

OPTIMALISASI SISTEM MANAJEMEN MATERI DAN LEADERBOARD GURU MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

Oleh:

Jimmi Rianto^{1*}, Sidhiq Andriyanto², Muhammad Setya Pratama³

^{1,2,3}Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung
e-mail: ¹jimmirianto1401@gmail.com, ²andriyanto.sidhiq@gmail.com,
³msetyapratama@polman-babel.ac.id

Abstrak: Pembelajaran kewirausahaan memerlukan dukungan media digital yang tidak hanya interaktif bagi siswa, tetapi juga fungsional bagi guru sebagai pengelola materi dan evaluator hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan fungsionalitas web guru pada sistem pembelajaran kewirausahaan berbasis game edukasi "Pizza Joss". Web guru ini dikembangkan untuk memfasilitasi pengelolaan materi pembelajaran serta memantau skor hasil permainan siswa melalui fitur leaderboard. Metode pengembangan yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) yang meliputi tahap analisis, perancangan, konstruksi, dan implementasi. Proses optimalisasi dilakukan dengan penyempurnaan antarmuka, alur manajemen data, dan kemudahan akses fitur utama agar penggunaan web lebih efisien dan intuitif bagi guru. Pengujian sistem dilakukan melalui User Acceptance Test (UAT) kepada guru, dengan hasil menunjukkan seluruh fitur berjalan dengan baik dan memperoleh tingkat kepuasan serta kelayakan sebesar 95%, yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa web guru "Pizza Joss" telah berhasil dioptimalkan secara fungsional dan dapat menjadi media pendukung yang efektif dalam pengelolaan pembelajaran kewirausahaan berbasis digital.

Kata kunci: web guru, game edukasi, pembelajaran kewirausahaan, RAD, optimalisasi fungsional

Abstract: Entrepreneurship education requires digital media support that is not only interactive for students, but also functional for teachers as material managers and learning outcome evaluators. This study aims to optimise the function of the teacher's website in the "Pizza Joss" game-based entrepreneurship learning system. This teacher's website was developed to facilitate the management of learning materials and monitor students' game scores through a leaderboard feature. The development method used was Rapid Application Development (RAD), which includes the stages of analysis, design, construction, and implementation. The optimisation process was carried out by improving the interface, data management flow, and ease of access to key features so that the website would be more efficient and intuitive for teachers to use. System testing was conducted through User Acceptance Testing (UAT) with teachers, with results showing that all features functioned properly and achieved a 95% satisfaction and feasibility rating, which falls into the "Highly Feasible" category. Therefore, the results of this study indicate that the "Pizza Joss" teacher website has been successfully optimised functionally and can be an effective supporting medium in the management of digital-based entrepreneurship learning.

Keywords: teacher dashboard, educational games, entrepreneurship education, RAD, functional optimisation

* Corresponding author : Jimmi Rianto (jimmirianto1401@gmail.com)

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, kebutuhan akan media pembelajaran yang inovatif dan efisien semakin meningkat, termasuk dalam ranah kewirausahaan di tingkat sekolah menengah pertama (SMP/MTs). Pembelajaran kewirausahaan tidak hanya dituntut untuk memberikan pemahaman konseptual, tetapi juga harus mampu menumbuhkan minat dan keterlibatan aktif siswa. Namun seringkali, proses pembelajaran kewirausahaan masih bersifat konvensional dan kurang menarik, sehingga potensi pemahaman dan partisipasi siswa menjadi kurang optimal. Untuk menjawab tantangan tersebut, dibutuhkan solusi yang tidak hanya interaktif bagi siswa, tetapi juga mendukung guru dalam mengelola materi pembelajaran dan memantau hasil belajar dengan lebih efektif [1].

Sistem informasi berbasis web telah menjadi salah satu bentuk transformasi digital yang penting dalam dunia pendidikan. Penelitian mengenai pengembangan Learning Management System (LMS) berbasis website menunjukkan bahwa sistem tersebut mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran daring dengan hasil evaluasi kepuasan mencapai kategori sangat baik [2]. Temuan serupa diperoleh dari penelitian yang mengembangkan sistem informasi monitoring siswa berbasis web, yang menunjukkan bahwa aplikasi mampu membantu proses monitoring siswa secara lebih terstruktur dan transparan serta meningkatkan komunikasi antara sekolah dan orang tua [3]. Selain itu, hasil studi menunjukkan bahwa penggunaan website sistem manajemen nilai berpengaruh signifikan terhadap kinerja guru, dengan kontribusi mencapai 59,6% terhadap variasi kinerja guru dalam hal efektivitas pengelolaan nilai dan administrasi pembelajaran [4].

