

PENGEMBANGAN MODEL GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA KATOLIK

Sheren Ming Sianggara¹, Sawali Wahyu²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, Indonesia

¹sherenxxxianggara@student.esaunggul.ac.id, ²sawaliwahyu@esaunggul.ac.id

Abstrak

Motivasi siswa yang rendah dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik berkontribusi terhadap menurunnya efektivitas pembelajaran dan tidak optimalnya pencapaian hasil belajar. Masih terdapat siswa yang belum mencapai standar pembelajaran yang ditetapkan, yang mengindikasikan perlunya inovasi dalam strategi penyampaian materi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model gamifikasi yang diimplementasikan dalam game pembelajaran interaktif berbasis Android guna meningkatkan motivasi belajar siswa, khususnya kelas VIII di SMP Santo Hilarius Parittiga. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Game Development Life Cycle* (GDLC), yang mencakup tahapan inisiasi, pra-produksi, perancangan gamifikasi, produksi, pengujian, dan peluncuran. Aplikasi EduCatholic yang dikembangkan menerapkan elemen gamifikasi seperti sistem poin, tantangan kuis, papan peringkat (*leaderboard*), lencana pencapaian, dan umpan balik langsung untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Evaluasi dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif melalui dua instrument yaitu *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur kegunaan aplikasi, dan *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) untuk mengevaluasi motivasi belajar siswa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi memperoleh skor SUS sebesar 86,42 (kategori *Excellent*) dan skor rata-rata 6,1 dari MSLQ (kategori Tinggi), yang mengindikasikan bahwa pendekatan gamifikasi secara signifikan mampu meningkatkan keterlibatan dan keaktifan siswa selama kegiatan belajar. Temuan ini memperkuat bahwa media edukatif yang dikembangkan dengan bantuan teknologi dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan semangat belajar dan pencapaian akademik siswa.

Kata kunci: Game Edukasi, Gamifikasi, Motivasi Belajar, Pembelajaran Interaktif, Pendidikan Agama Katolik

1. Pendahuluan

Teknologi saat ini telah menyatu dalam aktivitas sehari-hari dan memberikan beragam kemudahan bagi penggunaannya di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Inovasi seperti pemanfaatan komputer dan multimedia terbukti berkontribusi positif terhadap proses belajar-mengajar di berbagai jenjang pendidikan. Namun demikian, masih ditemukan kendala berupa rendahnya motivasi belajar siswa, yang turut memengaruhi efektivitas pembelajaran secara keseluruhan (Sri et al., 2024). Motivasi belajar memiliki peran krusial dalam meningkatkan prestasi akademik dan pencapaian hasil belajar (Prabowo et al., 2023). Pendidikan Agama Katolik bertujuan membina iman dan ketakwaan siswa agar berkembang sesuai dengan ajaran Gereja Katolik. Hidup dalam iman berarti setia pada Injil dan mewujudkan nilai kerajaan Allah seperti perdamaian, keadilan, dan kasih (Boli & Horan, 2022).

Pendidikan yang efektif di era digital ini menuntut inovasi dalam metode pengajaran untuk meningkatkan keterlibatan siswa. SMP Santo Hilarius Parittiga, sebagai sekolah swasta Katolik terakreditasi A di Bangka Belitung, masih menerapkan metode pembelajaran konvensional dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik,

yakni melalui ceramah guru dan penggunaan buku teks sebagai media utama (Zekolah, 2024). Meskipun upaya integrasi media interaktif seperti Kahoot dan Google Form pernah dilakukan, penggunaannya belum maksimal akibat kendala teknis. Kahoot akhirnya dihentikan dan digantikan dengan Google Form yang hanya berfungsi sebagai media evaluasi tanpa unsur gamifikasi seperti sistem poin, reward, dan tantangan. Survei terhadap 30 siswa kelas VIII menunjukkan bahwa 93,3% siswa merasa metode pengajaran saat ini tidak menarik, dan 22 siswa mengaku tidak termotivasi untuk belajar. Sebanyak 33% siswa juga belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75, yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang ada belum cukup efektif untuk meningkatkan motivasi dan pencapaian belajar siswa. Kondisi ini menunjukkan bahwa inovasi dalam strategi pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan keterlibatan dan pencapaian belajar siswa.

Sebagai solusi, pendekatan pembelajaran berbasis game edukasi mobile menjadi alternatif yang menjanjikan karena mampu menghadirkan struktur pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan meningkatkan keterlibatan siswa (Saputra et al., 2022). Game edukatif dirancang untuk merangsang kemampuan berpikir kritis, meningkatkan fokus, serta mendukung keterampilan pemecahan masalah

