

DESAIN DAN IMPLEMENTASI GAME EDUKASI “MADRASAH CERDAS” BERBASIS ANDROID DENGAN PENDEKATAN GAMIFIKASI (STUDI KASUS MADRASAH DINIAH LILBANIIN WALBANAAT)

Ananda Marsha Priharto*, Rizal Sapta Dwi Harjo, Johan Dharmawan

1 Program Studi Informatika, Universitas Wiraraja, Sumenep, Indonesia

2 Program Studi Informatika, Universitas Wiraraja, Sumenep, Indonesia

3 Program Studi Informatika, Universitas Wiraraja, Sumenep, Indonesia

*Corresponding Author: anandamarshapriharto@gmail.com

ABSTRAK

Mengenai desain dan implementasi game edukasi “Madrasah Cerdas” berbasis Android dengan pendekatan gamifikasi sebagai media pembelajaran interaktif bagi santri di Madrasah Diniah Lilbaniin Walbanaat. Penelitian ini juga menganalisis efektivitas penerapan gamifikasi dalam meningkatkan motivasi, minat belajar, serta pemahaman materi pembelajaran agama Islam. Pendekatan gamifikasi yang diterapkan meliputi elemen permainan seperti sistem poin, level, tantangan, serta umpan balik (Feedback) yang terintegrasi dalam alur aplikasi. Aplikasi ini juga di rancang dengan beberapa fitur utama, yaitu menu materi pembelajaran, kuis interaktif, serta sistem penilaian otomatis. Materi yang disajikan meliputi pembelajaran dasar agama seperti akidah, akhlak, fiqh, ibadah, tahfidz, tajwid, dan Al-Qur’an yang disesuaikan dengan jenjang kelas. Penelitian ini dilakukan di Madrasah Diniah Lilbaniin Walanaat sebagai lokasi implementasi dan pengujian sistem. Tujuan dari penelitian ini dari adalah untuk merancang dan mengembangkan aplikasi game edukasi berbasis Android dengan pendekatan gamifikasi serta mengukur tingkat efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar santri. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kuesioner, serta pengujian sistem menggunakan Blackbox Testing dan evaluasi menggunakan Skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan berjalan dengan baik secara fungsional dan dinilai layak digunakan sebagai media pembelajaran. Penerapan gamifikasi terbukti mampu meningkatkan keterlibatan serta minat belajar santri secara signifikan.

Kata Kunci: Game edukasi, gamifikasi, Android, madrasah cerdas, pembelajaran interaktif.

ABSTRACT

Regarding the design and implementation of the Android-based educational game "Smart Madrasah" with a gamification approach as an interactive learning medium for students at Madrasah Diniah Lilbaniin WalBanaat. This study also analyzes the effectiveness of the application of gamification in increasing motivation, interest in learning, and understanding of Islamic religious learning materials. The gamification approach applied includes game elements such as a point system, levels, challenges, and feedback integrated into the application flow. This application is also designed with several main features, namely a learning material menu, interactive quizzes, and an automatic assessment system. The materials presented include basic religious learning such as faith, morals, fiqh, worship, memorization, tajwid, and the Qur'an which are adjusted to the class level. This research was conducted at Madrasah Diniah Lilbaniin Wal Banaat as the location for system implementation and testing. The purpose of this study is to design and develop an Android-based educational game

application with a gamification approach and measure its level of effectiveness in increasing students' motivation and understanding of learning. The methods used included data collection through observation, interviews, and questionnaires, as well as system testing using Blackbox Testing and evaluation using the Likert Scale. The results showed that the developed application functioned well and was deemed suitable for use as a learning tool. The implementation of gamification was proven to significantly increase student engagement and interest in learning.