Dalam konteks guru sebagai pengelola media pembelajaran digital, kemampuan sistem untuk menyediakan fitur pengelolaan materi, pemantauan hasil belajar, dan analisis capaian siswa menjadi aspek penting. Penelitian mengenai aplikasi pemantauan kinerja guru berbasis web menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memperoleh nilai usability di atas 80,3 yang berarti sangat baik, serta mampu memudahkan kepala sekolah dalam melakukan pengawasan kinerja guru dan kegiatan akademik di sekolah [1]. Hasil serupa diperoleh dari studi tentang perancangan media pembelajaran digital berbasis web, yang menegaskan bahwa media pembelajaran mendapatkan nilai kelayakan dengan kategori baik dan dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar yang efektif serta efisien dalam penggunaan sumber daya pembelajaran [5].

Studi lain menjelaskan bahwa sistem informasi e-learning berbasis web dapat digunakan sebagai solusi atas permasalahan di bidang pendidikan, khususnya untuk memberikan materi, mengelola absensi siswa, dan mengelola manajemen nilai dari siswa, sehingga komunikasi antara pihak sekolah dan orang tua dapat berjalan lebih efektif [6]. Penelitian tambahan mengenai sistem informasi monitoring proses hasil belajar siswa berbasis web juga menekankan bahwa sistem monitoring sangat memberikan dampak yang baik bila dilakukan secara efektif, dengan pengujian menggunakan metode User Acceptance Test (UAT) yang menunjukkan bahwa sistem dinyatakan layak dan dapat diterima oleh pihak pengguna [7].

Metode pengembangan sistem juga menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi sistem informasi berbasis web. Rapid Application Development (RAD) merupakan metodologi yang mengedepankan pembuatan prototipe cepat, iterasi intensif, dan keterlibatan pengguna sepanjang siklus pengembangan karakteristik yang bermanfaat untuk proyek yang menuntut penyesuaian fungsionalitas berdasarkan umpan balik praktis. Beberapa penelitian yang menerapkan RAD pada lingkungan pendidikan dan layanan menunjukkan manfaat nyata, misalnya implementasi sistem informasi di Yayasan Al Abaniyah yang melaporkan waktu pengembangan lebih singkat dan kesesuaian fungsi terhadap kebutuhan pengelola sekolah [8], serta perancangan sistem pendaftaran di SMK KH. Abdul Mu'iz yang berhasil mengotomasi proses administratif melalui tahapan prototipe dan validasi pengguna [9]. Studi lain pada domain e-commerce jasa kreatif juga menegaskan bahwa RAD lebih efektif dibandingkan pendekatan tradisional (seperti Waterfall) bila proyek memerlukan respons cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna, dengan hasil UAT yang menunjukkan tingkat kepuasan tinggi [10].

Namun demikian, meskipun bukti empiris mendukung RAD untuk mempercepat pengembangan dan meningkatkan penerimaan pengguna, studi-studi tersebut umumnya berfokus pada kasus manajemen data dan transaksi — belum banyak yang mengeksplorasi penggunaan RAD untuk integrasi real-time data game edukasi ke dalam sistem web guru. Dalam konteks penelitian ini, kebutuhan untuk menghubungkan leaderboard skor dari game edukasi "Pizza Joss" secara real-time dan melakukan penyesuaian cepat atas antarmuka pengajar menjadikan RAD pilihan metodologis yang tepat, karena memungkinkan pembuatan prototipe leaderboard, pengujian integrasi data, dan iterasi berdasarkan umpan balik guru secara cepat.

Menjawab kebutuhan tersebut, penelitian ini mengembangkan dan mengoptimalkan sistem web guru yang terhubung secara langsung dengan game edukasi "Pizza Joss". Sistem dirancang untuk menyediakan dua fungsi utama, yaitu: (1) pengelolaan materi pembelajaran kewirausahaan, dan (2) penyajian leaderboard skor siswa sebagai hasil permainan secara real-time. Pengembangan dilakukan menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD) guna memastikan proses iteratif yang cepat dan responsif terhadap umpan balik guru. Kelayakan sistem diuji melalui *metode User Acceptance Test* (UAT) untuk mengukur tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap fungsionalitas sistem yang dikembangkan. Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan siap digunakan dalam mendukung pembelajaran kewirausahaan digital yang lebih interaktif dan efektif.