melalui pendekatan *learning by doing* (Arifah et al., 2022). Penerapan elemen gamifikasi seperti kuis, sistem poin, rencana pencapaian (*badges*), papan peringkat (*leaderboard*), dan umpan balik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran (Khaerudin et al., 2021). Gamifikasi Adalah integrasi elemen permainan ke dalam konteks non-permainan, termasuk pendidikan, untuk mendorong motivasi dan keterlibatan peserta didik secara lebih mendalam. Motivasi belajar terdiri atas motivasi intrinsik yang berasal dari minat internal siswa dan motivasi ekstrinsik yang dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti penghargaan atau pencapaian nilai. Penelitian terkait telah menunjukkan hasil yang positif dalam penerapan gamifikasi. Penelitian oleh (Wahyu & Gotama, 2024) mengembangkan *game* edukasi berbasis *Progressive Web Apps* untuk pembelajaran Agama Buddha dan mencatat skor SUS sebesar 86. Penelitian oleh (Dewayani et al., 2024) mengembangkan *game* edukasi Bahasa Mandarin untuk siswa SD, dengan validasi materi 100% dan kelayakan pengguna 96,28%. Penelitian (Irnawati et al., 2024) menunjukkan bahwa gamifikasi pada pembelajaran matematika pasca-pandemi meningkatkan motivasi siswa sebesar 13,03%. Pengembangan mengembangkan *game* multi-platform sangat efektif untuk pembelajaran adab siswa. Selain itu, gamifikasi dapat difenisikan sebagai strategi yang mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses non-permainan. Penelitian oleh (Din & Ramli, 2022) membuktikan bahwa aplikasi game dengan elemen gamifikasi mampu meningkatkan motivasi belajar siswa melalui tantangan interaktif dan sistem penghargaan. Temuan serupa disampaikan oleh (Mun & Fudzee, 2022), yang menunjukkan bahwa gamifikasi dalam aplikasi edukasi berbasis Android meningkatkan keterlibatan pengguna. Selain itu, (Hisham & Othman, 2023) menegaskan bahwa game edukasi berbasis gamifikasi efektif meningkatkan kesadaran anak-anak melalui interaksi permainan, yang relevan pula untuk konteks pendidikan agama. Secara keseluruhan, hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa gamifikasi merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam berbagai konteks pembelajaran.

Penelitian ini memberikan kebaruan dengan fokus pada Pendidikan Agama Katolik di SMP, menggunakan platform Android untuk mengembangkan aplikasi edukasi dengan gamifikasi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih fokus pada mata pelajaran lain atau platform web, aplikasi ini mengintegrasikan quest, badges, feedback langsung, dan sistem reward yang lebih terstruktur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi game edukasi berbasis Android yang memanfaatkan gamifikasi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam Pendidikan Agama Katolik. Aplikasi ini dirancang untuk memperkuat

interaksi siswa dengan materi ajar melalui sistem kompetisi, penghargaan, dan umpan balik yang dapat mendorong siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Penerapan gamifikasi diharapkan dapat meningkatkan semangat belajar dan membantu siswa memperoleh pemahaman lebih mendalam terhadap nilai-nilai agama dengan cara yang menarik dan interaktif.

Penelitian ini bertujuan membangun game edukasi berbasis Android yang memuat materi pembelajaran, kuis interaktif, dan fitur penghargaan (*reward*). Dengan menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC), aplikasi ini dirancang sebagai media pembelajaran alternatif yang mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa, khususnya kelas VIII di SMP Santo Hilarius Parittiga.

2. Metode

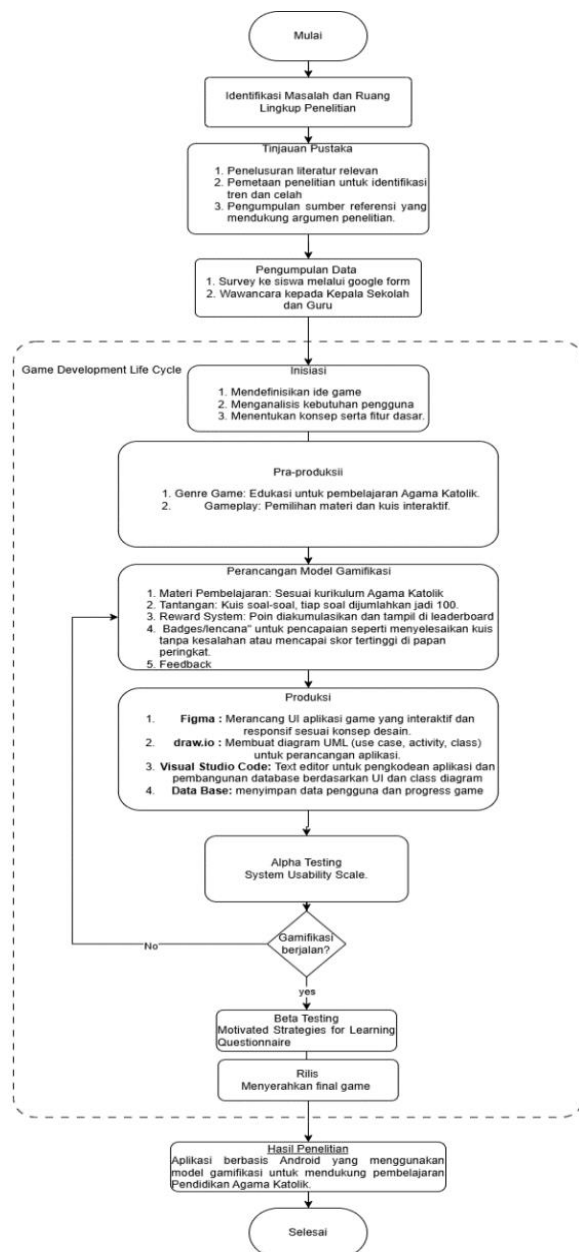
2.1 Tahap-tahap Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui serangkaian tahapan yang dirancang secara sistematis guna menghasilkan sebuah aplikasi edukatif berbasis gamifikasi. Proses keseluruhan digambarkan pada Gambar 1. Tahap awal dimulai dengan identifikasi masalah dan ruang lingkup penelitian, dilanjutkan dengan tinjauan pustaka untuk menemukan celah penelitian sebelumnya. Data dikumpulkan melalui survei kepada 30 siswa kelas VIII dan wawancara dengan guru serta kepala sekolah untuk memahami kebutuhan dan tantangan pembelajaran Pendidikan Agama Katolik.

