Department of Digital Business
Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS
Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 27567-27576
P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Rancang Bangun Aplikasi E-Learning Dengan Gamifikasi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kota Jambi

M. Rizky Imam Fariyansah[1], Albet Triadi[2]
[1 2]Sistem Informasi,Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
[1]imamrizky027@gmail.com, [2]albettriadi@uinjambi.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong pemanfaatan E-Learning sebagai media pembelajaran digital. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMKN 1 Kota Jambi, proses pembelajaran daring masih menggunakan beberapa media yang terpisah sehingga kurang terintegrasi dan belum mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara optimal. Selain itu, keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran masih tergolong rendah karena belum adanya penerapan konsep yang dapat meningkatkan interaksi dan partisipasi siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan gamifikasi dalam pengembangan aplikasi E-Learning berbasis web pada SMKN 1 Kota Jambi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML), sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode Agile dengan pendekatan Personal Scrum. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur pengelolaan kelas, materi pembelajaran, tugas, kuis, absensi, poin, Achievement, dan Leaderboard sebagai implementasi gamifikasi. Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing dan uji kelayakan menggunakan Skala Likert yang melibatkan 2 guru dan 25 siswa sebagai responden. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Sementara itu, hasil uji kelayakan memperoleh nilai persentase sebesar 98% dari responden guru dan 82,8% dari responden siswa yang termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi E-Learning berbasis gamifikasi yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna, meningkatkan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran, serta layak digunakan sebagai media pembelajaran digital di SMKN 1 Kota Jambi.

***Kata Kunci**: E-Learning, Gamifikasi, Agile, UML, Black Box Testing*

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran kini menjadi hal yang umum, salah satunya melalui sistem E-Learning yang memungkinkan proses belajar dilakukan secara digital dan dapat diakses kapan pun serta di mana pun. Melalui E-Learning, guru dapat menyampaikan materi dengan lebih efisien, sementara siswa memperoleh fleksibilitas dalam belajar.

Meskipun demikian, hasil observasi dan beberapa penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan E-Learning di sekolah-sekolah menengah kejuruan masih belum maksimal. Beberapa siswa merasa kurang termotivasi karena tampilan dan fitur E-Learning yang masih sederhana serta kurang interaktif, hanya berisi materi dan kuis tanpa interaksi yang menarik. Menurut [1], pembelajaran digital perlu didukung dengan inovasi yang mampu meningkatkan partisipasi siswa agar tidak sekadar menjadi media pengumpulan tugas semata.

Salah satu pendekatan yang dianggap efektif untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam E-Learning adalah penerapan gamifikasi. Gamifikasi merupakan penerapan elemen permainan dalam konteks non-game, seperti pendidikan, dengan tujuan meningkatkan motivasi dan partisipasi pengguna [2]. Elemen-elemen seperti poin, Achievement, dan papan peringkat (Leaderboard) dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Penelitian oleh [3] juga menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi mampu meningkatkan motivasi belajar siswa di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMKN 1 Kota Jambi, penerapan gamifikasi dalam penelitian ini difokuskan pada tiga elemen utama, yaitu point, Achievement, dan Leaderboard. Point digunakan sebagai bentuk apresiasi terhadap aktivitas pembelajaran siswa, Achievement sebagai indikator pencapaian setelah memenuhi target tertentu, sedangkan Leaderboard menampilkan peringkat siswa berdasarkan akumulasi poin.

Ketiga elemen tersebut dipilih karena dinilai mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan semangat belajar siswa tanpa menambah kompleksitas penggunaan sistem.

Kondisi serupa ditemukan di SMKN 1 Kota Jambi, di mana sistem E Learning yang digunakan masih terbatas pada fungsi dasar seperti pengunggahan materi dan pengumpulan tugas. Guru dan siswa belum memiliki sistem yang secara khusus dirancang dengan elemen gamifikasi yang dapat menumbuhkan semangat belajar dan kompetisi sehat. Hal ini menandakan perlunya inovasi sistem pembelajaran digital yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa Sekolah Menengah Kejuruan.

Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu tentang gamifikasi dalam E Learning dilakukan di sekolah atau institusi dengan fasilitas yang lebih lengkap, sementara sekolah di daerah seperti Kota Jambi belum banyak menjadi fokus kajian. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian dalam hal penerapan gamifikasi yang disesuaikan dengan konteks lokal dan kebutuhan pengguna di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan gamifikasi dalam sistem E-Learning berbasis web menggunakan metode Agile. Metode ini dipilih karena sifatnya yang iteratif dan fleksibel, sehingga sistem dapat dikembangkan secara bertahap sesuai masukan pengguna. Melalui penelitian ini, diharapkan sistem E-Learning yang dikembangkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, mempermudah guru dalam pengelolaan pembelajaran, serta menjadi contoh penerapan teknologi pendidikan yang efektif di SMKN 1 Kota Jambi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menguraikan secara mendalam kondisi di lapangan tanpa melibatkan data angka. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menganalisis dan mengembangkan sistem E-Learning berbasis gamifikasi berdasarkan kondisi riil di SMKN 1 Kota Jambi [4]. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual proses pembelajaran E-Learning, termasuk kelebihan, kekurangan, dan kebutuhan yang belum terpenuhi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis sebagai landasan perancangan sistem E-Learning bergamifikasi yang diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa [5]. Pendekatan ini juga membantu memahami respons pengguna, mengidentifikasi kendala, serta memberikan rekomendasi bagi pengembangan teknologi pendidikan di SMKN 1 Kota Jambi.

2.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

1. Observasi

Untuk mengamati pemanfaatan sistem E-Learning dan kendala yang muncul di pihak guru serta siswa, peneliti melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses pembelajaran di SMKN 1 Kota Jambi.

2. Wawancara

Kegiatan ini dilakukan bersama guru dan siswa untuk menggali kebutuhan, tanggapan, serta harapan mereka terhadap sistem E-Learning yang akan dikembangkan.

3. Dokumentasi

Mengumpulkan dokumen sekolah yang berhubungan dengan pembelajaran seperti data siswa dan jadwal pelajaran. Alasan penggunaan metode ini adalah metode ini mendukung pendekatan kualitatif karen mampu memberikan pemahaman mendalam tentang kondisi nyata di lapangan.

2.2. Metode Analisis Data

Pengkajian data observasi dan wawancara dilakukan dengan metode analisis deskripsi kualitatif. Tahapan analisis dilakukan sebagai berikut:

1. Reduksi data, yakni proses memilah informasi penting yang relevan dengan fokus penelitian.
2. Penyajian data, yaitu menyusun hasil pengumpulan data dalam bentuk uraian atau tabel.
3. Penarikan Kesimpulan, yaitu menafsirkan data untuk mendapatkan hasil yang relevan dengan tujuan penelitian.

Analisis ini ditujukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menetapkan fitur gamifikasi yang paling tepat diterapkan dalam sistem E-Learning.

2.3. Metode Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah peneliti mengetahui kebutuhan pengguna melalui hasil observasi dan wawancara. Tujuan dari tahap ini adalah 30 untuk membuat rancangan awal mengenai bagaimana sistem E-Learning berbasis web akan bekerja. Agar proses pengembangan selanjutnya lebih terarah, disusunlah rancangan ini sebagai acuan. Unified Modeling Language (UML) direncanakan sebagai alat bantu perancangan

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13644
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

sistem pada penelitian ini [6]. UML dipilih karena dapat menggambarkan secara jelas dan terstruktur relasi antara pengguna, alur proses, dan elemen-elemen sistem.

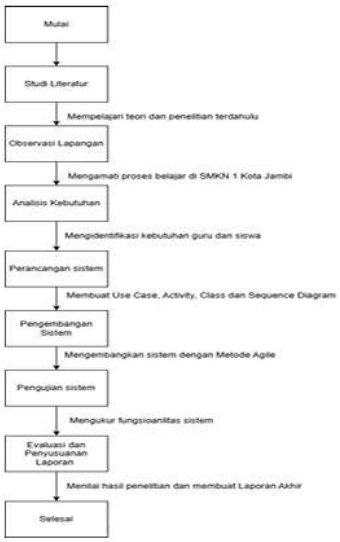
2.4. Metode Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan metode Agile dengan pendekatan Personal Scrum. 31 Menurut [7], Scrum merupakan salah satu kerangka kerja dalam Agile yang menekankan kolaborasi, iterasi singkat (Sprint), dan umpan balik cepat dari pengguna. Tahapan dalam metode Personal Scrum pada penelitian ini adalah:

1. Product Backlog
   Menyusun daftar kebutuhan fitur sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara.
2. Sprint Planning
   Menentukan prioritas fitur yang akan dikerjakan pada setiap tahap pengembangan.
3. Sprint (Development Phase)
   Melakukan pengembangan sistem dalam waktu singkat (1–2 minggu per Sprint).
4. Review & Feedback
   Menampilkan hasil pengembangan kepada guru dan siswa untuk mendapatkan umpan balik.
5. Retrospective (Evaluasi)
   Mengevaluasi hasil Sprint untuk perbaikan sistem di tahap berikutnya. Pendekatan ini membuat pengembangan sistem menjadi lebih fleksibel dan cepat menyesuaikan kebutuhan pengguna di lapangan.