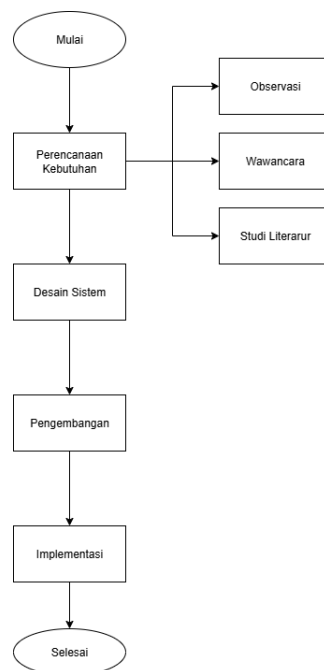
Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem informasi pendidikan berbasis web, khususnya untuk mendukung peran guru sebagai pengelola media pembelajaran digital. Dengan sistem yang fungsional, efisien, dan mudah digunakan, diharapkan proses pembelajaran kewirausahaan di tingkat MTs dapat menjadi lebih menarik, interaktif, dan berorientasi pada hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian ini juga

membuka peluang pengembangan fitur lanjutan agar sistem dapat mendukung model pembelajaran adaptif dan berbasis data di masa mendatang.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD) yang bertujuan mempercepat proses pengembangan sistem web guru yang terintegrasi dengan game edukasi Pizza Joss, tanpa mengurangi kualitas sistem yang dihasilkan. Pendekatan RAD menekankan keterlibatan pengguna secara intensif pada setiap tahapan pengembangan, sehingga sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan guru sebagai pengguna utama. Model ini bersifat iteratif dan fleksibel, memungkinkan perubahan kebutuhan dapat segera diakomodasi tanpa mengganggu struktur sistem secara keseluruhan.

Efektivitas metode RAD dalam pengembangan sistem berbasis web juga telah ditegaskan melalui berbagai penelitian sebelumnya. Studi terkait pengembangan sistem informasi sekolah menunjukkan bahwa RAD mampu mempercepat proses perancangan dan implementasi dengan melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahap, sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui proses iterasi yang berkelanjutan [11]. Pada pengembangan platform pembelajaran daring berbasis Laravel, metode RAD terbukti mendukung terciptanya sistem yang efisien dan responsif, dengan kemampuan mengintegrasikan fitur-fitur pembelajaran yang kompleks seperti autentikasi pengguna, manajemen kelas, sistem pembayaran, dan sertifikasi dalam waktu pengembangan yang relatif singkat [12]. Selain itu, penelitian mengenai pengembangan sistem pengaduan layanan masyarakat berbasis web menunjukkan bahwa RAD mampu meningkatkan efisiensi proses pengembangan melalui mekanisme iterasi cepat dan prototipe yang memungkinkan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna selama tahap pengembangan berlangsung [13].



Gambar 1 . Alur Penelitian

Berdasarkan pada Gambar 1 tahapan penelitian diawali dengan perencanaan kebutuhan, yang dilakukan melalui tiga bentuk kegiatan utama, yaitu observasi lapangan, wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran kewirausahaan tingkat MTs, serta studi literatur terkait pengembangan sistem informasi pendidikan berbasis web. Ketiga metode ini digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional—seperti manajemen materi pembelajaran dan pemantauan skor siswa dari game—serta kebutuhan nonfungsional seperti kemudahan penggunaan, kecepatan akses, dan keamanan data. Seluruh informasi kebutuhan yang terkumpul menjadi dasar proses requirement analysis dalam metode RAD yang menekankan komunikasi intensif dan penyelarasan awal antara kebutuhan pengguna dan rancangan sistem.

Tahap kedua adalah desain sistem, yang mencakup perancangan arsitektur aplikasi web, alur proses sistem (flowchart atau activity diagram), struktur basis data untuk penyimpanan materi dan leaderboard, serta rancangan antarmuka pengguna. Proses desain dilakukan menggunakan pendekatan prototyping, di mana rancangan awal disusun, kemudian ditinjau langsung oleh guru sebagai pengguna utama. Setiap masukan atau koreksi dari pengguna diimplementasikan dalam revisi prototipe berikutnya untuk memastikan desain yang dihasilkan lebih presisi, mudah digunakan, dan sesuai kebutuhan pembelajaran.

Tahap ketiga adalah pengembangan sistem (development), yang dilakukan setelah desain disetujui oleh pengguna. Pada tahap ini, sistem web guru diimplementasikan menggunakan framework Laravel, dengan integrasi API dari game edukasi “Pizza Joss” untuk menampilkan data leaderboard secara real-time. Fitur utama yang dibangun meliputi pengelolaan materi pembelajaran, manajemen akun guru, dan penyajian skor siswa dalam bentuk visual yang informatif. Proses pengembangan mengikuti siklus prototyping RAD, sehingga setiap perubahan atau umpan balik dari pengguna dapat segera diterapkan tanpa mengganggu struktur sistem secara keseluruhan.