Pengembangan aplikasi ini menerapkan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* yaitu:

1. Inisiasi: Menentukan ide *game*, tujuan, dan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil survei, serta menyusun fitur utama seperti kuis, *leaderboard*, dan *reward*.
2. Pra-produksi: Menentukan genre dan *gameplay* edukatif yang sesuai kurikulum Pendidikan Agama Katolik.
3. Perancangan Gamifikasi: Menyusun materi kuis berbobot skor, sistem *leaderboard*, *badges* pencapaian, serta *feedback* otomatis pasca kuis untuk mendorong keterlibatan belajar siswa.
4. Produksi: Mendesain UI di Figma, membuat diagram sistem di Draw.io, mengimplementasikan kode program di Visual Studio Code, dan mengatur database pengguna.
5. Pengujian: Dilakukan dalam dua tahap. Alpha *testing* menggunakan *System usability scale* (SUS) untuk mengukur kemudahan penggunaan. Beta *testing* dilakukan dengan kuesioner MSLQ untuk menilai pengaruh aplikasi terhadap motivasi belajar siswa.
6. Rilis: Aplikasi dipublikasikan sebagai produk final yang siap digunakan.

Aplikasi berbasis gamifikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang sebagai media interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan selaras dengan kurikulum Pendidikan Agama Katolik kelas VIII.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini menerapkan tiga metode yaitu meliputi studi literatur, kuesioner, dan wawancara. Studi literatur mengkaji berbagai hasil penelitian dalam kurun waktu lima hingga sepuluh tahun terakhir yang membahas topik game edukatif dan penerapan gamifikasi dalam pembelajaran. Hasil studi ini menjadi dasar pemilihan pendekatan gamifikasi sebagai metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi. Kuesioner disebarakan kepada 30 siswa kelas VIII SMP Santo Hilarius Parittiga melalui Google Form. Survei ini

mengungkap bahwa 93,3% siswa merasa metode pembelajaran saat ini kurang menarik, dan 73,3% mengaku tidak termotivasi dalam belajar Pendidikan Agama Katolik. Mayoritas responden berusia 14 tahun, dengan komposisi 60% perempuan dan 40% laki-laki. Data ini digunakan untuk memahami kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran berbasis gamifikasi.

Proses wawancara dilaksanakan kepada Kepala Sekolah dari SMP Santi Hilarius dan Gru dari mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik. Kepala sekolah menyatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi sudah mulai diterapkan, namun masih terbatas karena kendala SDM dan fasilitas. Ia mendukung penuh penggunaan *game* edukasi sebagai media belajar yang menarik dan interaktif. Guru menyampaikan bahwa motivasi belajar siswa cenderung rendah akibat kurangnya literasi dan ketertarikan. Ia juga menyambut positif penerapan gamifikasi, terutama pada kelas VIII yang dinilai lebih siap secara kognitif dan pembiasaan kurikulum. Data dari ketiga teknik ini menjadi dasar dalam penyusunan konten dan desain gamifikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.3 Metode Pengembangan Aplikasi

Penelitian ini menggunakan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* sebagai kerangka pengembangan aplikasi. Pemilihan GDLC dianggap tepat karena metode ini mendukung proses pembuatan *game* edukatif dengan pendekatan yang terstruktur dan bersifat iteratif. GDLC terdiri atas enam tahapan, yaitu: inisiasi, pra-produksi, desain gamifikasi, tahap produksi, pengujian, dan distribusi akhir[3].

Setiap tahapan dalam GDLC telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan konteks pembelajaran Pendidikan Agama Katolik. Pada tahap inisiasi dilakukan analisis kebutuhan berdasarkan survei dan wawancara. Tahap produksi menggunakan tools seperti Figma dan Visual Studio Code untuk implementasi antarmuka dan kode program. Evaluasi dilakukan melalui dua tahap pengujian, yaitu SUS dan MSLQ, untuk mengukur aspek usability dan motivasi belajar siswa.

2.3 Pengujian SUS dan MSLQ

Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan serta pengaruh aplikasi terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Pada tahap *alpha testing*, digunakan instrumen *System Usability Scale (SUS)* atas 10 butir pernyataan dengan rentang penilaian skala satu(1) hingga lima(5)(Ramadhan & Sugiyanto, 2024). Nilai dihitung berdasarkan akumulasi skor setiap responden sesuai pedoman SUS, kemudian dikalikan 2,5 untuk menghasilkan nilai akhir. Rata-rata skor SUS diperoleh dari total keseluruhan nilai responden yang dibagi dengan jumlah partisipan.

Selanjutnya, pada tahap *beta testing*, digunakan *Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)* untuk menilai perubahan tingkat motivasi belajar siswa. Instrumen ini mencakup aspek motivasi intrinsik dan ekstrinsik yang sesuai dengan konteks pembelajaran. Hasil pengukuran digunakan sebagai dasar penilaian efektivitas penerapan gamifikasi dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik. *MSLQ* merupakan alat ukur berbasis laporan diri yang dikembangkan oleh Pintrich, dirancang untuk menilai orientasi motivasi dan strategi pembelajaran. Instrumen ini terdiri dari dua komponen utama, yaitu motivasi dan strategi belajar, dan menggunakan skala Likert 1 sampai 7. Instrumen Skala Likert digunakan untuk mengevaluasi bagaimana individu atau kelompok memandang, merespons, atau menilai suatu peristiwa maupun fenomena sosial (Septiani et al., 2025). Skala Likert dapat dianggap sebagai skala interval apabila dijadikan skor gabungan (komposit), sehingga analisis rata-rata dan klasifikasi seperti "rendah", "sedang", atau "tinggi" dapat digunakan untuk menginterpretasikan respons terhadap konstruk dalam MSLQ.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Initiation

Inisiasi menjadi identifikasi permasalahan, analisis kebutuhan pengguna, serta penentuan konsep awal dari aplikasi yang akan dibangun di Tabel 1. Pada Tabel 1. dijelaskan inisialisai konsep aplikasi untuk menentukan scope dan target pengguna

