



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025 Page 5209-5228

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Rancang Bangun Gamifikasi Latihan Mandiri Siswa SMA dengan Genre RPG

Muhammad Rizky Abiwafa Rulyawan^{1✉}, Nur Cahyo Wibowo², Eka Dyar Wahyuni³

UPN Veteran Jawa Timur

Email: 19082010040@student.upnjatim.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penggunaan teknologi dalam dunia hiburan telah berkembang pesat, termasuk penerapan gamifikasi dalam pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi edukasi berbasis *Role-Playing Game* (RPG) dengan mekanik *turn-based* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang meliputi enam tahap: *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Aplikasi ini menggunakan atribut pada karakter yang disesuaikan dengan mata Pelajaran tertentu seperti *Health Point* (HP) pada biologi, *Attack* (ATK) pada matematika, *Mana Point* (MP) pada kimia, *Defence* (Def) pada Bahasa Indonesia, *Crit Rate* pada Matematika Peminatan, dan *Critical Damage* (Crit DMG) pada fisika. Siswa dapat menyelesaikan 5 level utama ditambah dengan level tambahan Level EX). Aplikasi dirancang berbasis website menggunakan JavaScript, HTML, dan CSS dengan fitur utama seperti atribut karakter, latihan soal berbasis soal UTBK, dan pertempuran melawan *mob*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi latihan soal dengan genre RPG dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Pengujian pada 10 siswa selama 15 hari dimulai dari tanggal 22 Oktober 2024 sampai 5 November 2024 menunjukkan bahwa 9 dari 10 siswa merasa termotivasi untuk berlatih soal dengan menggunakan aplikasi *game*, dengan 5 siswa mencapai level tertinggi (*Level EX*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan gamifikasi berbasis RPG mampu menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, menyenangkan, serta membantu siswa meningkatkan motivasi belajar secara mandiri.

Kata Kunci: *Gamifikasi, Motivasi Belajar, Role Play Game (RPG), Latihan Soal Mandiri, Multimedia Development Cycle (MDLC)*

Abstract

The use of technology in the entertainment industry has advanced rapidly, including the application of gamification in education. This study aims to design and develop an educational application based on a Role-Playing Game (RPG) with turn-based mechanics to enhance high school students' learning motivation. The application was developed using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, which consists of six stages: concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The application employs character attributes aligned with specific subjects, such as Health Points (HP) for biology, Attack (ATK) for mathematics, Mana Points (MP) for chemistry, Defense (Def) for Bahasa Indonesia, Critical Rate (Crit Rate) for advanced mathematics, and Critical Damage (Crit DMG) for physics. Students can complete five main levels along with an additional level called Level EX. The application is a web-based platform developed using JavaScript, HTML, and CSS, featuring key elements such as character attributes, quiz practices based on UTBK problems, and combat against mobs. The research findings reveal that gamified quiz practices with an RPG genre can increase students' learning motivation. Testing conducted on 10 students over 15 days, from October 22, 2024, to November 5, 2024, showed that 9 out of 10 students felt motivated to practice quizzes using the application, with 5 students achieving the highest level (Level EX). These results indicate that the RPG-based gamification approach creates an interactive and enjoyable learning experience while helping students enhance their motivation for independent learning.

Keywords: *Gamification, Learning Motivation, Role Play Game (RPG), Independent Quiz Practice, Multimedia Development Cycle (MDLC)*

PENDAHULUAN

Dunia permainan telah lama masuk kedalam teknologi dan berkembang bersamaan dengan teknologi baru. Salah satunya adalah "gamifikasi" yang pada awalnya hanya sekedar hiburan sekarang digunakan secara produktif. *Video game* pertama yang dibuat berjudul "*Tennis for Two*" dibuat oleh William Higinbotham pada tahun 1958 yang mengangkat tema berupa simulasi bermain tenis yang dimainkan dengan layar *oscilloscope* dan dimainkan oleh dua orang [1]. Sekarang, *Video game* dan platform *game* semakin berkembang dan tersebar dari Nintendo sejak tahun 1983 hingga konsol Xbox pada tahun 2002 dan aplikasi *Video game* lainnya yang bisa dimainkan lewat *smartphone* dan PC. Meski *Video game* awalnya hanya sebagai hiburan, telah banyak penelitian tentang efektivitas *Video game* untuk pendidikan. Communication Technology Lab yang merupakan tempat peneltian dari peneliti Northwestern, UCLA, Georgetown, dan Texas telah mengembangkan penelitian terkait multimedia pendidikan, *Games for Entertainment and Learning Lab*, serta MIT meneliti program Education Arcade selama 20 tahun [2].

Video game memiliki potensi untuk menjadi alternatif media belajar bagi siswa. Penerapan *Video game* ini disebut *game* edukasi [3].

Video game masih sering dinilai negatif karena sifatnya yang menantang dan menyenangkan sehingga pemainnya seringkali kecanduan. Mereka yang tidak bisa menahan diri dari rasa candu pada tantangan dan kesenangan dari konten *Video game* akan berefek buruk [4]. Pada siswa efek buruk dari kecanduan *Video game* berdampak pada berkurangnya motivasi belajar disebabkan oleh siswa lebih fokus pada *Video game* yang sering dimainkan. Hilangnya motivasi belajar dari intrinsik maupun ekstrinsik. Imbas dari kecanduan dan hilangnya motivasi belajar ini mengarah pada menurunnya prestasi akademik siswa [5].

Game edukasi dan gamifikasi muncul sebagai alat inovatif yang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa melalui pendekatan yang menggabungkan unsur permainan dan pembelajaran. gamifikasi menerapkan elemen permainan atau kerangka permainan ke aktivitas belajar yang sudah ada, sedangkan pembelajaran berbasis permainan mendesain aktivitas belajar yang secara intrinsik menyerupai permainan [6]. Oleh karena itu, gamifikasi dalam pembelajaran bukan hanya merupakan alat pembelajaran efektif tetapi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang memacu motivasi siswa untuk mencapai hasil yang lebih baik.

