

Perancangan Gamifikasi pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Menggunakan Metode G.A.M.E.

1st Ade Irpan Hidayat
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

adeirpan@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Ati Suci Dian Martha
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

aciantha@telkomuniversity.ac.id

3rd Monterico Adrian
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

monterico@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Bahasa Arab di Madrasah Al-Ihsan dengan menerapkan konsep gamifikasi. Madrasah Al-Ihsan sebelumnya mengadopsi metode konvensional dengan waktu pembelajaran terbatas. Hasil nilai siswa pada tahun 2022 menunjukkan hasil yang memadai, tetapi pihak pengajar merasa perlu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa.

Solusi yang diusulkan adalah pengembangan aplikasi interaktif berbasis Android dengan pendekatan G.A.M.E: Gathering, Analysis, Modeling, Execution. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik melalui elemen-elemen game. Metode pengujian menggunakan *pre-test*, *post-test*, dan tes sumatif, dengan video sebagai media pembelajaran pembandingan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi gamifikasi berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa di Madrasah Al-Ihsan. Hasil rata-rata tes sumatif siswa yang menggunakan aplikasi adalah 73,25, sementara kelompok yang menggunakan video mencapai 65,6. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi gamifikasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan motivasi mereka. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *game* dapat membantu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa, serta mendukung pendekatan pembelajaran yang lebih modern.

Kata kunci— gamifikasi bahasa arab, G.A.M.E, kuasi eksperimental

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gamifikasi adalah penerapan elemen-elemen permainan ke dalam konteks non-game [1]. Salah satu alasan utama untuk menerapkan gamifikasi dalam pembelajaran adalah karena metode pembelajaran tradisional terkadang dianggap membosankan [2]. Hal ini juga berlaku dalam pembelajaran bahasa Arab di kelas empat Madrasah DTA Al-Ihsan. Bahasa Arab memiliki peran penting dalam kurikulum pendidikan Madrasah [3].

Hasil wawancara dengan guru Madrasah DTA Al-Ihsan mengungkapkan bahwa rata-rata nilai pelajaran bahasa Arab untuk semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 kelas empat telah cukup baik, yaitu 73,60 (Lampiran 1). Namun, perlu

diperhatikan bahwa nilai tersebut mencakup siswa yang telah melakukan remedial untuk memenuhi KKM, sehingga masih ada ruang untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa (Lampiran 2). Salah satu faktor yang menyebabkan hasil pembelajaran belum optimal adalah durasi pembelajaran yang terbatas, yaitu hanya 1,5 jam dalam satu pekan, serta metode pembelajaran konvensional yang digunakan (Lampiran 2). Solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menyediakan media pembelajaran tambahan yang dapat diakses oleh siswa di luar jam pelajaran.

Gamifikasi telah terbukti menjadi salah satu metode yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa [4]. Dibandingkan dengan metode pembelajaran berbasis teks dan video yang bersifat satu arah, gamifikasi menawarkan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan dapat memastikan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran [5].

G.A.M.E menjadi pilihan yang tepat untuk pembuatan aplikasi ini karena fleksibilitasnya dan kerangka kerja sistematisnya dari perencanaan hingga evaluasi, yang dapat memudahkan perancangan gamifikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pembelajaran bahasa Arab berbasis Android menggunakan metode G.A.M.E. Aplikasi ini akan ditargetkan untuk siswa kelas empat Madrasah DTA Al-Ihsan, yang mayoritas menggunakan perangkat berbasis Android sebagai platform utama [9]. Penelitian ini akan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan Pre-Test and Post-Test serta tes sumatif untuk mengukur dampak dari media pembelajaran interaktif gamifikasi pada pemahaman dan motivasi belajar siswa. Aplikasi ini akan memfokuskan kontennya pada materi pembelajaran Bahasa Arab yang sesuai dengan kurikulum kelas empat Madrasah DTA Al-Ihsan pada bab 7.

II. KAJIAN TEORI

Memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi prosedur atau langkah-langkah penelitian, waktu penelitian, sumber data, cara perolehan data dan menjelaskan metode yang akan digunakan dalam penelitian [10 pts].

A. Bahasa Arab

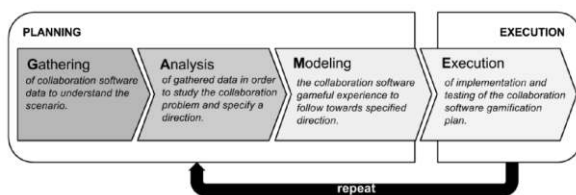
Bahasa adalah sebuah alat komunikasi yang digunakan manusia untuk berinteraksi dan berhubungan satu sama lain dengan motivasi dan keperluan yang beragam[11]. Bahasa Arab adalah bahasa yang berasal dari rumpun Afro-Asiatik dan memiliki keterkaitan dengan Bahasa Ibrani dan Bahasa-bahasa Neo Arami yang digunakan di jazirah Arab selama berabad-abad[12]. Bahasa arab memiliki keistimewaan yaitu merupakan bahasa al-qur'an, merupakan bahasa penghuni surga, bahasa yang paling umum digunakan oleh orang-orang di seluruh dunia, dan memiliki kosakata yang sangat banyak[13].

B. Gamifikasi

Gamifikasi merupakan sebuah penggunaan dari elemen-elemen *game* kepada konteks selain *game* untuk meningkatkan suatu layanan menggunakan fitur *game* yang dapat mendukung penciptaan suatu nilai untuk keseluruhan pengguna [15][16].

C. G.A.M.E: Gathering, Analysis, Modeling, Execution

Merupakan sebuah Kerangka kerja konseptual untuk mendukung desain gamifikasi. G.A.M.E[6]. merupakan singkatan dari *Gathering, Analysis, Modeling, dan Execution*[6].



Gambar 2. 1
Alur tahapan G.A.M.E (sumber:[5])

Penjelasan mengenai setiap tahapan pada kerangka kerja tersebut adalah sebagai berikut [6]:

1. *Gathering: Scenario Understanding*

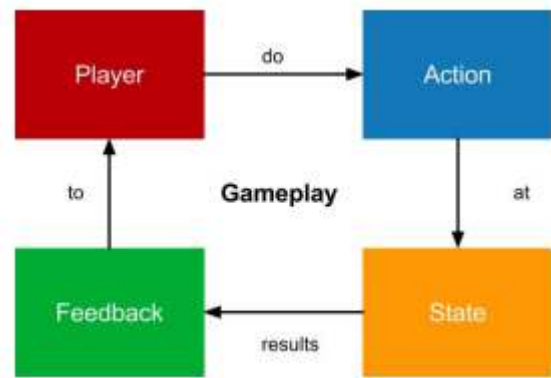
Fase ini bertujuan untuk memahami skenario aplikasi. Menganalisis elemen yang akan terlihat oleh pengguna[6]. Mengumpulkan informasi seperti tujuan, teknologi, fungsional, dan isu atau permasalahan

2. *Analysis: Towards a target*

Pada tahap analisis, kita harus mengidentifikasi apa yang layak untuk target aplikasi gamifikasi[6]. Mengidentifikasi kebutuhan target pengguna. Mengumpulkan informasi berupa apa saja komponen yang tepat untuk dimasukkan ke dalam aplikasi baik untuk meningkatkan kelebihan ataupun mengidentifikasi kelemahan[6].