Tabel 1. Inisiasi Konsep Aplikasi

Input	Proses	Output	Keterangan
Identifikasi Masalah	Wawancara dengan Kepala Sekolah dan Guru	Masalah rendahnya motivasi belajar siswa dalam Pendidikan Agama Katolik	Masukan dari pihak sekolah digunakan untuk merumuskan kebutuhan aplikasi
Analisis Kebutuhan	Penyebaran survei kepada siswa	Fitur utama: kuis, <i>leaderboard</i> , <i>badges</i> , absensi, materi interaktif	Data dari siswa menjadi dasar penentuan fitur
Penentuan Topik	Studi kurikulum Pendidikan Agama Katolik kelas VIII	Materi pembelajaran yang akan digunakan dalam aplikasi	Konten aplikasi disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku
Penentuan Target Pengguna	Berdasarkan hasil wawancara dan data siswa	Siswa kelas VIII SMP Santo Hilarius Parittiga	Target pengguna mempengaruhi desain antarmuka dan gaya bahasa

Studi Literatur	Penelaahan terhadap jurnal dan skripsi terkait gamifikasi & pembelajaran agama	Landasan teori dan pendekatan GDLC	Digunakan untuk menyusun strategi pengembangan aplikasi
-----------------	--	------------------------------------	---

3.2 Pra-produksi

Tahap pra-produksi dapat di Tabel 2 memuat komponen utama berupa *input*, *proses*, *output*, serta keterangan proses secara rinci. Tabel tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran sistematis mengenai alur kerja awal yang menjadi fondasi bagi tahap produksi selanjutnya.

Pada Tabel 2. dijelaskan pra produksi dari konsep game yang akan dibangun meliputi *genre*, *gameplay*, desain dan pengembangan fitur gamifikasi yang akan diterapkan dalam aplikasi game.

Tabel 2. Tahap Pra-produksi

Input	Proses	Output	Keterangan
Genre <i>Game</i>	Menentukan genre edukatif berbasis kuis sesuai tujuan pembelajaran	Genre: <i>Game Edukasi Interaktif</i>	Mendukung penyampaian materi Pendidikan Agama Katolik yang menarik dan relevan
<i>Gameplay</i>	Merancang alur permainan: materi → kuis interaktif → skor	Alur <i>gameplay</i> interaktif	Mendorong keterlibatan siswa dalam belajar dan menjawab soal dengan fokus
Dokumentasi Desain	Menyusun <i>Game Design Document</i> (GDD)	Draft GDD	Dijadikan dasar pada tahap implementasi
Fitur Gamifikasi	Perencanaan fitur: poin, <i>leaderboard</i> , <i>badges</i>	Rencana integrasi elemen gamifikasi	Akan dimasukkan pada tahap produksi sebagai pemicu motivasi belajar siswa

3.3 Perancangan Model Gamifikasi

Perancangan model gamifikasi melalui elemen-elemen permainan seperti poin, *leaderboard*, *badge*, dan umpan balik setelah kuis. Berikut ini adalah perancangan gamifikasi yang akan diterapkan dalam aplikasi :

1. Sistem Poin diberikan berdasarkan skor hasil pengerjaan kuis.
2. Penerapan *Leaderboard* digunakan menampilkan peringkat siswa secara *real-time* untuk mendorong kompetisi sehat.
3. Pemberian *Badge* digunakan sebagai bentuk penghargaan atas pencapaian tertentu, seperti skor sempurna atau konsistensi menjawab. Setelah kuis selesai, siswa menerima umpan

balik berupa skor, koreksi jawaban, dan pesan motivasi, serta dapat memberikan penilaian terhadap soal.

4. *Feedback* digunakan untuk memberikan rate atau kepuasan siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

Dari Model Gamifikasi ini dirancang agar sesuai dengan karakteristik pembelajaran siswa dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif.

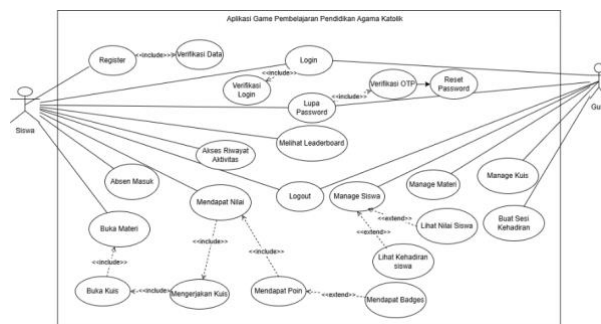
3.4 Produksi

Tahap produksi merupakan inti dari proses pengembangan aplikasi. Tahapan ini merupakan proses implementasi dari seluruh rancangan yang telah dibuat pada fase pra-produksi, di mana rancangan tersebut mulai diwujudkan menjadi aplikasi yang dapat berfungsi dan dijalankan.

- a. Perancangan Sistem menggunakan UML

1. Use Case Diagram

Gambar 2 adalah Use Case Diagram aplikasi edukasi gamifikasi yang melibatkan Siswa dan Guru. Siswa dapat melakukan registrasi, login, reset password, mengakses materi, mengerjakan kuis, menerima nilai, poin, dan badge, melihat leaderboard dan riwayat aktivitas, serta melakukan absen dan logout. Sementara itu, Guru memiliki akses untuk login, reset password, mengelola materi dan kuis, menghasilkan kode absensi, serta memantau nilai dan kehadiran siswa sebelum logout dari aplikasi.