Ada banyak jenis genre *game* seperti *arcade*, *action*, RPG, *puzzle*, dan lainnya. Pada *game* edukasi juga diterapkan jenis genre tersebut. Setiap genre memiliki kecocokan terhadap gaya belajar. Contohnya jika gaya belajar condong pada kreativitas maka genre *game* yang cocok mengarah pada *puzzle* atau belajar bahasa bisa menyesuaikan genre RPG. Dengan adanya kecocokan antara gaya belajar dengan genre *game* selain menambah kesenangan juga menambah pengalaman yang lebih baik saat belajar [7].

Game edukasi seringkali mengangkat genre RPG sebagai gaya belajar siswa dikarenakan memiliki manfaat untuk keterampilan pemecahan masalah serta dapat mengembangkan kreativitas, kolaborasi, berpikir kritis dan imajinatif, dan komunikatif [8]. Genre RPG bisa menjadi sangat efektif untuk sistem model yang kompleks dan sulit dijelaskan dengan cara biasa melalui buku dan teks serta *game* dari genre ini mengasah kemampuan analisis seperti mengatur rencana dalam mengalahkan musuh kemudian melakukan penilaian logis tentang pilihan dalam bertindak [2]. RPG terbagi menjadi banyak tema dan mekanisme, seperti *adventure* dan *turn-base*. Untuk *adventure* yang berarti petualangan maka pemain akan berpetualang sebagai karakter *game* di dalam dunia tersebut sedangkan untuk *turn-base* adalah mekanisme bertarung dari pemain

dengan lawan dengan cara saling menyerang secara bergantian sesuai giliran. Genre *turn-base* RPG muncul tahun 1986 pada *game* "Dragon Quest" menjadi konsep awal genre *turn-base* RPG muncul pada *Video game* [9].

Pengaplikasian gamifikasi dari pendidik pada siswa seperti kuis bisa dilakukan melalui aplikasi *website* bernama Quizizz atau Kahoot. Pemanfaatan aplikasi tersebut cukup efektif untuk menambah kesenangan saat belajar dalam kelas dan menambah pengalaman belajar siswa. Telah banyak pengaplikasian gamifikasi secara mandiri, tidak hanya saat di kelas melakukan belajar mengajar antar siswa dan pendidik bahkan siswa bisa memainkan *game* hasil dari gamifikasi secara mandiri, contohnya seperti aplikasi Duolingo yang digunakan sebagai *game* edukasi belajar bahasa atau CodeMonkey untuk belajar logika pemrograman. Dari banyaknya gamifikasi dalam pembelajaran, ada juga *game* yang dibuat secara mandiri bergenre RPG.

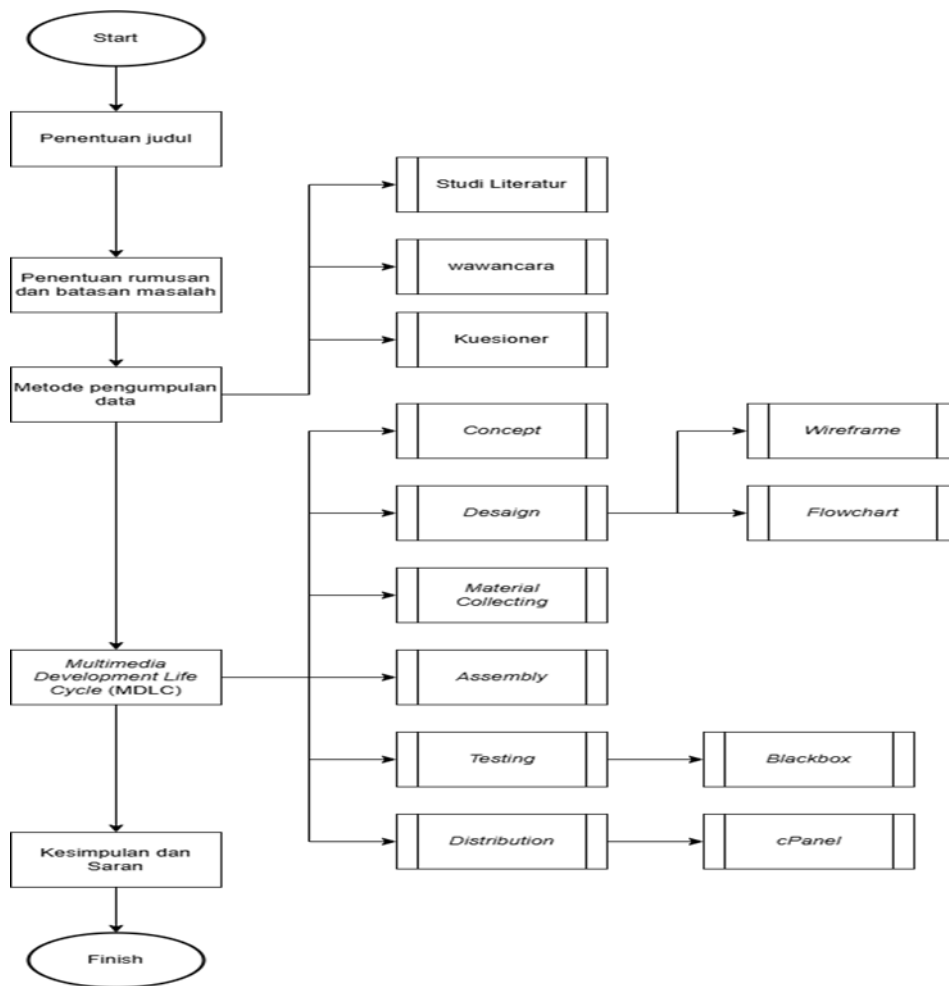
Pada penelitian di Panti Asuhan Darul Alya kota Bandar Lampung menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi *Kahoot* dapat meningkatkan motivasi belajar dari siswa serta dari sisi pendidik menjadi variasi baru pembelajaran [10]. Pada penelitian tentang "Pengaruh Aplikasi Duolingo Terhadap Peningkatan Kosakata (Wortschatz) Siswa Kelas XI TKJ SMK Swasta HKBP Pematang Siantar" menyimpulkan bahwa penggunaan Duolingo sebagai media belajar kosakata Bahasa Jerman memiliki pengaruh dengan hasil rata-rata nilai siswa pada *pretest* sebelum digunakannya Duolingo sebesar 45,78 dan nilai rata-rata siswa pada *post-test* setelah penggunaan Duolingo sebesar 87,79 [11]. Pada penelitian dengan judul "Role-Playing *Game* (RPG) to Increase Student's Learning Motivation" menyimpulkan bahwa penggunaan RPG sebagai media belajar memiliki dampak baik pada motivasi belajar peserta didik dengan hasil kuesioner siswa "Sangat Memuaskan" serta dikatakan bahwa bahwa media Pelajaran berbasis RPG sangat cocok [12]. Penelitian "Rancang Bangun Gamifikasi E-Learning: Petualangan Mahasiswa dalam Mencari harta Karun Kelulusan di E-Learnia" berkesimpulan bahwa penerapan gamifikasi memperlihatkan dampak positif pada motivasi siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Melalui elemen level, poin, dan penghargaan membuat pengalaman dalam belajar lebih interaktif dan menyenangkan [13].

