. Media penyimpanan awan yang digunakan bernama Google Drive.

Paket instalasi *game* tersebut bisa diunduh dan dipasang pada gawai yang telah memenuhi spesifikasi minimum yang diperlukan. Mudahnya dalam proses distribusi karena menggunakan media penyimpanan awan, maka *game* juga bisa diimplementasikan ke sekolah lain sebagai bahan pembelajaran alternatif.

## Kesimpulan & Saran

Implementasi metode *multimedia development life cycle* pada penelitian ini menghasilkan produk berupa *game* berbasis Android dengan materi pelajaran *vocabulary* atau kosakata bahasa Inggris untuk siswa sekolah dasar. *Game* ini bernama Vocab.Me atau *vocabulary media education* yang memiliki arti media edukasi kosa kata bahasa Inggris. Produk *game* edukasi ini telah melalui proses pengujian dan telah mendapatkan hasil yang sangat baik. Hasil nilai persentase pada aspek daya tarik mendapatkan nilai persentase 94%, aspek relevansi mendapatkan nilai persentase 96%, aspek kepercayaan diri mendapatkan nilai persentase 97%, dan aspek kepuasan mendapatkan nilai persentase 98% di mana seluruh nilai yang telah disebutkan sebelumnya berada di kategori nilai

persentase sangat baik. Hasil dalam pengujian *pretest* dan *posttest* menunjukkan hasil efektivitas sebesar 9,7015% yang artinya *game* Vocab.me dapat meningkatkan kemampuan kosakata. Hasil penilaian keseluruhan mendapat nilai persentase 96,33% yang artinya *game* edukasi Vocab.Me sangat diterima oleh siswa kelas 4 UPTD SPF SD Negeri Tamanan 1.

Penelitian serupa dapat dilakukan dengan menggunakan variasi lain dari metode *multimedia development life cycle* untuk mendapatkan pandangan baru dari implementasi metode *multimedia development life cycle*. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan isi cakupan materi seperti menambahkan material isi dari *game*, kategori kosakata, menambahkan tingkat kesulitan, dan pendistribusian secara menyeluruh ke media Google Play atau media daring lain supaya dapat digapai oleh banyak sekolah dasar lainnya dan/atau anak-anak yang ingin bermain dan belajar tentang *vocabulary* secara mandiri.

## Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa syukur, saya mengucapkan terima kasih kepada Muhammad Ariful Furqon, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Gama Wisnu Fajarianto, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Anggota, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember, atas bimbingan, ilmu, serta nasihat berharga yang telah diberikan dalam proses penelitian ini. Terima kasih juga saya sampaikan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember atas dukungan fasilitas, serta kepada keluarga dan semua pihak yang telah memberikan doa dan dukungan selama penyusunan penelitian ini.

## Referensi

- Alomair, Y. (2024). *Enhancing the Achievement of Learning Outcomes for Foreign Language Learners Based on Gamification and Card Games*. 2024. <https://doi.org/10.1155/2024/8084687>
- Benawan, I., Nugraheni, D. M. K., Noranita, B., & Aryotejo, G. (2023). Digital Education Game for TK-A Level Students Using Multimedia Development Life Cycle Method. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 7(1), 68–83. <https://doi.org/10.29407/intensif.v7i1.18671>
- Chen, H. J. H., & Hsu, H. L. (2020). The impact of a serious game on vocabulary and content learning. *Computer Assisted Language Learning*, 33(7), 811–832. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1593197>
- Gunel, E., & Top, E. (2022). Effects of Educational Video Games on English Vocabulary Learning and Retention. *International Journal of Technology in Education*, 5(2), 333–350. <https://doi.org/10.46328/ijte.225>
- Iqromah, F. (2018). Identifikasi Kemampuan Anak dalam Mengenal Huruf Hijaiyah di TK Se-Kecamatan Samigaluh Kulon Progo. *Pendidikan Guru PAUD S-1*. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pgpaud/article/view/10372>

- Kurisu, K., Okabe, H., Nakatani, J., & Moriguchi, Y. (2021). Development of board game to encourage life cycle thinking, and trial with university students in Japan. *Cleaner and Responsible Consumption*, 3(March), 100033. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100033>
- Manda, S., Talib, A., & Aeni, N. (2022). Improving Students' Vocabulary by Using Show and Tell (S&T) Method at the First Grade Students of SMA Negeri 6 Toraja Utara. *Journal of Excellence in English Language Education*, 1(4), 310–316.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Ota, M. K. (2022). Pembelajaran Basic English Vocabulary Untuk Siswa Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 144–148. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v3i2.1916mahajana@uniflor.ac.idAvailableonlineat:https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/mahajana/article/view/1916>
- Purwanti, S., Astuti, R., Jaja, J., & Rakhmayudhi, R. (2022). Application of the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Methodology to Build a Multimedia-Based Learning System. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 5(1), 2498–2506.
- Rahayu, S. L., & Dewi, R. (2018). Educational Games as A learning media of Character Education by Using Multimedia Development Life Cycle ( MDLC ). *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), Citsm*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/CITSM.2018.8674288>
- Roedavan, R., Pudjoatmodjo, B., & Sujana, A. P. (2022). Multimedia Development Life Cycle (MDLC). *Teknologi Dan Informasi, Multimedia*, 7. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16273.92006>
- Setyawan, W. C., Sulthoni, & Ulfa, S. (2019). Pengembangan Multimedia Game Edukasi Ipa Lapisan Bumi Untuk Mts. *Jktp: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(1), 30–36. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/index>
- Sugiarto, H. (2018). Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad Dan Angka. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, Vol.3 No.1(1), 26–31.
- Winarto, E. R., L.H., F. D., & Alma, P. (2022). PELATIHAN BAHASA INGGRIS MELALUI BIMBINGAN BELAJAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMAHAMI BAHASA INGGRIS. *BAKTIMU : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat STF Muhammadiyah Cirebon*, 2(2), 279–288.
- Yu, Z., Gao, M., & Wang, L. (2021). The Effect of Educational Games on Learning Outcomes, Student Motivation, Engagement and Satisfaction. *Journal of Educational Computing Research*, 59(3), 522–546. <https://doi.org/10.1177/0735633120969214>
- Yuxuan, C., Souza, R. C. G., Contessoto, A. G., & Amorim, A. R. (2021). Guidelines for the development of educational games to motivate the learning of theoretical concepts in Engineering and Computing courses. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(5), 1312–1323. <https://doi.org/10.1002/cae.22387>