3. *Modeling: Game Design*

Merupakan proses untuk mendukung melakukan pemodelan dari tahap analisis menjadi desain sistem untuk selanjutnya dilakukan implementasi[6]. Pada tahap ini dilakukan identifikasi mengenai element pada *user story*, aksi, dan *feedback* dari nilai[6].



Gambar 2. 2
Interaksi state (sumber: [6])

4. *Execution: Implementation and testing*

Merupakan tahapan terakhir terkait dengan implementasi dan pengujian *gameplay* yang dirancang[6]. G.A.M.E. merekomendasikan untuk implementasi *gameplay* dalam sebuah *prototype UI*[6]. Jika aplikasi telah tersedia atau dibuat, perancangan tes dapat dilakukan dengan tampilan asli dan memodifikasinya berdasarkan desain *gameplay*[6].

D. Kuasi Eksperimental

Kuasi eksperimen/eksperimental atau eksperimen semu adalah jenis eksperimen yang melibatkan perlakuan dan pengukuran dampaknya, tetapi tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan untuk menyimpulkan perubahan.

E. Skala Likert

Menurut Sugiyono, skala likert digunakan dalam penelitian untuk menilai sikap, pandangan, dan persepsi individu atau kelompok terhadap fenomena sosial tertentu. Dalam sebuah penelitian, fenomena sosial tersebut telah ditetapkan secara spesifik, fenomena sosial ini selanjutnya disebut dengan sebuah variabel penelitian [19].

Dalam penggunaan skala Likert, setiap item instrumen memiliki rentang gradasi dari sangat positif hingga sangat negative.

F. Model Rasch

Model Rasch adalah teori penilaian modern yang digunakan untuk mengklasifikasikan item dan individu dalam suatu peta distribusi berdasarkan perhitungan[21]. Model Rasch memiliki dua prinsip dasar[21]. Prinsip pertama dari Model Rasch adalah sebuah kemampuan subjek, dalam hal ini merujuk pada kemampuan seorang mahasiswa terkait dengan pertanyaan tertentu yang dapat dilakukan prediksi menggunakan serangkaian faktor yang disebut *traits* [21]. Adapun tingkat kualitas dari nilai MNSQ dapat dilihat pada tabel

Tabel 2. 1
tingkat kualitas nilai MNSQ (sumber: [22])

Nilai MNSQ	Implikasi untuk pengukuran
> 2,0	Sangat tidak produktif untuk pengukuran
1,5 – 2,0	Tidak produktif untuk konstruksi pengukuran
0,5 – 1,5	Produktif untuk pengukuran.
< 0,5	Kurang produktif untuk pengukuran.

Sementara tingkat kualitas dari nilai ZSTD dapat dilihat pada tabel 2.2

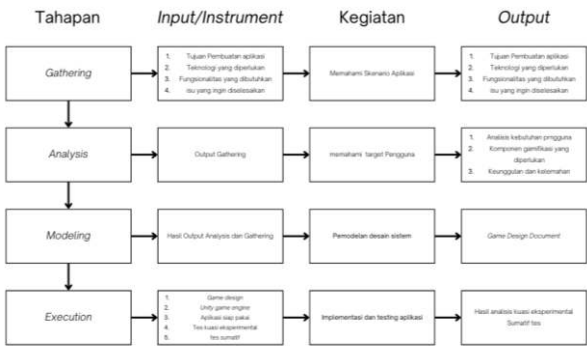
Tabel 2. 2
Tingkat kualitas nilai ZSTD (sumber:[22])

Nilai ZSTD	Implikasi untuk pengukuran
≥ 3	Data sangat sulit untuk diprediksi.
2,0 – 2,9	Data tidak dapat diprediksi
-1,9 – 1,9	Data memiliki prediktabilitas yang masuk akal
≤ -2	Data terlalu mudah diprediksi

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Alur Penyelesaian Masalah

Adapun tahapan alur penelitian dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 3. 1
Alur penyelesaian masalah

1. *Gathering: Scenario Understanding*

pada tahapan ini dilakukan pengumpulan informasi mengenai tujuan, teknologi, fungsi, dan isu untuk pembuatan aplikasi pembelajaran bahasa arab. dilakukan pengumpulan informasi mengenai isu dari pembelajaran bahasa arab yang diteliti.

Selain itu, dilakukan juga pengumpulan informasi lain mengenai kegiatan belajar mengajar siswa. Adapun informasi yang telah didapatkan adalah sebagai berikut:

- Buku mata pelajaran Bahasa arab DTA-AI-Ihsan menggunakan buku mata pelajaran yang berasal dari Forum Komunikasi Diniyah Takmiliyah (FKDT) Kabupaten Majalengka tahun 2015.
- Pada setiap Bab memiliki tiga indikator pencapaian utama yaitu mampu melakukan percakapan, mampu membaca dan memahami wacana, mampu Menyusun/membuat karangan sederhana tentang materi bab yang sedang dipelajari, dan memahami serta menggunakan struktur kalimat dari materi bab yang sedang dipelajari
- Berdasarkan hasil pengumpulan data menggunakan kuesioner, siswa kelas empat didominasi oleh pengguna android yaitu 86,7% dan sisanya adalah pengguna ios.

2. *Analysis: Towards a target*

Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran bahasa Arab. Tujuan wawancara ini adalah untuk memahami kebutuhan pengguna

aplikasi pembelajaran bahasa Arab yang akan dibuat. Dari wawancara ini, kebutuhan pengguna akan diidentifikasi, termasuk teknologi yang sesuai untuk pengembangan aplikasi. Selain itu, dilakukan analisis terhadap kurikulum dan buku pedoman pembelajaran bahasa Arab yang digunakan untuk menentukan fitur-fitur gamifikasi yang perlu dimasukkan ke dalam aplikasi.

3. *Modeling: Game Design*

Dari hasil analisis yang didapat, maka dibuat desain sistem untuk pembuatan aplikasi pembelajaran bahasa arab. pada tahap ini akan dibuat desain sistem seperti *user flow diagrams*, UML, dan dokumen pendukung lain yang akan dibutuhkan pada tahap implementasi.

B. Execution: Implementation and Testing

Tahap implementasi melibatkan penggunaan Unity game engine untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran bahasa Arab.