Keywords: Educational games, gamification, Android, smart madrasas, interactive learning.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah memberikan perubahan yang signifikan terhadap berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendukung penyampaian materi, tetapi juga dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, memperluas akses terhadap pengetahuan, serta mendukung proses pengelolaan dan evaluasi pendidikan, dengan tetap menempatkan kebutuhan peserta didik sebagai pusat pembelajaran (Suwahyu, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa lembaga pendidikan perlu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dengan menghadirkan media pembelajaran yang mampu mendukung proses belajar secara efektif. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang dapat diterapkan adalah pengembangan game edukasi. Game edukasi menggabungkan unsur permainan dengan tujuan pembelajaran sehingga peserta didik dapat memperoleh materi melalui aktivitas yang lebih interaktif. Penelitian mengenai desain game edukasi menunjukkan bahwa permainan memiliki berbagai unsur motivasi yang dapat mendorong keterlibatan peserta didik dalam kegiatan belajar, terutama ketika desain permainan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik pengguna (Fatimah, 2025).

Penggunaan media pembelajaran yang menarik menjadi semakin penting karena proses pembelajaran yang monoton dapat memengaruhi keterlibatan dan motivasi peserta didik. Dalam pembelajaran yang hanya berpusat pada penyampaian materi secara konvensional, peserta didik berpotensi mengalami kejenuhan sehingga perhatian dan partisipasi selama proses pembelajaran dapat menurun. Kondisi tersebut juga menjadi perhatian dalam lingkungan Madrasah Diniah Lilbaniin Walbanaat, yang berdasarkan hasil observasi dan identifikasi masalah dalam penelitian ini masih menghadapi keterbatasan media pembelajaran interaktif. Proses pembelajaran yang berlangsung masih banyak menggunakan metode konvensional dan media pembelajaran yang terbatas, sehingga diperlukan inovasi yang dapat membantu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik bagi santri. Permasalahan tersebut menjadi penting untuk diperhatikan karena materi pembelajaran yang diberikan di madrasah mencakup pengetahuan dasar agama Islam, seperti akidah, akhlak, fiqh, ibadah, tahfidz, tajwid, dan Al-Qur'an, yang membutuhkan pemahaman serta keterlibatan aktif santri dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan media pendukung yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mampu mendorong santri untuk berpartisipasi dan belajar secara lebih aktif. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik adalah gamifikasi. Gamifikasi merupakan penerapan elemen dan mekanisme permainan ke dalam konteks non-permainan untuk mendorong motivasi, keterlibatan, dan perilaku tertentu. Dalam konteks pendidikan, elemen seperti poin, level, tantangan, penghargaan, kompetisi, dan umpan balik dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik. Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa gamifikasi memberikan pengaruh positif terhadap aspek kognitif, motivasional,

dan perilaku dalam pembelajaran, meskipun efektivitasnya dapat dipengaruhi oleh desain dan konteks penerapannya (nahaluddin saleh, 2022).

Kajian sistematis lainnya juga menunjukkan bahwa gamifikasi dalam pendidikan memiliki hubungan positif dengan keterlibatan dan motivasi peserta didik serta dapat memberikan kontribusi terhadap pencapaian akademik dan konektivitas sosial. Selain itu, penelitian meta-analisis mengenai penerapan gamifikasi dalam lingkungan pendidikan formal menemukan adanya pengaruh positif terhadap hasil afektif dan perilaku peserta didik (Alberto, 2023). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa gamifikasi memiliki potensi untuk digunakan sebagai pendekatan dalam merancang media pembelajaran yang lebih interaktif, tetapi penerapannya tetap perlu disesuaikan dengan kebutuhan, tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta konteks lingkungan pendidikan. Penelitian terdahulu mengenai game edukasi dan gamifikasi telah dilakukan dalam berbagai bidang pembelajaran. Game edukasi dapat dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang mendorong peserta didik berinteraksi langsung dengan materi, menyelesaikan tantangan, serta memperoleh umpan balik atas hasil yang dicapai. Dalam pengembangan game edukasi, aspek desain permainan juga menjadi faktor penting karena keberhasilan media tidak hanya ditentukan oleh keberadaan unsur permainan, tetapi juga oleh kesesuaian antara mekanisme permainan dengan tujuan pembelajaran (Fatimah, 2025). Sementara itu, penelitian mengenai gamifikasi menunjukkan bahwa elemen permainan tertentu, seperti penghargaan, tantangan, dan interaksi sosial, dapat memengaruhi motivasi dan keterlibatan peserta didik (Iska et al., 2025; nahaluddin saleh, 2022).