Tahap selanjutnya adalah implementasi dan pengujian. Pengujian dilakukan menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT) dengan melibatkan guru sebagai evaluator utama. Guru diminta menilai kemudahan penggunaan, ketepatan fungsi, serta kesesuaian fitur dengan kebutuhan pembelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip RAD yang menempatkan pengguna sebagai parameter utama keberhasilan sistem. Hasil UAT menunjukkan tingkat kelayakan dan kepuasan mencapai 95%, menandakan bahwa sistem telah berfungsi sesuai kebutuhan dan siap digunakan dalam konteks pembelajaran kewirausahaan digital.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sistem web guru yang terintegrasi dengan leaderboard game edukasi secara digital, efisien, dan mudah digunakan. Penerapan metode RAD memungkinkan proses pengembangan berlangsung lebih cepat, responsif, dan user-centered. Dengan demikian, metode RAD terbukti efektif mendukung pengembangan sistem informasi pendidikan yang membutuhkan integrasi antara platform pembelajaran interaktif dan sistem manajemen guru, sebagaimana juga dicerminkan dalam temuan penelitian sebelumnya

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan realisasi sistem web guru terintegrasi game edukasi "Pizza Joss" yang dikembangkan melalui tahapan iteratif *Rapid Application Development* (RAD). Uraian pembahasan mencakup perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan implementasi.

3.1. Perencanaan Kebutuhan

Tahap perencanaan kebutuhan merupakan langkah awal penting dalam metode RAD. Kegiatan pada tahap ini meliputi observasi, wawancara dengan guru kewirausahaan tingkat MTs, serta studi literatur untuk memetakan kebutuhan sistem. Dari hasil analisis, diketahui bahwa proses pembelajaran masih dilakukan secara konvensional, baik dalam penyajian materi maupun pemantauan perkembangan siswa. Guru harus menyiapkan dan mengelola materi secara manual tanpa platform terpusat, sehingga penyimpanan sering tidak teratur dan pembaruan materi menjadi tidak efisien. Selain itu, belum ada media yang membantu guru menilai kemampuan siswa secara objektif setelah pembelajaran.

Berdasarkan wawancara, web guru yang dibutuhkan harus menyediakan dua fitur inti yakni manajemen materi (input, edit, update, hapus) dan leaderboard untuk melihat skor siswa dari game edukasi *Pizza Joss*. Kedua fitur ini terhubung ke aplikasi mobile melalui integrasi API, sehingga materi dapat dikirim ke aplikasi dan skor siswa dapat dikirim kembali ke web.

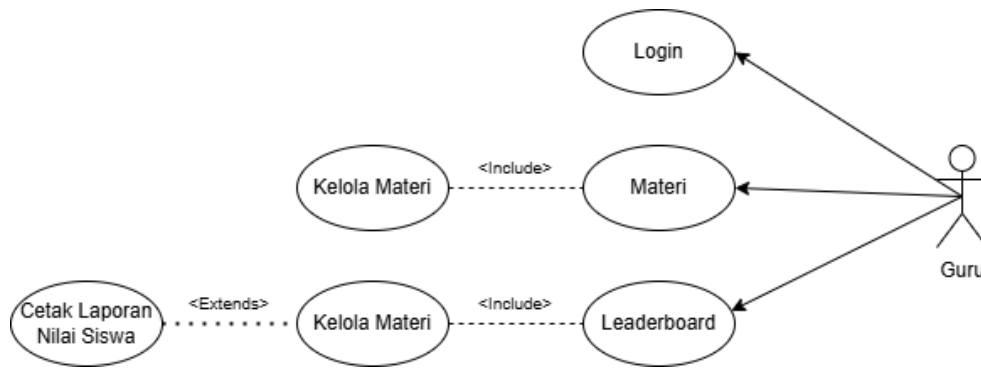
Studi literatur digunakan untuk memperkuat pemahaman mengenai sistem pembelajaran berbasis web, desain antarmuka pendidikan, serta mekanisme integrasi API. Seluruh temuan pada tahap ini menjadi dasar penyusunan kebutuhan fungsional dan nonfungsional untuk proses perancangan dan pengembangan web guru.

3.2. Desain Sistem

Desain sistem disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan untuk memodelkan fungsi utama dan alur kerja pada web guru yang terhubung dengan game edukasi *Pizza Joss*. Pemodelan menggunakan dua diagram, yaitu use case diagram untuk menunjukkan interaksi pengguna dengan fitur sistem, dan activity diagram untuk menggambarkan urutan aktivitas pada tiap proses utama. Kedua diagram tersebut menjadi acuan dalam pengembangan agar sistem terimplementasi sesuai tujuan dan kebutuhan pengguna.