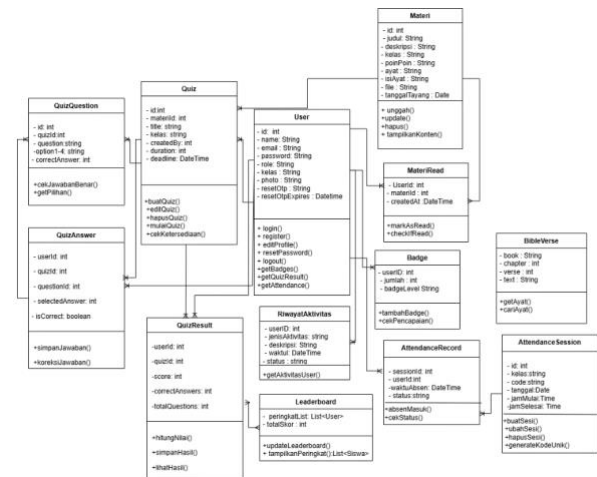


Gambar 2. *Use Case Diagram*

2. Diagram Kelas

Gambar 3 menunjukkan Diagram kelas yaitu alur kerja aplikasi secara dalam proses belajar gamifikasi aplikasi Pendidikan Agama Katolik. Diagram ini menggambarkan hubungan antar kelas seperti *User*, *Quiz*, *QuizQuestion*, *QuizAnswer*, *QuizResult*, *Materi*, *Badge*, *MateriRead*, *AttendanceRecord*, dan *BibleVerse*. Kelas *User* mewakili siswa dan guru, dan berelasi ke kelas lainnya. Kelas *Quiz* berisi soal dari guru dan dikerjakan siswa, hasilnya disimpan di *QuizResult*, serta dihitung skornya untuk *Leaderboard*. Materi menyimpan konten pelajaran, dengan *MateriRead*

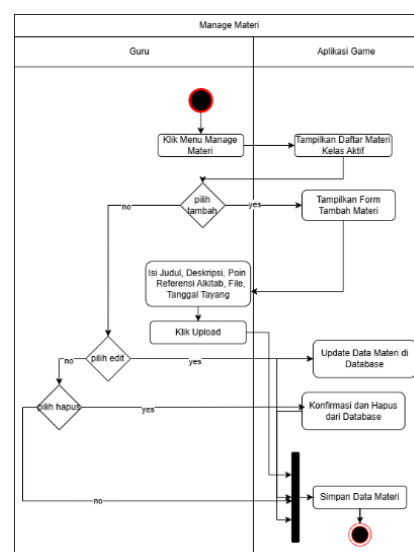
mencatat materi yang dibaca siswa. *Badge* diberikan sebagai penghargaan, *AttendanceRecord* mencatat kehadiran, dan *BibleVerse* sebagai referensi kitab. Secara keseluruhan, diagram kelas ini menjelaskan struktur dan hubungan antar komponen sistem yang mendukung implementasi pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi.



Gambar 3. Diagram Kelas

3. *Activity Diagram* Materi dan Kuis

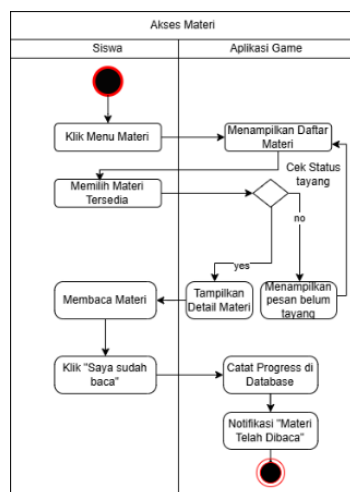
Pada Gambar 4 menunjukkan *activity diagram* terkait proses pengelolaan dan akses materi dalam aplikasi *EduCatholic Manage Materi*, lalu sistem menampilkan daftar materi berdasarkan kelas aktif. Guru dapat menambahkan materi baru dengan mengisi form yang mencakup judul, deskripsi, poin pembelajaran, referensi Alkitab, *file* pendukung, dan tanggal tayang, lalu menekan tombol *Upload* untuk menyimpan ke *database*. Guru juga dapat mengedit dan menghapusnya.



Gambar 4. *Manage Materi*

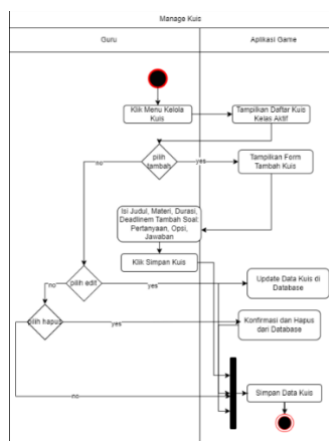
Pada Gambar 5 memperlihatkan alur aktivitas siswa dalam mengakses materi pembelajaran. Siswa memilih menu Materi dari

halaman utama, kemudian sistem menampilkan daftar materi sesuai kelasnya. Setelah siswa memilih salah satu materi, sistem memeriksa status tayang. Jika belum tayang, ditampilkan pesan bahwa materi belum tersedia; jika sudah tayang, maka siswa dapat membaca isi materi yang mencakup penjelasan topik, poin-poin penting, dan referensi Alkitab. Setelah membaca, siswa menekan tombol “Saya sudah baca”, dan sistem akan mencatat progres ke dalam database serta menampilkan notifikasi keberhasilan. Pencatatan ini penting karena menjadi prasyarat untuk mengakses kuis, yang hanya dapat dibuka setelah materi terkait ditandai telah dibaca. Dengan demikian, kedua diagram ini menunjukkan keterkaitan antara peran guru dalam menyediakan materi dan peran siswa dalam mengakses serta menyelesaikan progres belajar secara sistematis.