Pada tahap pengujian, eksperimen dilakukan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen menggunakan aplikasi pembelajaran yang telah dibuat, sementara kelompok kontrol menggunakan media pembelajaran berbasis video. Pengukuran motivasi belajar dilakukan sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran pada kedua kelompok, dengan hasilnya dibandingkan. Pemahaman bahasa Arab dievaluasi melalui tes sumatif.

Instrumen pengukuran motivasi belajar yang digunakan adalah instrumen penilaian untuk mengukur motivasi belajar siswa SD [23]. Instrumen pengukuran ini menggunakan model Pengembangan ADDIE (*analyze, design, development, implementation, evaluation*).

Hasil analisis validitas dan Reliabilitas Instrumen motivasi belajar menggunakan *rasch model* dari penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3. 5
Analisis kelayakan instrument (sumber: [23])

Analisis	Hasil	Kriteria
Validitas isi	0.85	Sangat Tinggi
Reliabilitas	0.80	Tinggi

Berdasarkan hasil validitas dan reliabilitas yang telah diperoleh, instrumen ini dapat diandalkan untuk mengukur motivasi belajar dalam pelajaran bahasa Arab. Berikut adalah daftar indikator dan butir pernyataan yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran bahasa Arab:

Tabel 3. 6
Butir pertanyaan motivasi belajar [17]

Indikator	Butir pernyataan
Aktif dalam belajar	Saya mengikuti kegiatan pembelajaran dengan sungguh-sungguh

	Saya selalu berusaha mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan benar
Senang dalam belajar	- Secara umum, pembelajaran bahasa arab sangat menyenangkan - Saya senang ketika guru memberikan pujian kepada saya - Saya suka bekerjasama dengan kelompok untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru
Tidak cepat putus asa	Saya tidak mudah menyerah saat mengalami kesulitan belajar bahasa arab
Tidak cepat puas dengan hasil yang didapatkan	Saya akan belajar lebih giat lagi saat mendapatkan nilai yang memuaskan
ulet dalam menghadapi kesulitan belajar	Saya akan terus mempelajari berulang kali jika belum paham saat guru menjelaskan
Memiliki tujuan yang jelas dalam pembelajaran	Saya mengetahui tujuan mempelajari materi pembelajaran bahasa arab
Rasa ingin tahu	Saya senang mencari informasi yang berhubungan dengan pembelajaran bahasa arab dari sumber lain.
Adanya umpan balik	- Saya tertarik dan merasa senang untuk menyelesaikan soal-soal bahasa arab yang diberikan guru - Saya tidak merasa keberatan apabila diberikan tugas rumah
Minat dalam belajar	Saya selalu giat belajar dan mencari materi bahasa arab dari sumber lain walaupun tidak ada ujian.
Mencari hal-hal yang berhubungan	Saya mengaitkan pembelajaran bahasa arab dengan contoh nyata

dengan pembelajaran	
ketekunan dalam belajar	Saya tidak pernah merasa bosan dengan pembelajaran bahasa arab
Menghindari hukuman	Saya harus menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru agar tidak mendapatkan hukuman
Pujian (penghargaan)	Saya senang diacungkan jempol ketika menjawab pertanyaan
Mendapatkan prestasi di kelas	- Saya belajar dengan giat agar dapat juara - Saya selalu memperhatikan penjelasan guru agar nilai saya bagus
Suasana tempat belajar	Ruang belajar di sekolah sangat nyaman sehingga saya bisa fokus dalam belajar bahasa arab
Senang dengan cara guru mengajar di kelas	- Saya merasa senang saat guru memberikan pembelajaran Bahasa arab. - Saya memahami dengan baik penjelasan guru

IV. PERANCANGAN, IMPLEMENTASI, DAN PENGUJIAN

A. Perancangan

Pada tahap perancangan, dilakukan Gathering untuk mengumpulkan informasi kebutuhan aplikasi. Kemudian, informasi tersebut dianalisis untuk menentukan komponen gamifikasi yang sesuai. Hasil dari Gathering dan Analisis digunakan untuk membuat game design document pada tahap Modeling.

1. Gathering

a. Tujuan

Tujuan perancangan gamifikasi ini adalah menciptakan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, dengan konten yang disesuaikan dengan kurikulum Bahasa Arab kelas empat.

b. Fungsionalitas yang dibutuhkan

Berdasarkan indikator pencapaian pada kurikulum buku mata pelajaran Bahasa arab, fungsionalitas utama dari aplikasi ini adalah:

- 1) Memahami percakapan tentang materi bab.
- 2) Membaca dan memahami wacana tentang materi bab.
- 3) Memahami dan menggunakan struktur kalimat.

c. Isu

Isu-isu dalam perancangan aplikasi ini mencakup:

- 1) Konten teks bahasa Arab memerlukan teknologi yang sesuai.
- 2) Diperlukan dukungan teknologi untuk penyimpanan lokal materi, soal, dan kemajuan pembelajaran.

d. Teknologi

Untuk mendukung pembuatan aplikasi ini maka teknologi yang digunakan adalah dengan menggunakan Unity game engine.

2. Analysis

a. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan informasi yang dikumpulkan pada tahap gathering, kebutuhan pengguna aplikasi ini meliputi:

- 1) Aplikasi untuk Android.
- 2) Konten sesuai dengan indikator pencapaian kurikulum.
- 3) Materi pelajaran berasal dari bab ketujuh buku guru Madrasah DTA Al-Ihsan.

Materi pembelajaran untuk aplikasi menggunakan materi bab 7 dari buku bahasa arab yang dipakai di DTA Al-Ihsan. Adapun isi materi yang disampaikan pada dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4. 2
Info Materi

No.	Nama materi	Tujuan pembelajaran
1	Membaca	Memahami wacana dengan judul “apa yang sedang kamu lakukan?”, mempelajari kosakata baru, dan mempelajari struktur kalimat baru
2	Dialog	Memahami dan melakukan percakapan dari sebuah dialog antara guru dan siswa
3	Kosakata	Menambah hafalan kosakata siswa untuk mencapai keterampilan berbahasa 60 kata
4	Kuis	Melatih siswa menggunakan struktur kalimat munfasil, fiil mudhari, dan Menyusun kalimat sederhana

b. Komponen gamifikasi yang diperlukan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna dan fungsionalitas yang dibutuhkan, maka komponen gamifikasi yang diperlukan untuk aplikasi ini adalah sebagai berikut[24]:

Tabel 4. 1
Komponen gamifikasi

Komponen	Kegunaan
Leveling	Pembagian materi belajar menjadi tahap-tahap.
Vocabulary	Latihan kosakata dan penghafalan

Conversation	Membaca dan memahami wacana.
Puzzle	Uji pengetahuan dengan latihan hafalan dan kuis.
Score	Monitoring hasil belajar dan bintang yang diperoleh.
Imposed Choice	Pilihan jawaban dalam latihan kosakata dan kuis.
Objectives	Pilihan jawaban dalam latihan kosakata dan kuis.
Storytelling	Sistem dialog dan penjelasan materi

c. Keunggulan dan kelemahan

Keunggulan

- 1) Unity game engine memungkinkan untuk *cross platform*
- 2) Hanya perlu satu *project* untuk pembuatan aplikasi dengan sistem operasi android dan ios
- 3) Dapat membuat banyak level dan Latihan kuis dalam satu aplikasi

Kelemahan

- 1) Teks bahasa Arab dalam bentuk gambar memerlukan plug-in tambahan untuk font dan dapat sulit disesuaikan
- 2) Membutuhkan banyak file audio untuk kebutuhan penjelasan materi.
- 3) Ukuran aplikasi membengkak karena banyaknya file audio dan gambar untuk kebutuhan aset.