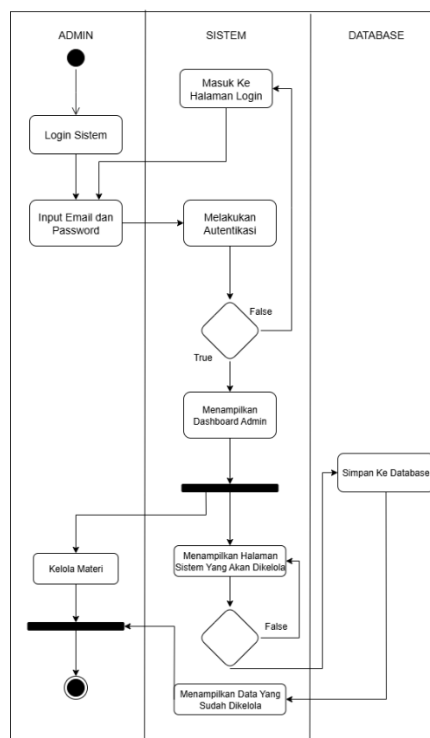
1. Use Case Diagram

Use case diagram Gambar 2 menunjukkan Guru sebagai aktor utama yang mengakses fitur Login, Materi, dan Leaderboard. Setelah login, guru dapat mengelola konten pembelajaran melalui fitur Materi, yang mencakup pembuatan, pengeditan, dan penghapusan materi sebagai proses include. Fitur Leaderboard digunakan untuk melihat skor siswa yang terhubung dengan game edukasi. Selain itu, sistem menyediakan fungsi Cetak Laporan Nilai Siswa sebagai extend dari proses pengelolaan, yang memungkinkan guru mencetak laporan nilai untuk kebutuhan evaluasi.



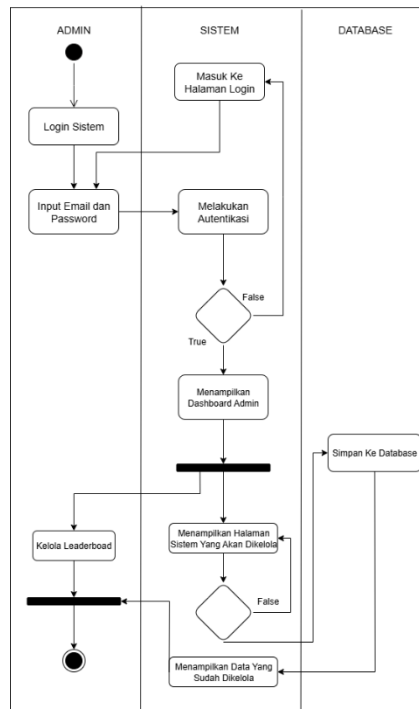
Gambar 2. Diagram Use Case

2. Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram Materi

Activity diagram materi Gambar 3 menggambarkan alur pengelolaan materi kewirausahaan oleh guru. Proses dimulai ketika guru login ke sistem dan berhasil melakukan autentikasi. Setelah masuk ke dashboard, guru memilih menu *Kelola Materi*. Sistem kemudian menampilkan halaman materi yang akan dikelola, baik untuk menambah, mengedit, maupun menghapus konten. Setiap perubahan yang dilakukan akan disimpan ke database dan hasil pembaruan materi langsung dapat diakses oleh aplikasi mobile melalui integrasi API.



Gambar 4. Activity Diagram Leaderboard

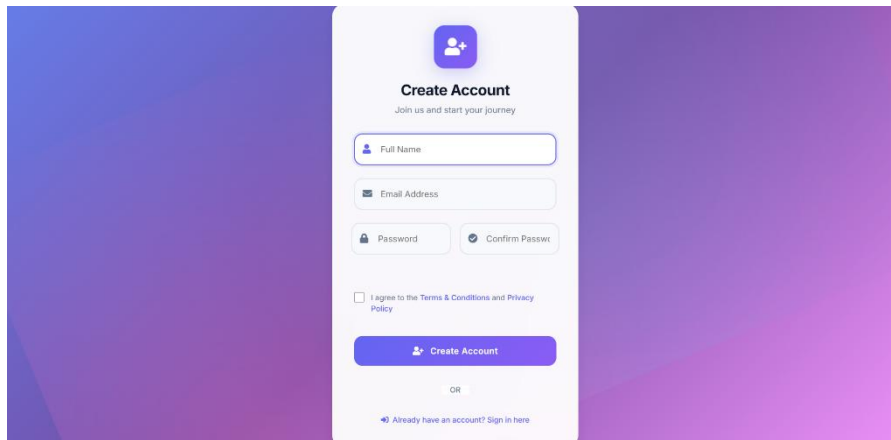
Activity diagram leaderboard Gambar 4 ini menjelaskan alur guru dalam melihat dan memantau data skor siswa. Setelah login dan berhasil masuk ke dashboard, guru memilih menu *Kelola Leaderboard*. Sistem menampilkan halaman leaderboard yang berisi skor siswa yang dikirimkan secara otomatis dari aplikasi mobile setelah siswa menyelesaikan permainan. Data tersebut ditampilkan dalam bentuk daftar nilai yang telah tersimpan pada database, sehingga guru dapat melakukan pemantauan perkembangan siswa secara objektif.