Penelitian-penelitian tersebut memberikan dasar bahwa integrasi teknologi, game edukasi, dan gamifikasi dapat menjadi alternatif dalam mendukung proses pembelajaran. Namun, sebagian besar penelitian yang ada masih berfokus pada mata pelajaran umum atau bidang tertentu dan belum secara khusus mengembangkan media pembelajaran berbasis Android yang mengintegrasikan materi pendidikan agama Islam pada jenjang Madrasah Diniyah dengan kebutuhan pembelajaran yang spesifik. Kesenjangan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran yang tidak hanya memanfaatkan teknologi digital dan unsur permainan, tetapi juga disesuaikan dengan karakteristik materi serta kebutuhan santri di lingkungan Madrasah Diniyah. Berdasarkan hasil identifikasi masalah pada Madrasah Diniyah Lilbaniin Walbanaat, belum tersedia media game edukasi berbasis Android yang secara khusus dirancang untuk mendukung pembelajaran santri melalui materi keagamaan, kuis interaktif, sistem penilaian otomatis, dan penerapan elemen gamifikasi secara terintegrasi. Selain itu, penelitian yang mengkaji penerapan gamifikasi pada game edukasi berbasis Android untuk pembelajaran agama Islam di lingkungan Madrasah Diniyah masih terbatas. Kondisi ini menjadi dasar perlunya pengembangan media pembelajaran yang mampu menggabungkan materi pembelajaran dengan aktivitas kuis dan mekanisme gamifikasi agar proses belajar dapat berlangsung secara lebih interaktif dan menyenangkan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan aplikasi secara teknis, tetapi juga pada penerapan pendekatan gamifikasi sebagai strategi untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi santri dalam menggunakan media pembelajaran digital. Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan game edukasi "Madrasah Cerdas" berbasis Android dengan pendekatan gamifikasi sebagai media pembelajaran interaktif bagi santri Madrasah Diniyah Lilbaniin Walbanaat. Aplikasi yang dikembangkan menyediakan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan jenjang kelas, kuis interaktif, sistem penilaian otomatis, serta elemen gamifikasi yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kelayakan aplikasi dan penerapan pendekatan gamifikasi dalam mendukung motivasi serta keterlibatan santri selama proses pembelajaran. Melalui pengembangan aplikasi

tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran agama Islam yang lebih interaktif sekaligus menjadi alternatif pendukung pembelajaran di lingkungan Madrasah Diniah.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Madrasah Diniah Lilbaniin Walbanaat sebagai lokasi penelitian dan pengembangan aplikasi game edukasi “Madrasah Cerdas” berbasis Android. Waktu penelitian dilaksanakan selama proses penelitian dan pengembangan aplikasi berlangsung.

Sampel Penelitian

Sampel penelitian terdiri atas 13 responden, yaitu 9 santri, 3 guru, dan 1 kepala madrasah. Data pembelajaran yang digunakan dalam aplikasi disesuaikan dengan materi pembelajaran untuk kelas 1 sampai kelas 3.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan:

1. Observasi, untuk mengamati proses pembelajaran, metode pengajaran, interaksi guru dan santri, serta media pembelajaran yang digunakan.
2. Wawancara, untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, materi pembelajaran, dan kendala dalam proses pembelajaran.