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa pengembangan *game* edukasi dan gamifikasi sebagai media belajar siswa dapat membantu siswa agar lebih termotivasi dalam belajar dan bersenang-senang saat belajar yang mana menjadi latar belakang untuk perancangan Aplikasi Edukasi *Role Playing Game* (RPG) Sebagai Platform Latihan Mandiri Siswa. Aplikasi ini akan menggunakan media *website* dengan Javascript

sebagai bahasa pemrogramannya. Menggunakan genre RPG dengan mekanik *turn-base* membuat siswa dapat melatih pengambilan keputusan dalam memecah masalah disetiap tindakan. *Game* ini akan memiliki fitur atribut pada karakter, *skill* pada karakter, fitur melawan *mob*, dan tempat latihan untuk meningkatkan atribut karakter berupa soal dari mata pelajaran tertentu guna membantu pemain melawan *mob*. Di dalam *game* siswa sebagai pemain akan memiliki karakter dengan atribut berupa *Health Point* (HP) sebagai perumpamaan nyawa atau darah karakter yang bisa ditingkatkan melalui mata pelajaran biologi, ATK atau *attack* sebagai nilai besar serangan karakter yang bisa ditingkatkan melalui mata pelajaran matematika, *Mana Point* (MP) sebagai nilai untuk mengaktifkan *skill* yang bisa ditingkatkan melalui mata pelajaran kimia, Def atau *defence* atau pertahanan sebagai nilai besar serangan yang bisa ditahan dari serangan *mob* bisa ditingkatkan melalui mata pelajaran bahasa Indonesia, Crit DMG atau *critical damage* sebagai besar nilai *damage* tambahan saat menyerang *mob* bisa ditingkatkan melalui mata pelajaran fisika, dan Crit Rate sebagai besar nilai kesempatan terjadinya Crit DMG bisa ditingkatkan melalui mata pelajaran matematika peminatan.

METODE PENELITIAN

Berikut kerangka berpikir untuk pengembangan aplikasi Rancang Bangun Gamifikasi Latihan Mandiri Siswa SMA Dengan Genre RPG.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara untuk memperoleh informasi yang akan digunakan untuk mencapai tujuan penelitian.

Studi Pustaka

Pengumpulan data melalui studi pustaka berarti melalui pemahaman dari penelitian terdahulu yang memiliki topik atau masalah yang sama atau hampir sama dengan penelitian yang akan dilakukan. data dan informasi bisa didapatkan melalui jurnal penelitian, buku ilmiah, ensiklopedia, atau sumber tertulis media cetak elektronik. data dan informasi yang dicari pada penelitian ini adalah penelitian tentang perancangan *game* edukasi atau gamifikasi dengan genre RPG dan peningkatan motivasi belajar siswa melalui gamifikasi. pengumpulan data dan informasi akan digunakan sebagai penyusunan tinjauan pustaka dan metodologi penelitian serta pengembangan *game* secara langsung.

Wawancara

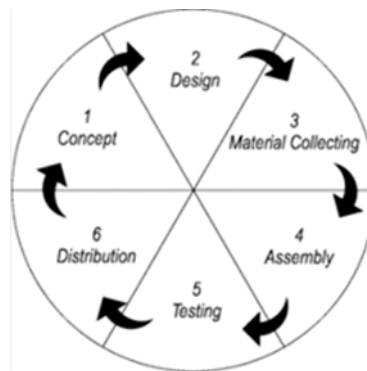
Pengumpulan data melalui wawancara merupakan teknik dengan Tanya jawab lisan entah bertemu secara langsung atau melalui media elektronik. Metode ini akan dilakukan pada guru dan siswa untuk mencari tahu seberapa besar minat pada gamifikasi latihan mandiri siswa.

Kuesioner

Metode ini bertujuan untuk mendapat data tidak langsung melalui daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Kuesioner ini dilakukan sebelum siswa menggunakan aplikasi untuk mengetahui minat dalam berlatih latihan soal secara mandiri dan minat adanya aplikasi *game* untuk memotivasi melakukan latihan soal secara mandiri. Kemudian dilakukan kuesioner kembali setelah siswa menggunakan aplikasi *game* untuk mengetahui efek dari aplikasi *game* terhadap minat siswa dalam berlatih soal secara mandiri dan minat untuk menggunakan aplikasi *game*.

Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan yang digunakan untuk aplikasi *game* ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Luther yang terdiri dari 6 tahap *concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution*.