3.3 Pengembangan

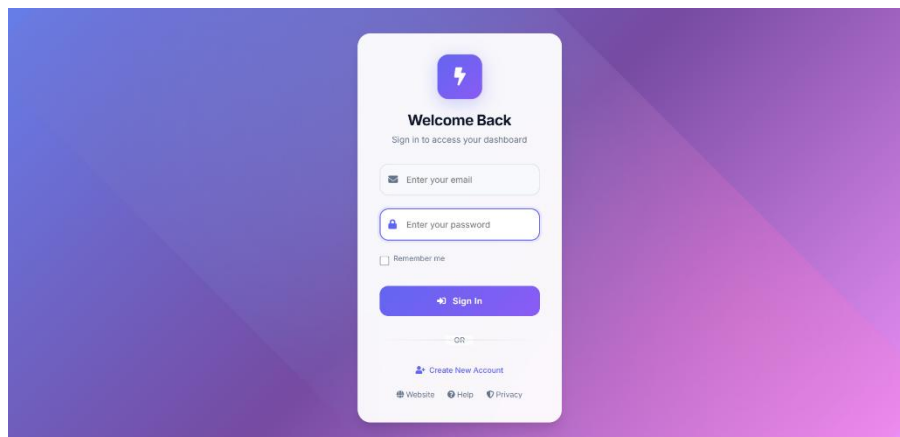
Tahap pengembangan merupakan proses merealisasikan rancangan sistem menjadi aplikasi web yang dapat digunakan. Proses pengembangan pada penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD) melalui beberapa siklus iterasi prototyping. Pada iterasi pertama, dikembangkan prototype awal sistem yang terdiri dari fitur register, login, dashboard, pengelolaan materi, dan leaderboard dasar. Prototype tersebut kemudian diuji coba oleh guru sebagai pengguna utama untuk memperoleh umpan balik terhadap fungsi dan tampilan sistem. Pada iterasi kedua, sistem mengalami pengembangan lanjutan berdasarkan masukan guru, yaitu penambahan fitur tampilan detail materi untuk meminimalkan kesalahan upload. Selanjutnya pada iterasi ketiga dilakukan penyempurnaan fitur leaderboard dengan menambahkan kemampuan sortir skor berdasarkan kelas dan tahun pelajaran serta fitur ekspor skor siswa ke dalam format Excel. Proses iteratif berulang hingga sistem dinyatakan siap melalui tahapan pengujian User Acceptance Test (UAT). Implementasi sistem dilakukan menggunakan framework Laravel sebagai backend dan API yang terhubung

ke aplikasi mobile game edukasi “Pizza Joss”. Seluruh fitur utama dibangun dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna melalui proses iterasi tersebut.