Gambar 5. Akses Materi

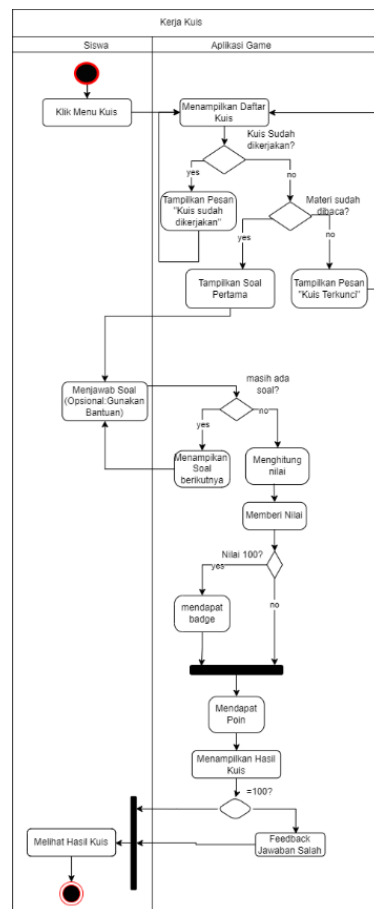
Pada Gambar 6 menggambarkan alur guru saat menambah, mengedit, atau menghapus kuis, termasuk pengisian judul, materi, soal, pilihan jawaban, serta pengaturan durasi dan deadline. Data kuis kemudian disimpan atau dihapus dari database sesuai aksi yang dipilih.



Gambar 6. Manage Kuis

Pada Gambar 7, diperlihatkan alur siswa dalam mengerjakan kuis, dimulai dengan verifikasi

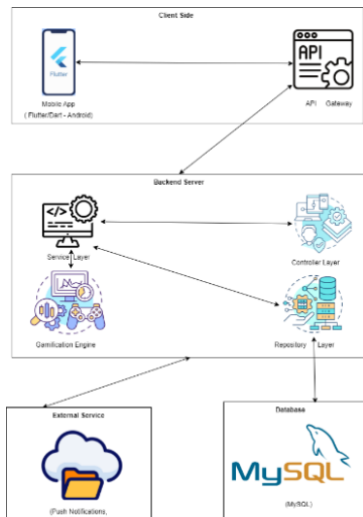
akses untuk memastikan siswa dapat mengakses kuis yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Siswa kemudian menjawab soal satu per satu, di mana sistem akan menghitung nilai secara otomatis setelah kuis selesai, memberikan poin berdasarkan jawaban yang benar, dan menampilkan feedback untuk setiap jawaban yang salah. Jika siswa memperoleh nilai sempurna, mereka akan mendapatkan badge penghargaan sebagai bentuk pengakuan terhadap prestasi mereka, yang juga berfungsi untuk meningkatkan motivasi siswa dalam melanjutkan pembelajaran dan kuis berikutnya.



Gambar 7. Kerja Kuis

4. Architecture Diagram

Pada gambar 8 Arsitektur sistem aplikasi ini terdiri dari empat komponen utama: *Client Side*, *Backend Server*, *Database*, dan *External Service*. Aplikasi mobile berbasis Flutter/Dart bertindak sebagai antarmuka pengguna dan terhubung ke *API Gateway* melalui protokol HTTP/HTTPS. Permintaan diproses oleh *Controller Layer* dan diteruskan ke *Service Layer* yang menangani logika bisnis. Modul *Gamification Engine* mengelola elemen poin, badge, dan skor. Data disimpan secara terstruktur dalam MySQL Database, sementara layanan tambahan seperti notifikasi dan penyimpanan file didukung oleh *External Service*. Arsitektur ini memastikan komunikasi efisien dan integrasi fitur gamifikasi yang optimal.



Gambar 8. Architecture Diagram

b. Hasil Akhir Aplikasi

Hasil akhir dari tahap produksi adalah aplikasi pembelajaran berbasis Android yang mengimplementasikan gamifikasi secara penuh. Gambar 9 menunjukkan tampilan login sebagai akses awal pengguna. Tampilan ini terdiri dari input field utama yaitu email dan password, serta tombol masuk yang jelas. Validasi form dilakukan secara real-time untuk memastikan input yang dimasukkan valid.



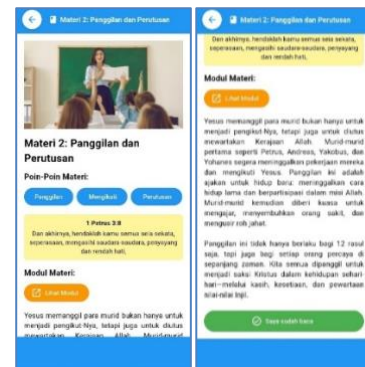
Gambar 9. Tampilan Login

Gambar 10 menampilkan dashboard siswa yang berisi menu utama seperti Materi, Kuis, Presensi, dan Leaderboard dalam antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan.



Gambar 10. Dashboard Siswa

Gambar 11 menampilkan isi materi lengkap, tombol “Saya sudah baca” untuk mencatat progres, serta terintegrasi dengan sistem penguncian kuis.



Gambar 11. Detail Materi Siswa

Gambar 12 menampilkan halaman isi kuis, Tiap soal hanya ditampilkan satu per satu, soal juga dapat berupa gambar, dilengkapi dengan navigasi soal dan bantuan seperti 50:50 dan tambah waktu. Timer ditampilkan untuk memberikan tekanan waktu secara real-time.



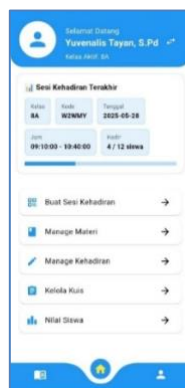
Gambar 12. Isi Kuis Siswa

Gambar 13 menunjukkan hasil kuis yang menampilkan skor, jumlah *attempt*, dan *feedback* untuk mendorong evaluasi diri siswa. Siswa juga dapat memberikan *feedback* penilaian untuk kuis yang telah dikerjakan.