Gambar 2. Multimedia Development Life Cycle,

sumber : https://www.researchgate.net/figure/Gambar-1-Alur-MDLC-Multimedia-Development-Life-Cycle_fig1_369931001

Concept

Pada tahap concept atau pengonsepan ini akan berisi deskripsi *game* dan bagaimana cara kerja *game*. Kemudian menentukan mata pelajaran yang diambil dan jenis atau gaya soal.

Design

Pada tahap desain berisi rancangan tampilan untuk *game* edukasi. Membuat rancangan *storyboard* atau *wireframe* dan *interface*, menentukan desain latar belakang halaman, dan desain struktur navigasi.

Material Collecting

Pada tahap material collecting atau pengumpulan material sebagai bahan untuk membuat *game* edukasi berupa studi literatur sebagai pencarian data dan informasi melalui penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan topik penelitian, kemudian referensi *game* edukasi bergenre RPG dengan desain pixel sebagai dasar desain serta peraturan dan mekanik permainan. kemudian pengumpulan soal-soal latihan UTBK yang akan digunakan sebagai mekanik utama dari *game* edukasi ini berasal dari buku atau media elektronik.

Pada soal-soal latihan akan dibuatkan bank soal tersendiri dari halaman khusus untuk admin yaitu penulis sendiri. Soal akan dibedakan menjadi beberapa kategori menyesuaikan dari pilihan latihan.

Assembly

Pada tahap assembly atau pembuatan *game* edukasi menerapkan tahap konsep dari *game* edukasi dengan desain dari *game* edukasi yang akan dibuat kemudian ditambah dengan data dan informasi untuk menjelaskan konsep dan desain yang digunakan serta menjadi mekanik permainan. Pembuatan *game* edukasi web ini menggunakan HTML CSS sebagai desain display dan javascript sebagai bahasa pemrogramannya.

Testing

Tahap *testing* atau pengetesan dilakukan untuk menguji aplikasi apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. *Testing* dilakukan pada siswa sebagai pengguna dan menggunakan uji blackbox sebagai pengembang.

Distribution

Tahap *distribution* atau tahap penyebaran aplikasi. Tahap ini dilakukan setelah dirasa telah siap dan sesuai dengan yang diharapkan melalui tahap *testing*. Aplikasi dihostingkan dan diperkenalkan pada siswa SMA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi Pustaka

Pengumpulan data sebagai referensi bersumber dari artikel jurnal ilmiah dengan tema penelitian yang sejenis berkaitan dengan *game* edukasi dan materi lain yang mendukung pengembangan *game* edukasi.

Wawancara

Penulis mewawancarai guru SMAN3 Sidoarjo bernama Nisa Rahmi Istiqomah, M.Pd. Beliau mengajar mata pelajaran matematika. Penulis melakukan wawancara dengan tujuan mengetahui efek dan minat pendidik dalam menggunakan *game* edukasi sebagai media pembelajaran atau latihan mandiri. Kesimpulan dari hasil wawancara dengan beliau adalah meski *game* atau aplikasi *game* edukasi diminati oleh siswa tetap tidak bisa menggantikan peran seorang guru dalam menjelaskan materi dan permasalahan. Kemudian *game* atau aplikasi pendidikan ini setidaknya mengikuti pola dari kurikulum yang berlaku saat itu.

Kemudian narasumber kedua yaitu ibu Erna Arista S.Pd, Gr. Beliau mengajar mata pelajaran ekonomi. Dalam proses belajar mengajar beliau sering menggunakan Quizizz sebagai media belajar. Penggunaan Quizizz membuat kelas lebih hidup dan seru serta beliau merasa menggunakan. Beliau merasa penggunaan Quizizz sebagai game edukasi sangat membantu dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dan Game edukasi berpotensi besar meningkatkan keterampilan belajar mandiri siswa, asalkan dirancang dengan tujuan pembelajaran yang jelas dan diimbangi dengan pengawasan.

Penulis juga mewawancarai tiga siswa SMAN 3 Sidoarjo bernama Daffa Raihan Athala, Andhika, dan Dicky Adyatma. Penulis melakukan wawancara dengan tujuan untuk mengetahui minat siswa pada *game* atau aplikasi edukasi. Hasil wawancara menunjukkan minat dari ketiga siswa pada *game* atau aplikasi edukasi dikarenakan tidak membosankan dalam belajar dan bisa membantu siswa dalam belajar dan mempersiapkan ujian.