3. Modeling

Setelah dilakukan analisis, maka setiap data yang diperlukan telah siap digunakan. Langkah selanjutnya adalah membuat pemodelan aplikasi gamifikasi. Hasil dari tahap ini berupa *game design document* atau yang lebih dikenal dengan GDD. Adapun GDD untuk perancangan gamifikasi ini dapat dilihat pada (Lampiran3).

a. Fitur

Berdasarkan hasil dari tahap analisis, kebutuhan pengguna dan elemen gamifikasi dirancang menjadi beberapa fitur. fitur ini menjadi acuan untuk pembuatan tampilan UI. Adapun fitur pada aplikasi lughotul arobiyah adalah sebagai berikut:

Nama halaman/ Fitur	Elemen gamifikasi	Deskripsi
Pilih Level	Leveling	Berisi sejumlah level untuk diselesaikan. Level dibuat berdasarkan bab pada buku.
Pilih task	Leveling, Objective	Berisi sejumlah tugas yang perlu diselesaikan
Memahami materi	Story telling, Objective, Score	Merupakan task yang berisi penjelasan materi pada level yang dipilih.
Latihan kosakata	Score, Puzzle,	Sarana untuk hafalan kosakata baru pada level.

	Imposed Choice, Objective	
Kuis	Score, Puzzle, Imposed Choice, Objective	Sarana untuk melatih pemahaman materi.

b. Tampilan UI

Referensi UI yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3. 1
Referensi tampilan User Interface aplikasi

Nama Tampilan	Referensi
Menu Utama Halaman pertama yang muncul saat aplikasi dijalankan.	 Sumber: Angry Birds
Pilih Level Berisi pilihan level dengan status terkunci atau terbuka.	 Sumber: Angry Birds
Pilih Task Menampilkan misi-misi dalam bentuk card dengan informasi seperti nama task dan status keberhasilan.	 Sumber: Bubble witch 3 saga
Penjelasan Materi Menampilkan karakter dan dialog dengan tema pembahasan materi	 Sumber: cinderella phenomenon

Latihan soal
Latihan kosakata dan kuis. Berisi soal yang muncul secara random dan opsi jawaban.



Sumber: Game Cerdas Cermat, Nofta Studio

Result Screen
Menampilkan perolehan bintang, skor dan tombol.



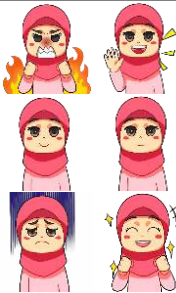
Sumber: Diamond digger

c. Kebutuhan aset

Berikut adalah asset-aset yang digunakan untuk pembuatan aplikasi lughotul arobiyah

Tabel 3. 2
Assets kebutuhan aplikasi

Nama aset	Sumber	Tampilan
Karakter Anak Laki-laki	Dibuat sendiri	

Karakter anak perempuan	Dibuat sendiri	
Tombol	https://pzuhi.ch.io/free-game-gui	
Frame	https://pzuhi.ch.io/free-game-gui	
Background 1	www.freepik.com	
Background 2	www.freepik.com	
Background 3	www.freepik.com	
Ilustrasi 1	www.freepik.com	
Ilustrasi 2	www.freepik.com	
Ilustrasi 3	www.freepik.com	
Ilustrasi 4	www.freepik.com	

Ilustrasi 5	www.freepik.com	
Ilustrasi 6	www.freepik.com	
Ilustrasi 7	www.freepik.com	
Ilustrasi 8	www.freepik.com	
Font Secular One	https://fonts.google.com/specimen/Secular+One	Whereas disregard and contempt for human rights have resulted
Suara Bahasa Indonesia	https://www.narakeet.com/languages/teks-suara-bahasa-indonesia/	
Suara Bahasa arab	https://www.narakeet.com/languages/text-to-speech-arabic/	
Logo	Dibuat sendiri	

d. Logo Aplikasi

Berikut adalah logo yang digunakan pada aplikasi lughotul arobiyah



Gambar 3. 2
Logo Aplikasi Lughotul Arobiyah

Makna dari logo lughotul arobiyah dapat dilihat pada tabel Tabel 3. 3 Makna logo lughotul arobiyah

B. 4.2 Implementasi

Implementasi digunakan dengan menggunakan Unity Editor 2021.3.15f1. Berikut merupakan hasil implementasi dan testing dari game design yang telah dibuat.

1. 4.2.1 Implementasi User Interface

a. Menu utama

Muncul setelah Splash Screen. Terdapat empat tombol menu: Tentang Aplikasi, Play, Pencapaian Belajar, dan Keluar.



Gambar 4. 1 Tampilan home aplikasi

b. Tentang aplikasi

Pop up ini muncul ketika tombol tentang aplikasi di menu utama dipilih.



Gambar 4. 2 Tampilan pop-up Tentang aplikasi

c. Pilih level

Halaman ini muncul ketika tombol play di menu utama di tekan. halaman ini berisi semua level yang ada pada aplikasi.



Gambar 4. 3 Tampilan pilih level

d. Pilih Task

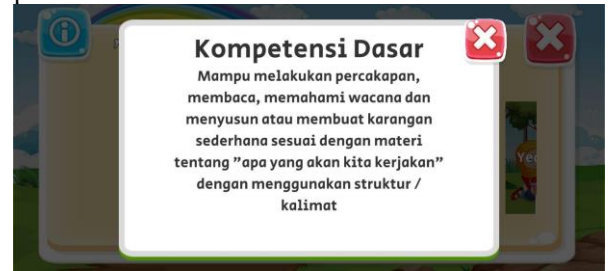
Halaman ini berisi task yang harus diselesaikan pengguna.



Gambar 4. 4 Tampilan pilih task

e. Info Kompetensi dasar

Pop up ini muncul ketika tombol info pada halaman pilih task ditekan.



Gambar 4. 5 Tampilan pop-up info kompetensi dasar

f. Task pembelajaran

Halaman muncul ketika task membaca atau berdialog dipilih.