Gambar 13. Hasil Kuis Siswa

Gambar 14 menunjukkan tampilan *dashboard* guru yang berisi menu utama seperti pengelolaan materi, kuis, kehadiran, dan siswa



Gambar 14. *Dashboard* Guru

Gambar 15 menampilkan form unggah materi yang memungkinkan guru memasukkan judul, deskripsi, referensi Alkitab, dan file pendukung secara sistematis.

Gambar 15. Unggah Materi Guru

Gambar 16 menampilkan form unggah kuis yang memungkinkan guru mengatur judul, soal, pilihan jawaban, kunci jawaban, dan pengaturan seperti KKM, *attempt*, dan durasi.

Gambar 16. Unggah Kuis

Gambar 17 menunjukkan halaman daftar nilai siswa berdasarkan hasil kuis, lengkap dengan skor dan rata-rata, serta dilengkapi fitur untuk ekspor data

Gambar 17. Tampil Nilai

3.5 Hasil Pengujian Alpha Testing

Pada tahap alpha, evaluasi dilakukan menggunakan pendekatan *System Usability Scale (SUS)* sebagai sarana evaluasi terhadap kemudahan penggunaan dari EduCatholic. Berikut diuraikan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3. Hasil pengujian terhadap aplikasi game edukasi menunjukkan skor sebesar 86,42. Berdasarkan klasifikasi yang telah dijelaskan sebelumnya, nilai tersebut termasuk dalam kategori *Excellent* dengan peringkat A. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi mendapatkan tanggapan yang sangat baik dari pengguna dan dianggap layak serta mudah digunakan.

Tabel 3. Hasil Penghitungan Skor dari SUS

R	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Tota Skor	
											0	SUS
R1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	34	85
R3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	29	72,5
R4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	33	82,5
R5	3	3	3	1	3	3	4	3	3	3	29	72,5
R6	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	38	95
R7	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	38	95
R8	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	34	85
R9	3	4	4	4	3	2	3	4	3	3	33	82,5
R10	3	4	4	4	3	2	3	3	3	2	31	77,5
R11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
R12	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	34	85
R13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
R15	3	3	4	2	4	4	3	4	3	2	32	80
R16	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	36	90
R17	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31	77,5
R18	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	35	87,5
R19	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	36	90
R20	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	38	95
R21	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	34	85
R22	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
R23	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	34	85
R24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R25	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	31	77,5
R26	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
R27	3	3	3	2	4	4	3	4	3	2	31	77,5
R28	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	35	87,5
R29	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	38	95
R30	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	36	90
											2592,	
											5	
											86,42	

3.6 Hasil Pengujian Beta Testing

3.6.1 Pengujian untuk Mengukur Motivasi Belajar

Evaluasi motivasi belajar dilakukan pada tahap beta testing dengan menggunakan instrumen MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire). Pengembangannya adalah Pintrich dan rekan-rekannya guna menilai aspek motivasi serta strategi belajar siswa dalam konteks pembelajaran akademik. Berdasarkan Tabel 4 hasil pengolahan data dari 30 responden, diperoleh skor rata-rata MSLQ sebesar 6,1.

R	Total Skor MSLQ
R1	95
R2	94
R3	98
R4	97
R5	100
R6	95
R7	98
R8	103
R9	101
R10	89
R11	90
R12	89
R13	87
R14	91
R15	94
R16	82
R17	89
R18	87
R19	94
R20	87
R21	92
R22	84
R23	91
R24	84
R25	88
R26	87
R27	92
R28	88
R29	89
R30	91
Total	2746
Rata-rata ((Total/15)/30)	6,1

Berdasarkan Tabel 5. Hasil analisis data 30 siswa menghasilkan rata-rata MSLQ 6,1 (enam koma satu), yang diklasifikasikan dalam kategori "Tinggi". Temuan ini mengindikasikan bahwa secara umum penggunaan aplikasi EduCatholic efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Tabel 5. Hasil Penghitungan Skor MSLQ

Skor Rata-rata	Interpretasi
1.00 s.d. 2.99	Kat Rendah
3.00 s.d. 4.99	Kat Sedang
5.00 s.d. 7.00	Kat Tinggi

3.6.2 Hasil Pengujian Peningkatan Nilai Belajar

Pengujian dilakukan kepada 10 siswa yang sebelumnya memperoleh nilai di bawah ambang batas Kriteria Ketuntasan Minimal di mana KKMnya adalah 75. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan aplikasi EduCatholic.

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan adanya peningkatan nilai yang cukup signifikan pada 10 siswa setelah menggunakan aplikasi. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan *game* edukasi dengan fitur kuis interaktif yang diterapkan dalam EduCatholic mampu memfasilitasi pemahaman materi secara lebih menarik dan efisien. Dengan demikian, penggunaan aplikasi ini mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa khususnya dalam memperkuat pemahaman mereka terhadap materi Pendidikan Agama Katolik.

Tabel 6. Perbandingan Nilai Sebelum dan Sesudah Pengujian Game

No.	Nama (Inisial)	L/P	Nilai Sebelum Pengujian	Nilai Setelah Pengujian
1	FAW	P	72	80
2	KAP	L	62	65
3	MC	P	72	90
4	TA	L	74	80
5	CYC	P	60	75
6	FAA	P	61	80
7	FR	L	74	85
8	GG	P	67	90
9	ML	P	69	80
10	VEH	P	61	80

3.7 Rilis

Setelah pengembangan dan pengujian selesai, aplikasi *EduCatholic* dirilis sebagai penutup siklus GDLC. Aplikasi ini dibangun menggunakan Flutter (*frontend*) dan Laravel (*backend* REST API), yang telah dihosting agar dapat diakses secara *online*. APK telah diuji di beberapa perangkat Android dan dipersiapkan untuk dipublikasikan ke Google Play Store. Aplikasi ini siap digunakan di SMP Santo Hilarius.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membangun aplikasi pembelajaran berbasis mobile yang menggabungkan fitur materi, kuis, dan *leaderboard* yang dirancang untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik. Berdasarkan hasil pengujian alpha dan evaluasi menggunakan *System Usability Scale (SUS)*, aplikasi EduCatholic memperoleh skor 86,42 (kategori *Excellent*). Selain itu, melalui instrumen *Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*, diperoleh skor rata-rata 6,1 (kategori Tinggi), yang menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, khususnya pada aspek ekstrinsik melalui fitur seperti kuis, skor, dan *leaderboard*.