Kuesioner

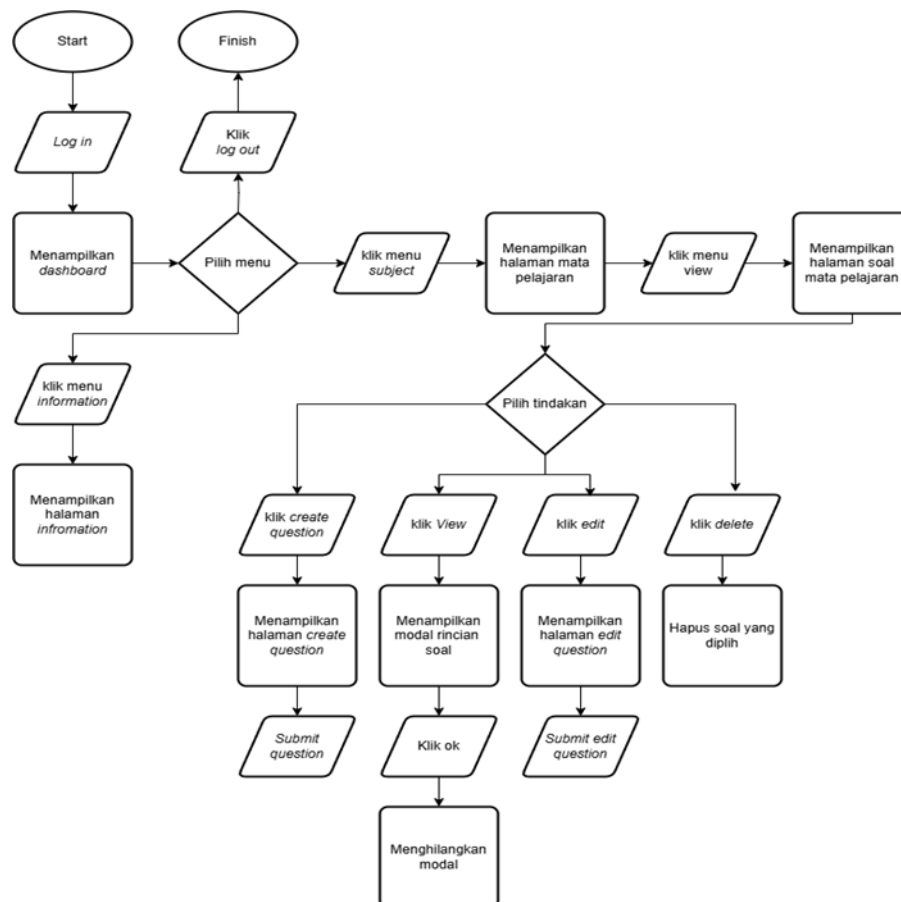
Kuesioner dibagikan kepada siswa sebelum dan sesudah pemakaian aplikasi. Terpilih 10 siswa kelas 3 SMA sebagai responden dan juga nantinya menjadi penguji aplikasi. Awalnya 10 siswa diberi kuesioner sebelum pemakaian aplikasi yang berisi tentang rutinitas belajar siswa, kebiasaan bermain *game* pada siswa sebagai responden, dan pandangan tentang *game* edukasi berbasis latihan soal.

halaman bertarung pemain akan masuk ke halaman selanjutnya untuk memilih babak. Di setiap babak terdapat mob atau musuh yang akan dilawan, lawan dari pemain adalah sebuah BOT jadi akan bertindak otomatis dari sistem aplikasi. Musuh yang dilawan ini memiliki nilai atribut sendiri yang mana setiap babak nya dari rendah ke tertinggi memiliki perbedaan nilai atribut yang terus meningkat. Pertarungan menggunakan mekanisme *turn-base* yang artinya giliran untuk bertindak bergantian dimulai dengan pemain sebagai giliran pertama kemudian giliran mob atau musuh yang dilawan. Pada pertarungan pemain akan bergantung pada nilai atribut dan skill yang dapat ditingkatkan dan didapatkan melalui halaman berlatih. Setiap giliran pemain akan dihadapkan pilihan tindakan dari serangan normal atau skill. Karakter pemain bertindak sesuai dengan tindakan yang dipilih kepada mob setelahnya berganti giliran pada tindakan mob kepada pemain. Permainan akan diakhiri dengan salah satu karakter yaitu pemain atau mob yang HP atau *Health Point* mencapai angka 0. Jika pemain menang maka babak selanjutnya akan terbuka kemudian diarahkan ke halaman pertarungan untuk memilih babak, jika pemain kalah babak selanjutnya tidak terbuka dan pemain diarahkan ke halaman utama. Mekanisme untuk HP menyesuaikan nominal dari nilai atribut HP pemain saat itu. HP pemain akan selalu penuh sesuai nominal nilai atribut HP setiap awal babak.

Kemudian pada halaman berlatih berisi pilihan menu untuk pemain melakukan latihan soal berbentuk quiz. Setiap pilihan memiliki nilai atribut tersendiri dengan maksud setiap pilihan hanya akan menaikkan satu nilai atribut yang dipilih melalui keberhasilan menyelesaikan latihan soal. pemain dikatakan berhasil mengerjakan latihan soal sebanyak 10 butir soal, jika nilai yang didapat lebih dari atau sama dengan 30, jika nilai kurang dari 30 maka latihan soal dianggap gagal dan tidak memperoleh nilai atribut yang diinginkan, jika berhasil mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 30 maka penambahan nilai atribut. Pada latihan soal juga terdapat waktu mundur berkisar 30 menit, jika pemain tidak dapat menyelesaikan latihan soal dalam waktu 30 menit maka latihan soal langsung berhenti dan menghitung hasil dengan soal yang masih kosong di nilai 0. Setelah selesai mengerjakan latihan soal melalui habis waktu atau menyelesaikan semua soal, pemain diarahkan pada halaman hasil berisi penjelasan jawaban dan nilai latihan soal serta nilai atribut yang didapat.

Pada halaman atribut pemain dapat melihat detail atribut yang didapat melalui latihan soal dari halaman latihan. Pemain juga dapat melakukan perubahan susunan skill. Terdapat empat *box skill* untuk menyusun skill yang digunakan oleh pemain sebagai persiapan tindakan yang dipilih saat melawan mob atau musuh di halaman pertarungan

nantinya. Dikarenakan tidak terpaku pada urutan maka pemain dapat memilih untuk langsung bertarung hingga nilai atributnya belum cukup untuk melawan mob sehingga harus berlatih pada halaman latihan terlebih dahulu hingga nilai atributnya dirasa. Atau pemain dapat langsung ke halaman latihan hingga memiliki nilai atribut yang cukup untuk langsung menyelesaikan semua babak yang tersedia. Sehingga dalam setiap akan melakukan pertarungan pemain merasa harus memperhitungkan nilai atributnya dengan seberapa kuat nilai atribut mob yang dilawan di babak tertentu. Pada halaman ranking berisi tampilan dari peringkat siswa menurut tinggi atribut dan berapa banyak menyelesaikan level.



Gambar 4. Flowchart Admin

Pada flowchart admin terdapat dua menu yang bisa dipilih yaitu *subject* atau mata pelajaran dan *information* atau informasi. Dari *subject* akan diteruskan ke mata pelajaran yang dipilih berisi informasi soal. Kemudian berlanjut ke halaman *create question* dan *edit question* untuk membuat soal dan mengedit soal. Pada *information* hanya berisi informasi secara mendetail.