Gambar 4. 6.1 Tampilan task pembelajaran



Tabel 4. 6.2 Tampilan task pembelajaran 2



Tabel 4. 6.3 Tabel Tampilan task pembelajaran 3

g. Pop-up pengaturan

Digunakan untuk melakukan sejumlah pengaturan.

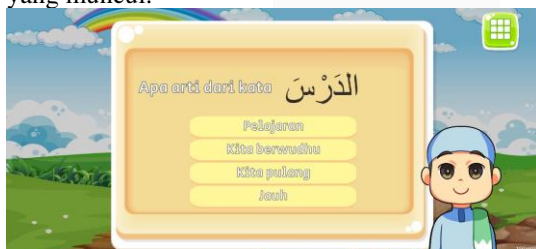
Gambar 4. 7 *Pop-up* pengaturan

- h. *Task* latihan
Merupakan *task* ketiga dan berisi fitur untuk melakukan latihan kosakata dari materi yang telah dipelajari.

1. *pop up* instruksi
pop up ini muncul pada saat *task* latihan kosakata pertama kali dibuka.

Gambar 4. 8 Tampilan *pop-up* instruksi latihan kosakata

2. Soal dan opsi jawaban
merupakan tampilan inti dari latihan kosakata. pada halaman ini terdiri dari soal dan opsi jawaban yang ditampilkan secara acak baik soal maupun opsi jawaban yang muncul.



Gambar 4. 9 tampilan fitur latihan kosakata

3. Info hasil jawaban
Muncul ketika salah satu pilihan jawab dipilih

Gambar 4. 10 Tampilan *pop-up* info hasil jawaban latihan kosakata

4. *Result Screen*
Pop up result screen akan muncul di setiap akhir sesi, dari *task* yang dipilih.

Gambar 4. 11 Tampilan *pop-up* perolehan nilai dari *task* yang telah diselesaikan

- i. Info hasil pencapaian belajar
berisi informasi nilai rata-rata yang diperoleh dari gabungan skor tiap *task* pada level yang telah dikerjakan.

Level	Tema	Skor
1	Apa Yang Akan Kita Kerjakan	72
2	Penyakit	0
3	Menjenguk Orang Sakit	0
4	Jam Berapa (Bagian 1)	0
5	Jam Berapa (Bagian 2)	0
6	Berhingga	0

Gambar 4. 12 Info hasil pencapaian belajar

Pop Up Keluar game

Digunakan untuk melakukan konfirmasi kepada pengguna untuk keluar dari aplikasi atau membatakannya

Gambar 4. 13 *Pop-up* konfirmasi keluar aplikasi

C. 4.3 Pengujian

Pada penelitian ini memiliki dua tahap pengujian yaitu pengukuran motivasi belajar menggunakan kuasi eksperimental dan tes sumatif.

4.3.2 Pengujian Kuasi Eksperimental

Pengujian menggunakan kuasi eksperimental, dilakukan sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran tambahan untuk membandingkan motivasi belajar siswa. Siswa dibagi menjadi dua kelompok: kelompok kontrol (media pembelajaran video) dan kelompok eksperimen (aplikasi yang telah dibuat).

4.3.2.1 Analisis motivasi belajar kelompok kontrol

Hasil analisis *output* dari *person measure* menggunakan winstep terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol dapat dilihat pada data berikut.

a. *Person measure pre-test*

TABLE 17.1 Kuesioner Motivasi belajar siswa Kela ZOU656MS.TXT										Jul 19 2023 17:21:40 Mata Pe			
INPUT: 7 PERSON 22 ITEM REPORTED: 7 PERSON 22 ITEM 4 CATS										MINISTEP 5.6.0.0			
PERSON: REAL SEP.: 3.85 REL.: .94 ... ITEM: REAL SEP.: 1.28 REL.: .62													
PERSON STATISTICS: MEASURE ORDER													
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	JMLE MEASURE	MODEL S.E.	INFIT [MNSQ ZSTD]	OUTFIT [MNSQ ZSTD]	PTMEASUR-AL [CORR. EXP.]	EXACT MATCH [OBS% EXP%]	PERSON				
2	84	22	3.66	.57	1.55	1.07	.67	-.23	.60	.48	86.4	85.0	r2
6	76	22	2.07	.37	1.16	.58	1.27	.79	.41	.59	54.5	61.6	r6
7	73	22	1.69	.34	.49	-1.98	.54	-1.54	.72	.61	72.7	57.0	r7
5	60	22	.41	.30	.71	-1.06	.74	-.91	.59	.62	50.0	49.9	r5
3	49	22	-.55	.30	1.12	.50	1.04	.24	.65	.59	54.5	51.3	r3
1	48	22	-.64	.30	1.45	1.50	1.38	1.22	.53	.58	31.8	51.6	r1
4	41	22	-1.29	.32	.81	-.62	.73	-.75	.58	.54	63.6	52.4	r4
MEAN	61.6	22.0	.76	.36	1.04	.00	.91	-.17			59.1	58.4	
P.SD	15.2	.0	1.65	.09	.36	1.16	.30	.91			16.1	11.5	

Gambar 4. 14 Hasil output person measure pre-test kelompok kontrol menggunakan ministep

Berdasarkan tabel 2.1 menunjukkan data tersebut produktif untuk pengukuran dan wajar untuk sebuah pengukuran survey. Berdasarkan tabel 2.2 Nilai tersebut menunjukkan data memiliki prediktabilitas yang masuk akal.

b. Person measure post-test

TABLE 17.1 post test motivasi video.xlsx										ZOU703MS.TXT		Jul 19 2023 17:30	
INPUT: / PERSON 22 ITEM REPORTED: / PERSON										22 ITEM 4 CATS		MINISTEP 5.6.0.0	
PERSON: REAL SEP.: 3.47 REL.: .92 ... ITEM: REAL SEP.: 1.27 REL.: .62													
PERSON STATISTICS: MEASURE ORDER													
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	JMLE MEASURE	MODEL S.E.	INFIT [MNSQ ZSTD]	OUTFIT [MNSQ ZSTD]	PTMEASUR-AL [CORR. EXP.]	EXACT MATCH [OBS% EXP%]	PERSON				
4	83	22	3.57	.50	.78	-.39	.76	-.18	.48	.46	77.3	79.7	r4
6	78	22	2.60	.40	.76	.66	.89	.13	.49	.57	68.2	68.7	r6
1	71	22	1.68	.34	1.06	.29	1.00	.09	.65	.61	50.0	55.0	r1
7	59	22	.46	.31	1.25	.98	1.29	1.06	.54	.59	36.4	51.0	r7
5	58	22	.37	.31	.86	-.47	.84	-.53	.69	.59	54.5	51.5	r5
3	55	22	-.08	.31	1.05	.25	1.01	.12	.62	.58	40.9	50.6	r3
2	52	22	-.21	.31	.97	-.01	.98	.01	.52	.56	59.1	50.1	r2
MEAN	65.1	22.0	1.22	.35	.96	.00	.97	.06			55.2	58.2	
P.SD	11.2	.0	1.32	.07	.16	.52	.15	.46			13.4	10.6	