Namun, meskipun aplikasi ini menunjukkan hasil yang positif, masih terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperbaiki pada tahap pengembangan selanjutnya. Untuk riset lanjutan, disarankan untuk memperluas konten pembelajaran. Penambahan elemen interaktif seperti animasi, narasi

suara, dan fitur personalisasi yang lebih lengkap dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Selain itu, aplikasi ini dapat diperluas untuk digunakan di berbagai jenjang pendidikan dan konteks budaya yang lebih beragam. Evaluasi lebih lanjut dengan menggunakan instrumen yang lebih beragam, seperti uji keberlanjutan penggunaan aplikasi dalam jangka panjang, serta pengukuran dampak gamifikasi terhadap penguasaan materi secara lebih mendalam, dapat dilakukan untuk memberikan wawasan lebih lanjut mengenai efektivitas aplikasi ini dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Daftar Pustaka:

- Arifah, S. N., Fernando, Y., & Rusliyawati. (2022). UPAYA MENINGKATKAN CITRA DIRI MELALUI GAME EDUKASI PENGEMBANG KEPERIBADIAN BERBASIS MOBILE. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 3(3), 295–315.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Boli, B. A. P., & Horan, E. T. (2022). Peran Pendidikan Agama Katolik dalam Pembentukan Karakter Religius Peserta Didik. *In Theos : Jurnal Pendidikan Dan Theologi*, 2(3), 72–76.
<https://doi.org/10.56393/intheos.v2i3.1226>
- Dewayani, R. J., Andriyanto, S., & Josi, A. (2024). Game Edukasi Bahasa Mandarin untuk Siswa SD Bakti Parittiga Berbasis Android Educational Game in Mandarin Language for SD Bakti Parittiga Students Based On Android. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (JATI)*, 14(2).
<https://doi.org/10.34010/jati.v14i2>
- Din, S., & Ramli, M. M. (2022). Instilling the Spirit of Ramadan to Malaysian Muslim Children through Mobile Game Approach. *IVIT 2022 - Proceedings of 1st International Visualization, Informatics and Technology Conference*, 293–300.
<https://doi.org/10.1109/IVIT55443.2022.10033338>
- Hisham, M. A. E. I., & Othman, M. F. (2023). Green Hero: Mobile Environmental Awareness Campaign For Children Using Gamification Approach. *Applied Information Technology and Computer Science*, 4(2).
- Irnawati, D. R., Makmur, A., & Istiyowati, L. S. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Gamifikasi terhadap Motivasi Belajar Matematika Pasca Pandemi Covid-19. *Jayapangus Press Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1).
<https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta>
- Khaerudin, M., Srisulistiwati, D. B., & Warta, J. (2021). *GAME EDUKASI DENGAN MENGGUNAKAN UNITY 3D UNTUK MENUNJANG PROSES PEMBELAJARAN*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35968/jsi.v8i2.741>
- Mun, S. T. S., & Fudzee, M. F. Md. (2022). Malaysia Run: The Development of a Mobile Game Application to Promote Malaysia Culture using Gamification Approach. *Applied Information Technology And Computer Science*, 3(1), 153–168.
<https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.01.010>
- Ningrum, R. K. (2021). Validitas dan Reliabilitas Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) pada Mahasiswa Kedokteran. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(3), 421–425.
<https://doi.org/10.33369/pendipa.5.3.421-425>
- Prabowo, R. A., Hita, I. P. A. D., Lubis, F. M., Patimah, S., Eskawida, & Siska. (2023). Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Dribbling Permainan Bola Basket. *Journal on Education*, 05(04), 12648–12658.
- Ramadhan, B. N., & Sugiyanto, S. (2024). ANALISIS USABILITY WEBSITE SISTEM INFORMASI SD NEGERI 1 WANGON MENGGUNAKAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 6(3).
- Saputra, A. A., Putra, F. N., & Yusron, R. D. R. (2022). Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Android. *JACIS : Journal Automation Computer Information System*, 2(1), 66–73.
- Septiani, S., Reza, R., Akil, H., & Aziz, A. (2025). Jenis-Jenis Skala dan Teknik Skoring dalam Penilaian Psikomotorik pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 3(4).
<https://doi.org/10.61132/jmpai.v3i4.1166>
- Sri, L., Dan, M., & Abidin, Y. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Perkalian Matematis Berbasis Gamifikasi berbantuan Android dan PC. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 24(2), 211–220.
<https://doi.org/10.17509/jpp.v24i2.73349>
- Wahyu, S., & Gotama, J. F. (2024). Pengembangan Game Edukasi Pendidikan Agama Buddha Berbasis Progressive Web Apps dengan Model Gamifikasi dan GDLC. *SKANIKA: Sistem Komputer Dan Teknik Informatika*, 7(1), 85–97.
- Zekolah. (2024, September 9). *SMP ST. HILARIUS PARITTIGA*.
<https://Data-Sekolah.Zekolah.Id/Sekolah/Smp-St-Hilarius-Parittiga-147941>