Design

Pada tahap desain berisi rancangan tampilan untuk *game* edukasi. Rancangan awal berupa wireframe

1. Halaman login

Pada halaman login nantinya akan berisi textbox untuk mengisi username dan password, kemudian tombol Log in dan tombol Register

2. Halaman pendaftaran pemain

Pada halaman pendaftaran terdapat textbox untuk mengisi nama asli dari pemain, username sebagai nama pena untuk pemain, password dan confirm password untuk menjaga konsistensi dari password

3. Halaman utama

Halaman ini akan berisi ilustrasi pixel art pemain pada sisi kiri dan pada sisi kanan akan berisi menu untuk ke halaman selanjutnya

4. Halaman bertarung

Pada halaman bertarung akan ada menu level dan pada sisi kanannya akan muncul informasi dari mob yang akan dilawan sesuai level

5. Halaman pertarungan

Pada halaman pertarungan pada sisi kiri adalah informasi tentang pemain yang nantinya memiliki HP/MP dan juga tombol untuk melakukan aksi. Pada sisi kanan adalah mob dan hanya memiliki informasi HP

6. Halaman Pemilihan Latihan

Pada halaman Trial terdapat enam menu yang masing-masing berisi dari matapelajaran yang akan dilatih dan nilai atribut yang dihasilkan dari latihan. Pada sisi kanan pojok bawah terdapat tombol (BACK) untuk kembali ke halaman utama

7. Halaman Quiz

Pada halaman quiz terdapat lima opsi jawaban yang tersedia, mulai dari pilihan A hingga E, serta batas waktu yang ditentukan untuk mengerjakan soal. Setelah peserta menyelesaikan latihan, mereka dapat menekan tombol "Submit" untuk mengakhiri dan mengirimkan jawaban

8. Halaman nilai atribut

Pada halaman Nilai atribut pada sisi kanan menampilkan daftar atribut siswa sebagai pemain. Pada sisi tengah adalah gambar karakter siswa. Pada sisi kiri terdapat empat tombol menu skill yang setiap tombol mengarahkan ke halaman pemilihan skill. Pada pojok kiri bawah terdapat tombol (BACK) untuk kembali ke menu halaman utama

9. Halaman moveskill

Setelah siswa menekan salah satu tombol skill maka berlanjut ke halaman pemilihan skill. Pada halaman pemilihan skill nantinya akan memiliki banyak tombol dari berbagai jenis skill yang didapat dari melakukan latihan. Pada setiap tombol berisi nama skill dan penjelasan dari efek skill tersebut. Di bagian bawah terdapat tombol (BACK) untuk kembali ke halaman Nilai atribut.

10. Halaman admin log in

Halaman login admin berisi textbox username dan password dan tombol log in untuk masuk ke halaman utama admin

11. Halaman admin dashboard

Pada halaman dashboard terdapat header dan navigasi bar di sebelah kiri. Header berisi label dashboard dan tombol logout. Navigasi bar berisi menu dashboard yang mengarah ke halman utama, menu subject yang mengarah ke halaman mata pelajaran, dan menu information yang mengarah pada halaman informasi pemain. Halaman dashboard nantinya akan berisi simpulan informasi dari jumlah pemain dan statistik pemain berupa table.

12. Halaman admin mata pelajaran

Pada halaman mata pelajaran berisi mata pelajaran yang masing-masing memiliki tombol mengarah ke halaman soal dari mata pelajaran tersebut.

13. Halaman admin soal mata pelajaran

Pada halaman soal mata pelajaran berisi tombol create question untuk menuju ke halaman membuat soal. Kemudian table berisi soal, opsi jawaban, serta jawaban dan penjelasan dari mata pelajaran yang terkait. Sisi kanan berisi tombol action untuk view yang nantinya berupa modal menampilkan detail dari soal, edit untuk menuju halaman mengedit soal, dan delete untuk menghapus soal.

14. Halaman admin buat dan edit soal soal

Halaman create question untuk membuat soal. Berisi textbox untuk soal, opsi A hingga E, jawaban dari soal, dan penjelasan jawaban. Tombol submit untuk menyimpan data dari textbox dan mengarah ke halaman soal mata pelajaran.

Halaman edit question sama seperti create question dengan perbedaan textbox telah terisi dari rincian soal yang akan diedit.

15. Halaman admin informasi pemain dan detail informasi

Pada halaman informasi pemain berisi nama dan stat dari pemain berupa table yang jika ditekan akan menampilkan detail informasi pemain dan grafik dari stat pemain.

Material Collecting

Pada tahap material collecting atau pengumpulan material sebagai bahan untuk membuat *game* edukasi berupa studi literatur sebagai pencarian data dan informasi melalui penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan topik penelitian, kemudian referensi *game* edukasi bergenre RPG dengan desain pixel sebagai dasar desain serta peraturan dan mekanik permainan. Pada *game* edukasi ini tema desain yang digunakan adalah gaya *pixel art*. *Pixel art* merupakan gaya ilustrasi digital yang terdiri dari titik-titik kecil yang menjadi satu yang kemudian membentuk suatu gambar. Gaya *pixel art* sering muncul pada zaman *game* retro di era 8-bit. Meski gaya *pixel art* tergolong jadul masih banyak *game* zaman sekarang yang menggunakan gaya *pixel art* dikarenakan memiliki aura nostalgia. kemudian pengumpulan soal-soal latihan dari soal-soal utbk. Diambil dari buku "Buku Paten UTBK SNBT TPS 2025", pencarian soal di internet, dan dibuat menggunakan chat GPT untuk melengkapi kuota soal. Pada soal-soal latihan akan dibuatkan bank soal tersendiri dari halaman khusus untuk admin yaitu penulis sendiri.