Gambar 4. 15 Hasil output person measure post-test kelompok kontrol menggunakan ministep

Berdasarkan tabel 2.1 menunjukkan data tersebut produktif untuk pengukuran dan wajar untuk sebuah pengukuran survey. Berdasarkan tabel 2.2 Nilai tersebut menunjukkan data memiliki prediktabilitas yang masuk akal.

b. 4.3.2.2 Analisis motivasi belajar kelompok Eksperimen

Adapun hasil analisis output dari person measure menggunakan winstep terhadap hasil pre-test dan post-test kelompok eksperimen dapat dilihat pada data berikut

a. Person measure pre-test

TABLE 17.1 analisis pre test kelompok aplikasi.x ZOU125MS.TXT														Jul 19 2023 17:27	
INPUT: 8 PERSON 22 ITEM REPORTED: 8 PERSON 22 ITEM 4 CATS														MINISTEP 5.6.0.0	
PERSON: REAL SEP.: 3.36 REL.: .92 ... ITEM: REAL SEP.: 1.18 REL.: .58															
PERSON STATISTICS: MEASURE ORDER															
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	JMLE MEASURE	MODEL S.E.	INFIT [MNSQ ZSTD]	OUTFIT [MNSQ ZSTD]	PTMEASUR-AL [CORR. EXP.]	EXACT MATCH [OBS% EXP%]	PERSON						
7	84	22	3.37	.56	.58	-.83	.49	-.74	.62	.37	86.4	83.9	r7		
6	82	22	2.85	.47	.93	-.03	.99	.15	.29	.42	72.7	77.4	r6		
1	72	22	1.39	.33	1.29	.96	1.05	.27	.77	.53	63.6	55.2	r1		
2	72	22	1.39	.33	.90	-.24	1.18	.65	.17	.53	54.5	55.2	r2		
3	63	22	.55	.29	.61	-1.46	.75	-.84	.38	.57	59.1	50.3	r3		
5	56	22	-.01	.28	.84	-.53	.84	-.50	.72	.57	54.5	46.8	r5		
4	52	22	-.31	.27	.56	-1.87	.56	-1.79	.71	.56	50.0	46.3	r4		
8	51	22	-.39	.27	1.87	2.70	1.75	2.26	.44	.56	31.8	46.3	r8		
MEAN	66.5	22.0	1.10	.35	.95	-.16	.95	-.07			59.1	57.7			
P.SD	12.1	.0	1.33	.10	.41	1.35	.37	1.13			15.1	13.8			

Gambar 4. 16 Hasil output person measure pre-test kelompok eksperimen menggunakan ministep

Berdasarkan tabel 2.1 menunjukkan data tersebut produktif untuk pengukuran dan wajar untuk sebuah pengukuran

survey. Berdasarkan tabel 2.2 Nilai tersebut menunjukkan data memiliki prediktabilitas yang masuk akal.

b. Person measure post-test

TABLE 17.1 post test motivasi aplikasi.xlsx												ZOU875MS.TXT		Jul 19 2023 17:34	
INPUT: 8 PERSON 22 ITEM REPORTED: 8 PERSON												22 ITEM 4 CATS		MINISTEP 5.6.0.0	
PERSON: REAL SEP.: 2.31 REL.: .84 ... ITEM: REAL SEP.: .31 REL.: .09															
PERSON STATISTICS: MEASURE ORDER															
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	JMLE MEASURE	MODEL S.E.	INFIT [MNSQ ZSTD]	OUTFIT [MNSQ ZSTD]	PTMEASUR-AL [CORR. EXP.]	EXACT MATCH [OBS% EXP%]	PERSON						
6	88	22	6.88	1.84	MAXIMUM MEASURE		.00	.00	100.0 100.0	r6					
2	78	22	2.74	.41	.83	-.56	1.11	.46	.24 .36	68.2 63.7	r2				
1	75	22	2.27	.38	.49	-2.19	.51	-2.08	.64 .38	86.4 59.3	r1				
7	74	22	2.12	.38	.75	-.88	.74	-.94	.51 .39	59.1 58.2	r7				
8	69	22	1.46	.36	1.10	.42	1.14	.56	.20 .41	63.6 60.1	r8				
5	68	22	1.33	.35	.66	-1.19	.69	-1.05	.32 .42	68.2 60.2	r5				
3	67	22	1.21	.35	1.42	1.33	1.44	1.39	.33 .42	40.9 60.1	r3				
4	59	22	.30	.33	1.43	1.37	1.44	1.41	.61 .44	40.9 56.7	r4				
MEAN	72.3	22.0	2.29	.55	.95	-.24	1.01	-.03		61.0 59.8					
P.SD	8.1	.0	1.87	.49	.34	1.24	.34	1.24		14.9 2.0					

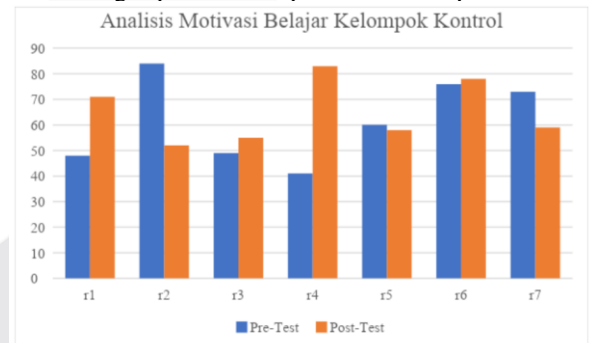
Gambar 4. 17 Hasil output person measure post-test kelompok eksperimen menggunakan ministep

Berdasarkan tabel 2.1 menunjukkan data tersebut produktif untuk pengukuran dan wajar untuk sebuah pengukuran survey. Berdasarkan tabel 2.2 Nilai tersebut menunjukkan data memiliki prediktabilitas yang masuk akal.

c. 4.3.2.3 Perbandingan hasil analisis motivasi belajar

Berdasarkan hasil output dari person measure menggunakan ministep, maka didapatkan hasil perbandingan pre-test dan post-test dari kelompok kontrol dan eksperimen pada gambar berikut.