1. Halaman Register dan Login



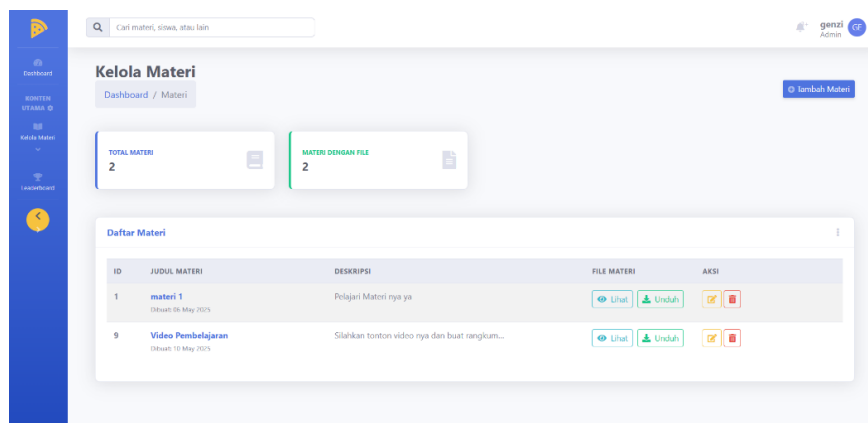
Gambar 5. Halaman Register



Gambar 6. Halaman Login

Halaman register Gambar 5 dan login Gambar 6 berfungsi sebagai akses awal bagi guru untuk masuk ke sistem. Pada halaman register, guru dapat membuat akun dengan mengisi data dasar seperti nama, email, dan password yang kemudian disimpan ke database. Setelah akun terdaftar, proses login dilakukan dengan memasukkan email dan password yang telah dibuat. Sistem akan melakukan autentikasi dan hanya mengizinkan pengguna yang valid untuk masuk ke dashboard. Mekanisme ini memastikan keamanan akses serta menjaga agar pengelolaan materi dan data siswa hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang berwenang.

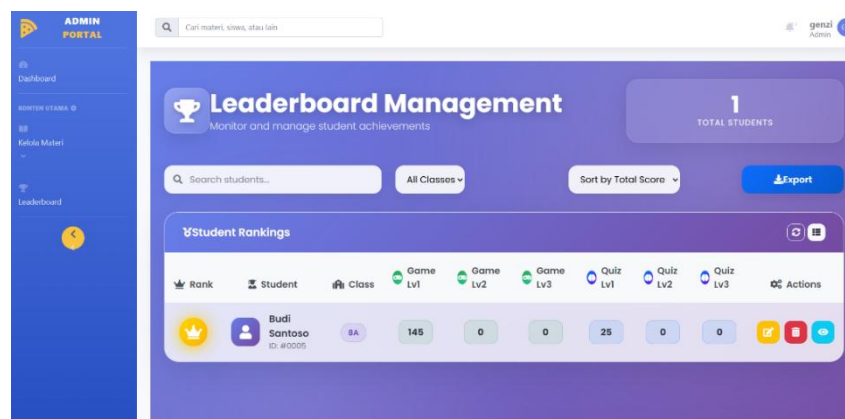
2. Halaman Materi



Gambar 7. Halaman Materi

Halaman Materi Gambar 7 menampilkan daftar materi beserta informasi deskripsi, file materi, serta aksi untuk melihat, mengubah, atau menghapus konten. Guru juga dapat menambah materi baru yang nantinya dikirim ke aplikasi mobile melalui API.

3. Halaman Leaderboard



Gambar 8. Halaman Leaderboard

Halaman leaderboard Gambar 8 menampilkan peringkat siswa berdasarkan skor game edukasi. Guru dapat memantau skor tiap level dan melihat perkembangan siswa secara lebih objektif. Tersedia juga fitur pencarian, filter kelas, dan ekspor data.

3.4 Implementasi

Tahap implementasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem web guru yang telah dibangun dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah proses pengembangan selesai, dilakukan pengujian menggunakan metode User Acceptance Test (UAT). Metode ini berfokus pada penilaian langsung dari pengguna akhir (guru) untuk menentukan apakah sistem sudah memenuhi harapan dan dapat digunakan dengan nyaman. Pengujian dilakukan dengan memberikan sejumlah skenario penggunaan, kemudian guru diminta menilai tingkat kelayakan setiap fungsi.

$$UAT(\%) = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Total Pertanyaan}} \times 100\%$$

Pada tahap ini, pengguna diminta menilai pengalaman mereka saat mencoba aplikasi, khususnya terkait bagaimana sistem merespons kebutuhan mereka sebagai guru. Penilaian mencakup beberapa aspek, seperti kemudahan memahami menu yang tersedia, kejelasan instruksi pada setiap fitur, konsistensi tampilan antarmuka, serta kenyamanan ketika melakukan pengelolaan materi dan memantau perkembangan siswa melalui leaderboard. Setiap responden memberikan jawaban berdasarkan pengalaman penggunaan langsung, kemudian data tersebut diolah menggunakan metode perhitungan UAT untuk mengetahui seberapa jauh sistem memenuhi ekspektasi pengguna. Ringkasan hasil pengujiannya ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 : Tabel UAT Guru

No	Nama	Pertanyaan								Total
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
1	Yosi Ariani	5	5	4	4	5	5	5	5	38

Hasil pengujian menunjukkan tingkat penerimaan sistem yang sangat baik. Berdasarkan skor yang diperoleh, total skor yang dicapai adalah 38 dari skor maksimal 40. Berdasarkan rumus UAT, diperoleh nilai akhir sebesar 95%.