Assembly

Perangkat sistem

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah laptop dengan rincian spesifikasi :

Merk : HP
Tipe : DESKTOP-NK54V46
Prosesor : AMD Ryzen 3 2200U with Radeon Vega Mobile Gfx 2.50 GHz
RAM : 8 gb
Layar : 14 inch
Memori : 256 gb

Kemudian untuk perang lunak yang digunakan adalah VSCode sebagai code editor. Menggunakan HTML dan CSS sebagai struktur konten dan menghias halaman website. Menggunakan javascript sebagai bahasa pemrograman pada bagian frontend dan php untuk bagian backend. Untuk pengelola database penulis menggunakan phpmyadmin.

Testing

Oleh pengembang (Blackbox)

Pada tahap ini dilakukan tes untuk aplikasi dan memiliki hasil bahwa aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Oleh Pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan pada siswa kelas 3 SMA. Pengujian ini dilakukan pada 10 siswa yang sebelumnya menjadi responden kuesioner sebelum pemakaian aplikasi dengan waktu selama 15 hari yaitu 22 Oktober 2024 sampai 5 November 2024 untuk mencoba aplikasi.

Distribution

Pada tahap ini aplikasi *game* edukasi di hostingkan pada cPanel. Berikut langkah dalam melakukan hosting pada cPanel.

- a. Masuk akun <http://www.ekadyar.com:2082/> dan memasukkan username dan password
- b. Setelah masuk akan tampil halaman utama dan pilih file manager
- c. Masuk ke file manager dan pilih public html
Pada folder public html ini diletakkan folder project dengan format zip kemudian lakukan extract file.
- d. Untuk database berada pada halaman utama kemudian cari database dan pilih phpmyadmin sebagai pengelola database.

Pembahasan

Pada pembahasan akan membahas mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan. Pembahasan dimulai dari pencarian studi literatur, wawancara kepada guru dan siswa untuk mengetahui minat dalam *game* edukasi dan gamifikasi dari latihan soal dengan genre RPG, kemudian menggunakan kuesioner pada 10 responden untuk mengetahui kebiasaan belajar dan minat pada gamifikasi latihan soal dengan genre RPG untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Dari kuesioner diketahui dari 10 siswa, 3 siswa sangat tertarik dan 6 siswa tertarik pada gagasan penggabungan antara elemen permainan dengan latihan soal dan 3 siswa sangat setuju dan 7 siswa setuju bahwa elemen permainan seperti memperkuat karakter bisa menjadi motivasi untuk lebih sering berlatih soal. Gamifikasi latihan soal dengan genre RPG ini berhasil dikembangkan dengan metode MDLC. Dengan tahapannya yaitu *concept* sebagai tahap awal menentukan deskripsi *game* dan merancang mekanik *game*. Kemudian *design* sebagai tahap kedua dalam mendesain alur *game* melalui flowchart dan merancang desain tampilan melalui wireframe. Tahap

Material collecting sebagai tahap ketiga sebagai tahap dalam mencari bahan untuk tampilan dari *game* dan aksesoris properti seperti background halaman, ilustrasi karakter pemain, dan mob dalam *game*. *Assembly* sebagai tahap keempat menjadi tahap membuat bentuk dari *design* dan *material collecting* melalui coding. Melakukan tes pada tahap *Testing* menjadi tahap kelima dalam mengetes aplikasi apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan bisa berjalan sesuai dengan yang diinginkan. *Testing* menggunakan blackbox oleh pengembang dan melakukan uji pada 10 siswa selama 15 hari untuk mencoba aplikasi kemudian menjawab kuesioner setelah penggunaan aplikasi. Selama penggunaan aplikasi siswa memiliki strategi tersendiri dalam menyelesaikan level, mulai dari menyelesaikan latihan soal terlebih dahulu, langsung bermain untuk mengalahkan musuh baru kemudian latihan soal, melakukan latihan soal dari mata pelajaran yang dikuasai atau hanya fokus ke satu atribut, hingga melakukan lebih dari satu mata pelajaran untuk meningkatkan banyak atribut. Didapatkan bahwa siswa menikmati pengalaman bermain game serta menikmati proses berlatih soal dan 9 dari 10 siswa termotivasi dalam berlatih soal dan 9 dari 10 siswa tertarik untuk secara rutin berlatih soal menggunakan aplikasi game ini. Dari 10 siswa, 5 siswa menyelesaikan hingga Level tertinggi yaitu level EX. Tahap terakhir *distribution* melakukan hosting aplikasi sehingga aplikasi dapat dibuka melalui browser dan sambungan internet dari device masing-masing.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan yaitu aplikasi gamifikasi latihan soal dirancang dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) melalui 6 tahapan yaitu *concept* menjadi tahap awal untuk mendeskripsikan *game* yang dibuat serta alur *game* yang dibuat, *design* tahapan ke dua dalam metode pengembangan aplikasi untuk mendesain tampilan yang dalam penelitian ini menggunakan wireframe sebagai tampilan kasar awal dari aplikasi dan memilih style art untuk menghias *game*, *material collecting* atau pengumpulan material untuk aplikasi, dalam penelitian ini pengumpulan material melalui studi literatur, wawancara, dan kuesioner, dan pengumpulan pixel art, *assembly* menjadi tahap untuk merangkai seluruh tahapan awal untuk membantuk aplikasi. Aplikasi di rangkai dengan menggunakan javascript dan PHP sebagai bahasa pemrograman dan HTML CSS sebagai struktur untuk membentuk halaman website, *testing* untuk mengetahui apakah aplikasi sudah bekerja sesuai dengan yang diinginkan, maka pada penelitian ini pengujian dilakukan menggunakan *blackbox* dan pengujian langsung pada siswa selama 15 hari,

dan *distribution* menjadi tahapan terakhir, aplikasi *game* di hostingkan pada cPanel. Melalui aplikasi gamifikasi latihan soal membantu siswa untuk meningkatkan motivasi berlatih soal secara mandiri dan menikmati proses dalam berlatih soal.