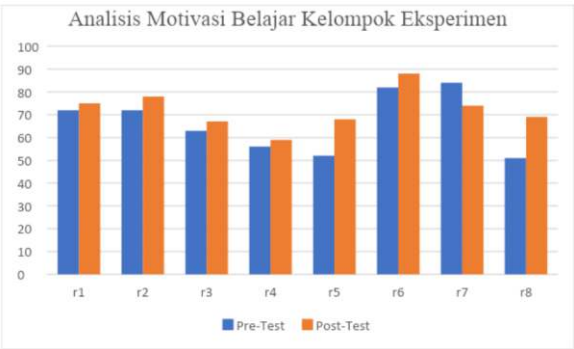
a. Perbandingan pre-test dan post-test kelompok kontrol



Gambar 4. 18 Hasil analisis hasil pre-test post-test kelompok kontrol

Berdasarkan hasil perbandingan data pre-test dan post-test motivasi belajar kelompok kontrol pada gambar 4.18, terdapat empat siswa mengalami peningkatan motivasi belajar. dan terdapat tiga siswa mengalami penurunan motivasi belajar.

b. Perbandingan pre-test dan post test kelompok Eksperimen



Gambar 4. 19 Hasil analisis *pre-test post-test* kelompok eksperimen

Berdasarkan hasil perbandingan data *pre-test* dan *post-test* motivasi belajar kelompok eksperimen pada gambar 4.19. Tujuh siswa mengalami peningkatan motivasi belajar, sementara satu siswa mengalami penurunan.

Analisis Tes Sumatif

Tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap media pembelajaran yang dipakai. Adapun daftar soal dari tes ini dapat dilihat pada tabel 4.3

TABEL 4. 3
Butir soal tes sumatif

No	
1	Apa arti dari kata تَخْرُجْ ?
2	Apa arti dari kata بَعِيدَةٌ ?
3	Apa arti dari kata نَحْلِسْ ?
4	Apa Bahasa arab dari kita menulis?
5	Apa Bahasa arab dari kata “Pelajaran”?
6	Perhatikan kalimat dibawah ini! مُحَمَّدٌ طَيِّبٌ Yang menjadi muhtadanya adalah...
7	هُوَ نَحْلِسْ. jika Muhtadanya diganti dengan dhomir (kata ganti) نَحْنُ, maka akan menjadi
8	Perhatikan kalimat berikut! نَحْنُ نَتَعَلَّمُ Yang menjadi Khaber dari kalimat tersebut adalah..
9	Perhatikan kalimat berikut! الْبَيْتُ جَمِيلٌ Muhtada dari kalimat tersebut adalah..
10	Perhatikan kalimat berikut! لَا نَحْنُ نَمَشِي عَلَى الْأَقْدَامِ Jilka diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia, artinya adalah..
11	Perhatikan kalimat berikut! أَلَا ... أَوْ لَا هُنَا Isi titik-titik yang tepat dari kalimat diatas adalah...
12	Perhatikan kalimat dibawah ini! نَحْنُ ... إِلَى الْمَدْرَسَةِ مَسِيًا عَلَى الْأَقْدَامِ Fiil mudhore yang tepat untuk mengisi titik-titik diatas adalah ...
13	Perhatikan kalimat berikut! نَحْنُ ... فِي الْمَسْجِدِ الْقَرِيبِ مِنَ الْبَيْتِ isi titik-titik yang tepat untuk kalimat tersebut adalah...
14	Perhatikan kalimat berikut!

	نَحْنُ فِي مَكَانِ الْوَضُوءِ Isi titik-titik yang tepat untuk melengkapi kalimat tersebut adalah...
15	Perhatikan kalimat berikut! الْمَدْرَسَةُ لَيْسَتْ بَعِيدَةً عَنْ بَيْتِنَا Jika diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia, artinya adalah..

hasil analisis tes sumatif kelompok kontrol
hasil tes sumatif kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel

TABEL 4. 4
Hasil tes sumatif kelompok kontrol

No.	Skor	Jawaban benar	Nilai rata-rata
1	6	5	71,4
2	6	5	71,4
3	6	6	85,7
4	6	4	57,1
5	6	4	57,1
6	7	5	71,4
7	7	6	85,7
8	7	6	85,7
9	7	4	57,1
10	7	4	57,1
11	7	6	85,7
12	7	3	42,9
13	7	4	57,1
14	7	3	42,9
15	7	4	57,1
Rata-rata secara keseluruhan			65,6

b. hasil analisis tes sumatif kelompok eksperimen
hasil tes sumatif kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.5

TABEL 4. 5
Hasil tes sumatif kelompok eksperimen

No.	Skor	Jawaban benar	Nilai rata-rata
1	6	6	75
2	6	7	87,5
3	6	5	62,5

4	6	5	62,5
5	6	7	87,5
6	7	5	62,5
7	7	5	62,5
8	7	6	75
9	7	5	62,5
10	7	7	87,5
11	7	6	75
12	7	7	87,5
13	7	6	75
14	7	5	62,5
15	7	6	75
Rata-rata secara keseluruhan			73,25

Analisis Pengalaman Belajar Siswa

Adapun hasil analisis pengalaman belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

a. Media Pembelajaran Video

TABEL 4. 7

Hasil wawancara pengalaman belajar kelompok kontrol

komponen	Jawaban responden
Hal yang dirasakan selama menggunakan media pembelajaran	Lebih mudah dalam memahami materi, membuat lebih semangat dalam belajar, lebih fokus saat belajar
Hal yang disukai	Materi disampaikan dengan jelas dan ringkas, setiap kalimat dalam materi diterjemahkan ke bahasa Indonesia, bisa dibuka kapanpun dan dimanapun,
Hal yang tidak disukai	Penyampiannya sedikit kaku, terasa sedikit monoton dan kurang interaktif, harus menggunakan kuota saat mengaksesnya
Perbedaan yang dirasakan Ketika sebelum dan setelah ditambahkan media pembelajaran untuk memahami materi	Sebelum media pembelajaran: Belajar dengan guru terasa membosankan kadang-kadang. Setelah media pembelajaran: Lebih senang belajar, bisa mempelajari materi lebih cepat, memahami materi lebih mudah, dan lebih suka dengan bahasa Arab.