Tabel 2 : Tabel Presentase Kelayakan

Rentang Kriteria	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40 %	Tidak Layak
41% - 60%	Kurang Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Nilai penerimaan sebesar 95% menempatkan sistem pada kategori sangat layak, yang berarti web guru penerima materi dan leaderboard diterima dengan sangat positif oleh pengguna. Hasil ini mengindikasikan bahwa sistem telah memenuhi ekspektasi guru dalam mempermudah pengelolaan materi, memantau capaian siswa, serta meningkatkan efektivitas proses pembelajaran berbasis digital.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem web admin berbasis Laravel yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran kewirausahaan melalui pengelolaan materi dan pemantauan perkembangan siswa yang terintegrasi dengan aplikasi game edukasi Pizza Joss. Seluruh tahapan pengembangan—mulai dari perencanaan kebutuhan, perancangan menggunakan UML, hingga implementasi—berjalan dengan baik dan menghasilkan sistem yang fungsional, mudah digunakan, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil uji User Acceptance Test (UAT) memperoleh persentase penerimaan sebesar 95%, yang menunjukkan bahwa sistem ini berada dalam kategori sangat layak dan efektif dalam membantu guru melakukan manajemen materi serta evaluasi pembelajaran siswa secara lebih terstruktur dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. D. Reyhans, I. Cholissodin, dan S. Adinugroho, "Pengembangan Aplikasi Pemantauan Kinerja Guru untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran berbasis Web (Studi Kasus: SDN Mulyorejo 1 Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 2, hlm. 769-778, Feb. 2021.
- [2] A. S. Panyili, Sukardi, dan E. Alfonsius, "Pengembangan Learning Management System (LMS) Berbasis Website Untuk Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi Pembelajaran," *Riau Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 1, hlm. 24-34, 2025.
- [3] Novinaldi, B. Harto, E. N. Azandra, Y. Suherman, dan L. S. Aini, "Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Web pada MTsN 1 Padang," *Jurnal Pustaka Data*, vol. 5, no. 1, hlm. 170-175, 2025.
- [4] D. R. Ramadhani dan C. A. Jaya, "Pengaruh Penggunaan Website Sistem Manajemen Nilai terhadap Kinerja Guru di Sekolah Menengah Pertama," *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, vol. 4, no. 3, hlm. 1163-1172, 2025.
- [5] S. Fitri, H. Rubiani, M. G. Akasah, dan C. Riki, "Perancangan Media Pembelajaran Digital Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Berbasis Web," *Jurnal Pendidikan Mandala*, vol. 8, no. 2, hlm. 369-373, Jun. 2023.
- [6] A. Takyudin, H. Faturrahman, Juwono, M. R. Julianto, dan Yulianti, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Elearning Berbasis Web untuk Memantau Aktivitas Belajar Peserta Didik di SMP Fioretti Tigaraksa," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 4, no. 2, hlm. 110-118, Apr. 2021.
- [7] S. Kamuri dan H. L. Purwanto, "Sistem Informasi Monitoring Proses Hasil Belajar Siswa Berbasis Web Di SDN Sawahan 03 Turen Kabupaten Malang," *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, vol. 2, no. 1, hlm. 23-34, 2020.
- [8] Mulyati, A. S., Sugiyani, Y., & Aksani, M. L. (2024). Implementasi Rapid Application Development (RAD) Studi Kasus Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Yayasan Al Abaniyah. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 8(2), 156–162. <https://doi.org/10.31000/jika.v8i2.10268>
- [9] Mahalli, M., Jaya, F., & Razaki, R. S. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Website pada Sekolah SMK KH. Abdul Mu'iz dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 8(2), 552–561. https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v8i2.5431
- [10] Sinaga, F. R., & Wati, S. F. A. (2025). Information System Development for Web-Based Creative Services E-Commerce Using Rapid Application Development Method. *bit-Tech*, 8(1), 62–78. <https://doi.org/10.32877/bt.v8i1.2615>
- [11] S. D. Lestari dan H. Z. Fahmi, "Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metodologi Rapid Application Development (Studi Kasus: SMP IT Subulul Huda Madiun)," *J-INTECH (Journal of Information and Technology)*, vol. 12, no. 2, hlm. 1-10, 2024.
- [12] M. R. Fahlevi dan S. Mu'minin, "Web-Based Online Learning Platform with RAD and Laravel Methods," *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika*, vol. 17, no. 1, hlm. 107-113, Jun. 2025.
- [13] Yanuardi, L. Azhari, A. A. J. Sinlae, dan A. D. Alexander, "Pengembangan Sistem Pengaduan Layanan Masyarakat Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *J-INTECH (Journal of Information and Technology)*, vol. 12, no. 1, hlm. 36-48, 2024.