2.5. Tahap Penelitian

Agar proses pengembangan sistem memiliki alur yang jelas, penulis menyusun beberapa tahapan penelitian sebagai panduan selama riset berjalan. Penyususnan tahapan penelitian bertujuan untuk mempermudah penulis dalam merancang serta membangun sistem yang akan dikembangkan dengan adanya tahapan yang sistematis, proses penelitian dpata dilakukan secara lebih efektif dan terarah. 32 Adapun Tahapan-tahapan penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Tahap Penelitian

Tahapan penelitian ini menyajikan langkah-langkah sistematis sejak awal hingga akhir yang saling berkaitan, guna memastikan sistem E Learning gamifikasi yang dikembangkan dapat menjawab kebutuhan pengguna di SMKN 1 Kota Jambi. . 33 Secara umum, penelitian ini terdiri atas tujuh tahap utama yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Literatur
   Penelitian dimulai dengan studi literatur guna memperoleh landasan teori dari berbagai sumber ilmiah, seperti buku, jurnal, dan riset sebelumnya yang relevan dengan E-Learning, gamifikasi, UML, serta Agile Personal Scrum. Tahap ini membantu peneliti memahami konsep utama dan menemukan celah riset, yang hasilnya menjadi dasar perancangan sistem sesuai kebutuhan pengguna dan profil sekolah.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13644
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2. Observasi Lapangan
   Pada tahap ini, peneliti mengamati secara langsung kondisi pembelajaran di SMKN 1 Kota Jambi guna memperoleh gambaran faktual mengenai pemanfaatan teknologi oleh guru dan siswa. Observasi mencakup penggunaan sistem E-Learning eksisting, tingkat keterlibatan siswa, serta hambatan yang sering muncul dalam pembelajaran daring. Hasil pengamatan tersebut menjadi dasar penetapan masalah pokok yang akan disolusikan melalui pengembangan sistem E-Learning bergamifikas
3. Analisis Kebutuhan Sistem
   Setelah observasi, langkah berikutnya adalah analisis kebutuhan sistem, yaitu proses menggali kebutuhan fungsional dan nonfungsional dari sistem yang hendak dibangun. Kebutuhan fungsional mencakup fitur utama seperti Login, akses materi, kuis, poin, dan papan peringkat (Leaderboard). Sementara itu, kebutuhan nonfungsional meliputi aspek antarmuka, kemudahan pemakaian, dan performa sistem. Analisis ini juga mempertimbangkan masukan dari guru dan siswa agar sistem dapat digunakan secara efektif dalam kegiatan pembelajaran.
4. Perancangan Sistem
   okus tahap ini adalah penyusunan rancangan sistem berbasis Unified Modeling Language (UML). UML digunakan untuk menggambarkan arsitektur dan alur kerja sistem secara visual sehingga lebih mudah dipahami.
5. Pengembangan Sistem
   Tahap ini memulai pengembangan sistem menggunakan metode Agile dengan pendekatan Personal Scrum, yang dipilih karena sifatnya yang iteratif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan. Tahap ini menghasilkan sistem E-Learning berbasis web yang dilengkapi fitur gamifikasi, seperti poin, lencana (Achievement), dan papan peringkat (Leaderboard).
6. Pengujian Sistem
   Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing yang berfokus pada fungsionalitas sistem untuk memastikan seluruh fitur beroperasi sesuai kebutuhan tanpa menelaah kode program. Fitur yang diuji meliputi Login, akses materi, pengerjaan kuis, perhitungan poin, dan tampilan Leaderboard. Jika ditemukan kesalahan, dilakukan perbaikan hingga sistem berfungsi dengan baik. Selain pengujian fungsional, dilakukan uji kelayakan untuk mengevaluasi kelayakan sistem dalam konteks pembelajaran. Uji ini menilai aspek kemudahan penggunaan, kesesuaian konten, dan kesiapan sistem untuk digunakan oleh guru dan siswa di SMKN 1 Kota Jambi.
7. Evaluasi dan Penyusunan Laporan Akhir
   Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi terhadap hasil implementasi sistem dan menyusun laporan akhir penelitian. Evaluasi dilaksanakan untuk mengukur tingkat efektivitas sistem E-Learning bergamifikasi ini dalam mendukung kegiatan belajar-mengajar serta menumbuhkan motivasi belajar siswa. Setelah evaluasi selesai, peneliti menyusun laporan hasil penelitian dalam bentuk laporan skripsi sesuai pedoman akademik yang berlaku di UIN STS Jambi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran Umum