Kendala saat menggunakan media pembelajaran	Ketika jaringan buruk, video tidak berjalan dengan baik.
Saran	Dibuat lebih interaktif, ditambahkan materi <i>textbook</i> , karakter, dan materi pembelajarannya

b. Media Pembelajaran Aplikasi

TABEL 3. 7

Hasil wawancara pengalaman belajar kelompok eksperimen

komponen	Jawaban responden
Hal yang dirasakan selama menggunakan media pembelajaran	Senang, memahami pelajaran lebih mudah, suka Bahasa Arab, semangat belajar, tetapi belajar melalui aplikasi terasa sulit dan membosankan.
Hal yang disukai	Bisa dibuka dimanapun dan kapanpun, pembelajarannya sistematis, suka dengan semua fiturnya, terdapat fitur kuis dan hafalan kosakata, setiap materi dibahas dan diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia.
Hal yang tidak disukai	Harus membuka task yang sama beberapa kali agar mendapatkan nilai yang cukup untuk membuka task selanjutnya,
Perbedaan yang dirasakan Ketika sebelum dan setelah ditambahkan media pembelajaran untuk memahami materi	Setelah ditambahkan media pembelajaran: lebih tenang ketika belum memahami materi bahasa arab di kelas, lebih semangat belajar, lebih suka pelajaran Bahasa arab, lebih fokus saat belajar,
Kendala saat menggunakan media pembelajaran	Sulit untuk menginstall aplikasi saat pertama kali karena aplikasi bukan dari <i>play store</i> .
Saran	Ditambahkan fitur leaderboard, diskusi, download textbook, ganti penyampaian materi dengan video,

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian Tugas Akhir yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: Telah dihasilkan perancangan gamifikasi sebagai media pembelajaran interaktif untuk membantu meningkatkan motivasi belajar siswa DTA Al-Ihsan menggunakan metode G.A.M.E. Hasil analisis kuasi eksperimental motivasi belajar siswa menggunakan minitest adanya peningkatan motivasi belajar siswa untuk kelompok kontrol maupun eksperimen.

Kelompok eksperimen memiliki hasil rata-rata motivasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini dikuatkan dengan hasil tes sumatif dari kedua kelompok tersebut yaitu 73,25 dan 65,6. Terdapat beberapa siswa yang mengalami penurunan dari kedua kelompok tersebut. Berdasarkan hasil analisis pengalaman belajar, beberapa siswa kelompok kontrol memiliki kendala media pembelajaran sulit diakses atau tidak berjalan baik saat jaringan internet buruk dan kurang menyukai penyampaian materi terasa sedikit kaku. Sementara pada kelompok eksperimen beberapa siswa memiliki kendala aplikasi sulit untuk di-*install* saat pertama kali, dan kurang menyukai ketentuan harus memperoleh sejumlah nilai tertentu untuk bisa membuka task selanjutnya. Hal tersebut membuat siswa harus membuka task yang sama untuk beberapa kali.

B. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah meningkatkan aplikasi dengan fitur gamifikasi seperti login, leaderboard, dan implementasi back end.

REFERENSI

- [1] C. A. M. Permata and Y. D. Kristanto, "Desain Pembelajaran Matematika Berbasis Gamifikasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, vol. 4, no. 2, p. 279, Sep. 2020, doi: 10.33603/jnpm.v4i2.3877.
- [2] S. Rohani Binti Jasni, S. Binti, Z. Ii, H. Bin, Z. Iii I Pelajar, and K. Malaysia, "PENDEKATAN GAMIFIKASI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA ARAB Gamification Approach In Learning Arabic Language".
- [3] M. A. R. Indonesia, *Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 117 Tahun 2014 Tentang Implementasi Kurikulum 2013 di Madrasah*. Jakarta: Menteri Agama Republik Indonesia, 2014.
- [4] R. SUSANTI, "EFEKTIFITAS GAMIFIKASI SLIDING PUZZLE PADA PEMBELAJARAN E-LEARNING TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR IPA," *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, vol. 7, no. 1, p. 57, Apr. 2021, doi: 10.32699/spektra.v7i1.178.
- [5] H. Jusuf, "Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran," 2016.
- [6] J. Brito, V. Vieira, and A. Duran, "Towards a Framework for Gamification Design on Crowdsourcing Systems: The G.A.M.E. Approach," in *Proceedings - 12th International Conference on Information Technology: New Generations, ITNG 2015*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., May 2015, pp. 445–450. doi: 10.1109/ITNG.2015.78.
- [7] S. Deterding, "The lens of intrinsic skill atoms: A method for gameful design," *Human-Computer Interaction*, vol. 30, no. 3–4. Bellwether Publishing, Ltd., pp. 294–335, May 01, 2015. doi: 10.1080/07370024.2014.993471.
- [8] R. W. Helms and R. Barneveld, "A METHOD FOR THE DESIGN OF GAMIFIED TRAININGS."
- [9] I. Ahmad, S. A. Ali Shah, and M. Ahmad Al-Khasawneh, "Performance analysis of intrusion detection systems for smartphone security enhancements," in *2021 2nd International Conference on Smart Computing and Electronic Enterprise: Ubiquitous, Adaptive, and Sustainable Computing Solutions for New Normal, ICSCEE 2021*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Jun. 2021, pp. 19–25. doi: 10.1109/ICSCEE50312.2021.9497904.
- [10] John W. Creswell, "Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches," 2018.
- [11] A. Pera Aprizal, "Jurnal Pendidikan Guru."
- [12] "PESHUM+9+(Subhan)".
- [13] A. Latif, J. Shiddiq, A. Fadhel, S. Hidayat, R. Mahdi, and I. Amin, "KEUTAMAAN ASPEK LINGUISTIK BAHASA ARAB MENURUT PEMIKIRAN IBNU KATSIR."
- [14] "URGensi BAHASA ARAB; BAHASA ARAB SEBAGAI ALAT KOMUNIKASI AGAMA ISLAM Akhiril Pane."
- [15] S. K. Dirjen *et al.*, "Terakreditasi SINTA Peringkat 4 Gamifikasi (Gamification) Konsep dan Penerapan," 2018.
- [16] L. Hakim Firdaus and B. Hendradjaya, "DESAIN GAMIFIKASI ADAPTIF UNTUK LEARNING MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN GAMING ACHIEVEMENT GOAL," vol. 15, no. 2.
- [17] I. Abraham and Y. Supriyati, "DESAIN KUASI EKSPERIMEN DALAM PENDIDIKAN: LITERATUR REVIEW," *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, vol. 8, no. 3, pp. 2442–9511, doi: 10.36312/jime.v8i3.3800/http.
- [18] "KUASI-EKSPERIMEN," 2020. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/339040496>
- [19] J. Pendidikan and D. Konseling, "Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 095196 Moho Bah Jambi."
- [20] Sugiyono, "METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF DAN R&D," Bandung, 2017.
- [21] S. Wahyuningsih, "Nomor 1 | Hal," vol. 3, p. 50, 2020, doi: 10.30598/jupitekvol3iss1ppx45-50.
- [22] Linacre JM, "What do Infit and Outfit, Mean-square and Standardized mean?," www.rasch.org. <https://www.rasch.org/rmt/rmt162f.htm> (accessed Jun. 25, 2023).
- [23] N. Putu, A. Krismony, D. P. Parmiti, I. Gusti, and N. Japa, "Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Motivasi Belajar Siswa SD," 2020, doi: 10.23887/jippg.v3i2.
- [24] A. M. Toda *et al.*, "Analyzing gamification elements in educational environments using an existing Gamification taxonomy," *Smart Learning Environments*, vol. 6, no. 1, Dec. 2019, doi: 10.1186/s40561-019-0106-1.