DAFTAR PUSTAKA

- J. Koivisto and J. Hamari, "The rise of motivational information systems: A review of gamification research," *Int J Inf Manage*, vol. 45, pp. 191–210, Apr. 2019, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013.
- J. Sherry, "Matching computer game genres to educational outcomes," *Electronic Journal of Communication*, 2006.
- Winda Angela Hamka and Abdu Gani, "RANCANG BANGUN GAME EDUKASI BERBASIS WEB DAN ANDROID MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5 DAN ACTION SCRIPT 3.0," *Indonesian Journal on Information System*, vol. 1, no. 2, pp. 78–88, Sep. 2016.
- Setiawan, Indah Fitri Astuti, and Dyna Marisa Khairina, "Jurnal Informatika Mulawarman Vol. 9 No. 2 Juni 2014 RANCANG BANGUN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID TEBAK LAGU NUSANTARA: SENARA," *Jurnal Informatika Mulawarman*, vol. 9, no. 2, pp. 24–30, 2014.
- Atika Nabilla Amalia, Lukman Hakim, and Treny Hera, "Analisis Dampak Kecanduan Game Online Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, vol. 4, no. 4, pp. 1754–1760, Jul. 2022.
- "Gamification and Game-Based Learning." Accessed: Dec. 13, 2024. [Online]. Available: <https://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/catalogs/tip-sheets/gamification-and-game-based-learning>
- K. Rapeepisarn, K. W. Wong, C. C. Fung, and M. S. Khine, "The Relationship between Game Genres, Learning Techniques and Learning Styles in Educational Computer Games," in *Technologies for E-Learning and Digital Entertainment*, Third International Conference, Edutainment, Nanjing: Springer Berlin, Jun. 2008, pp. 497–508.
- Tomasz Laskowski, "Role-Playing Games: The Fun Way to Learn and Grow," *Europass Teacher Academy*. Accessed: Nov. 30, 2023. [Online]. Available: <https://www.teacheracademy.eu/course/role-playing-games/#:~:text=The%20immersive%20and%20engaging%20nature,challenges%20of%20the%20real%20world.>
- Gamebrott, Indonesia. Sejarah lahirnya konsep game Turn Based RPG, (Sep. 10, 2023).

Accessed: Dec. 13, 2024. [Online Video]. Available:
<https://www.youtube.com/watch?v=zFzRQfMUhNs>

- Rini Nurlistiani, Suci Mutiara, Anggawidia Wibaselppa, and Erland Nur Syihab, "PENGENALAN APLIKASI GAME EDUKASI KAHOOT UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DI PANTI ASUHAN DAARUL ALYA," *Publika Pengabdian Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 17–24, 2023.
- M. S. Purba, T. A. Simanjuntak, and I. S. R. Hutagalung, "Pengaruh Aplikasi Duolingo Terhadap Peningkatan Kosakata(Wortschatz) Peserta Didik Kelas XI TKJ SMK Swasta HKBP Pematang Siantar," *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, vol. 4, no. 6, pp. 5467–5476, 2022.
- Ana Fatwatush Sholichah, Gunarhadi, and Akhmad Arif Musadad, "Role-Playing Game (RPG) to Increase Student's Learning Motivation," *Journal of Education Technology*, vol. 6, no. 4, pp. 694–703, 2022.
- M. H. Nurwahid, M. N. Marom, S. F. Rosyad, W. Firmantara, G. A. Mahardika, and P. W. Atmaja, "Rancang Bangun Gamifikasi E-Learning: Petualangan Mahasiswa dalam Mencari Harta Karun Kelulusan di E-Learnia," *Seminar Nasional Informatika Bela Negara (SANTIKA)*, vol. 4, pp. 372–381, Jun. 2024.
- K. C. Dwi Puspa and Ni Wayan Suniasih, "Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Website pada Muatan IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD," *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan (JMT)*, vol. 2, no. 1, pp. 32–40, Feb. 2022.
- O. Rianingtias, "PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERNUANSA MOTIVASI SISWA KELAS XI DI SMA/MA," *UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN*, Lampung, 2019.
- D. R. Irnawati, A. Makmur, and L. S. Istiyowati, "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Gamifikasi terhadap Motivasi Belajar Matematika Pasca Pandemi Covid-19," *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 7, no. 1, pp. 82–88, Jan. 2024.
- Gemala Wahyu Ningsih, "GAME EDUKASI SEJARAH DI INDONESIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID," *UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR*, Makassar, 2020.
- M. Hikmatyar, "ANALISIS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI 'INDONESIAKU' SEBAGAI PENGENALAN WARISAN BUDAYA INDONESIA UNTUK ANAK USIA 12-15 TAHUN," 2015.
- Lovandri Dwinda Putra, Faqih Nur Hidayat, and Iqlima Nurul Izzati, "Penerapan Gamifikasi untuk Meningkatkan Motivasi dan Kolaborasi pada Siswa Sekolah

- Dasar," *Alacrity: Journal Of Education*, vol. 4, no. 3, pp. 131–139, Oct. 2024.
- R. Oktapratama, "Gamifikasi dan Game-based Learning: Apa bedanya?," *HaiGuru*. Accessed: Dec. 14, 2024. [Online]. Available: <https://haiguru.id/article/artikel-gamifikasi-dan-game-based-learning-apa-bedanya/>
- Hasbullah, "Kurikulum Pendidikan Guru: Metode Simulasi dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi," *ADAARA : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, vol. 11, no. 2, pp. 155–162, Aug. 2021.
- Tita Puspitasari and Dwinesa Anggraeni, "Pendekatan Games Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Bagi Relawan Gemma Insani Indonesia," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 16–21, Jan. 2019.
- Wina Sanjaya, *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Prenada Media, 2006.
- Paul Enggen and Don Kauchak, *Educational psychology: Windows on classrooms*, 7th ed. London: Pearson Education, 2007.
- A. Rosalina and L. Mety, "Game Edukasi untuk Siswa Diskalkulia Menggunakan Model MDLC," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 6, no. 3, pp. 2164–2173, Jun. 2024.