Gambar 1. Gambar alur penelitian

Metode Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Identifikasi Masalah, untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan media pembelajaran di madrasah.
2. Pengumpulan Data, melalui observasi dan wawancara.
3. Perancangan Sistem dan Pembuatan Aplikasi, meliputi perancangan use case diagram, flowchart, Data Flow Diagram (DFD), antarmuka, dan basis data.
4. Testing Prototype, untuk menguji kesesuaian tampilan, alur, dan fungsi aplikasi.
5. Evaluasi, untuk mengidentifikasi kekurangan dan melakukan perbaikan aplikasi.
6. Implementasi dan Pengujian Sistem, dengan menerapkan aplikasi kepada pengguna dan melakukan pengujian fungsional.
7. Analisis Akhir, untuk menganalisis hasil pengujian dan evaluasi aplikasi.

Teknologi dan Perangkat Pengembangan

Aplikasi dikembangkan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java dan XML, sedangkan SQLite digunakan sebagai basis data. Perancangan antarmuka dilakukan menggunakan Figma. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan smartphone Oppo dengan sistem operasi Android 13.

Metode Gamifikasi

Pendekatan gamifikasi diterapkan dalam aplikasi “Madrasah Cerdas” melalui beberapa elemen permainan, yaitu poin, tantangan, umpan balik, dan mekanisme progres pembelajaran. Elemen tersebut diterapkan untuk mendukung keterlibatan dan motivasi santri dalam proses pembelajaran.

Metode Pengujian dan Evaluasi

Pengujian fungsional aplikasi dilakukan menggunakan Blackbox Testing dengan memeriksa kesesuaian antara masukan dan keluaran pada setiap fitur tanpa melihat kode program. Evaluasi pengguna dilakukan menggunakan kuesioner dengan skala likert untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan aplikasi. Hasil pengujian dan evaluasi kemudian dianalisis untuk mengetahui keberhasilan aplikasi “Madrasah Cerdas” sebagai media pembelajaran interaktif berbasis Android dengan pendekatan gamifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian Blackbox Testing menunjukkan bahwa fitur utama pada aplikasi “Madrasah Cerdas” telah diuji berdasarkan kesesuaian antara masukan dan keluaran sistem. Pengujian meliputi fitur login pengguna, pendaftaran akun, login admin, navigasi menu utama, akses materi Tartil, akses Materi Ramadhan, pengerjaan kuis interaktif, sistem penilaian otomatis, tampilan skor, pengaturan suara, serta fitur keluar aplikasi. Berdasarkan hasil pengujian terhadap 13 skenario, sebanyak 100% skenario berhasil dijalankan sesuai dengan fungsi yang diharapkan dan tidak mengalami kegagalan, sehingga diperoleh tingkat keberhasilan sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama aplikasi telah berjalan sesuai dengan rancangan dan dapat digunakan oleh pengguna.

Selanjutnya, hasil kuesioner yang diberikan kepada 13 responden yang terdiri atas 9 santri, 3 guru, dan 1 kepala madrasah memperoleh total skor sebesar 90,4 dari skor maksimal, dengan persentase sebesar 94%.

Berdasarkan Tabel 1, persentase tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik, karena berada pada rentang 94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi “Madrasah Cerdas” tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga memperoleh tingkat penerimaan yang tinggi dari pengguna sebagai media pembelajaran interaktif. Penerapan elemen gamifikasi berupa poin, tantangan, umpan balik, dan progres pembelajaran telah diintegrasikan dengan materi dan kuis sehingga aktivitas belajar dapat dilakukan melalui alur yang lebih interaktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa game edukasi dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif apabila mekanisme permainan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik pengguna. Selain itu, penelitian terkait gamifikasi dalam pendidikan juga menunjukkan adanya hubungan positif dengan keterlibatan dan motivasi peserta didik, meskipun efektivitasnya dapat dipengaruhi oleh desain dan konteks penerapannya. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian sejenis bahwa integrasi game edukasi dan gamifikasi berpotensi digunakan sebagai media pendukung pembelajaran, khususnya dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif bagi peserta didik.

Rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Nilai Responden}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

- Jumlah Nilai Responden = Total skor dari seluruh jawaban responden
- Nilai Maksimal = Jumlah Responden x Skor Tertinggi

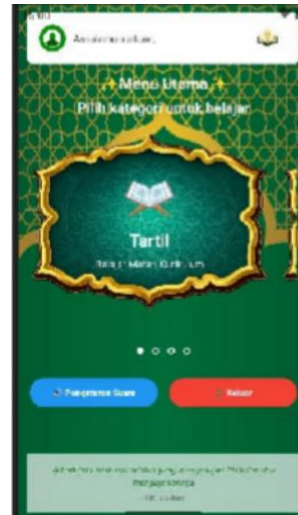
Pada Tabel 1. Setiap persentase dikategorikan menjadi tingkat kelayakan atau kualitas berdasarkan skala tertentu. Berikut adalah pembagian kriteria yang digunakan:

Tabel 1. Data Skala Penilaian

Persentase(%)	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang



Gambar 2. Tampilan Halaman Login



Gambar 3. Halaman Menu Utama

Keterangan:

Gambar 2. Pada halaman ini ditampilkan halaman login aplikasi Game Edukasi Madrasah Cerdas yang digunakan pengguna untuk mengakses sistem dengan memasukkan *username* dan *password*. Apabila proses autentikasi gagal karena data yang dimasukkan salah atau belum diisi, sistem akan menampilkan notifikasi peringatan dan pengguna tetap berada pada halaman login. Bagi pengguna yang belum memiliki akun, tersedia opsi “Buat Akun Baru” untuk melakukan pendaftaran terlebih dahulu. Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke menu utama aplikasi. Sementara itu, admin dapat mengakses halaman login khusus admin melalui tombol “Login Admin”.

Gambar 3. Halaman ini merupakan tampilan menu utama yang diakses santri setelah berhasil melakukan login. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi untuk mengakses berbagai fitur pembelajaran, seperti Tartil untuk mempelajari materi sesuai kurikulum, Materi Ramadhan untuk mempelajari materi keagamaan terkait bulan Ramadhan, Kuis untuk mengerjakan soal secara interaktif, serta Skor untuk melihat hasil nilai setelah menyelesaikan kuis. Selain itu, tersedia fitur Pengaturan Suara untuk menyesuaikan suara aplikasi dan tombol Keluar untuk keluar dari sistem serta kembali ke halaman login.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Madrasah Cerdas berbasis Android dengan pendekatan gamifikasi sebagai media pembelajaran interaktif bagi santri. Aplikasi berhasil menyediakan materi pembelajaran, kuis interaktif, penilaian otomatis, dan sistem pembukaan kelas bertahap yang mendukung pembelajaran agama Islam secara lebih menarik dan interaktif, dengan metode skala likert dan mendapatkan hasil 94% serta termasuk kedalam kategori “Sangat Baik”. Pengembangan selanjutnya disarankan memperluas materi pembelajaran, meningkatkan desain visual dan fitur interaktif, serta menguji aplikasi pada lingkungan madrasah yang lebih luas untuk mengetahui penerapannya secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberto, H. (2023). *Penggunaan Variasi Metode Pembelajaran Dalam Mengurangi Kejenuhan Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Smpn 10 Kota Bengkulu*. 1–9.
- Fatimah, A.D. (2025). *Tren Pemanfaatan Mobile Learning Berbasis Android Dalam Pembelajaran Agama Islam*.

- Iska, A., Zikri, M. S., Fujiyanti, L., & Irwan, I. (2025). Pixel Sword Tale Android: Pendekatan Gamifikasi Untuk Meningkatkan Keterlibatan Pemain. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 16(1), 133.
<https://doi.org/10.31602/tji.v16i1.17346>
- Nahaluddin Saleh, K., A.S., H.M. (2022). SASTRA DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN BAHASA ARAB BAGI ANAK DINI DI TK AL-QURAN. 32(3), 167–186.
- Suwahyu, I. (2024). Peran Inovasi Teknologi Dalam Transformasi. *REFERENSI ISLAMIKA: Jurnal Studi Islam*, 2(2), 28–41.