Sebagai salah satu SMK di Kota Jambi, SMKN 1 Kota Jambi mengemban peran krusial dalam memajukan pendidikan vokasi di daerahnya. Sekolah ini bertujuan menghasilkan lulusan berbekal keterampilan, pengetahuan, dan kesiapan kerja. Menghadapi perkembangan industri, sekolah ini terus berbenah, mulai dari pembenahan kurikulum, fasilitas, hingga kualitas guru, serta memastikan program keahliannya senantiasa selaras dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (DUDI). Dalam perjalanannya, SMKN 1 Kota Jambi telah menggunakan teknologi informasi untuk mendukung pembelajaran, terlihat dari digunakannya media digital dan pelaksanaan kelas daring. Akan tetapi, sistem yang ada belum terintegrasi penuh dalam satu platform E-Learning. Kesenjangan ini mendorong penelitian ini 36 37 untuk merancang dan membangun sistem E-Learning yang lebih efektif dengan pendekatan gamifikasi.

3.2 Analisis Sistem

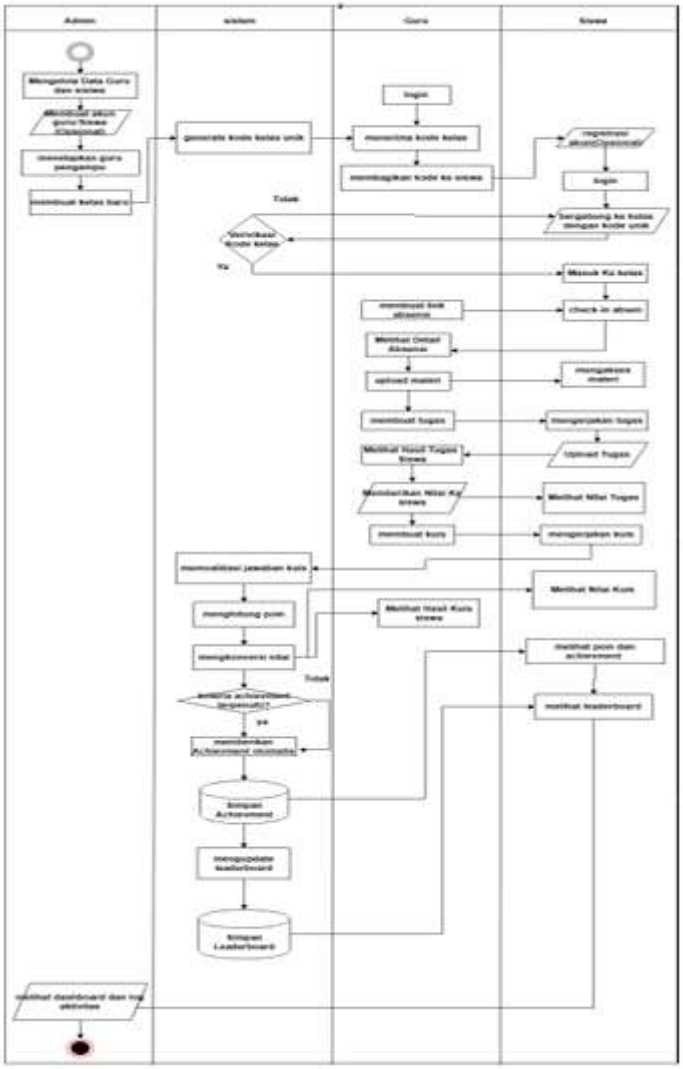
3.2.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sebelum membangun sebuah sistem informasi, langkah krusial yang perlu dilakukan adalah menganalisis sistem yang tengah berjalan di organisasi tersebut. Analisis terhadap sistem eksisting ini bertujuan untuk mengetahui secara lebih jelas cara kerjanya serta menemukan berbagai kendala yang ada [8]. Penulis telah 38 melakukan observasi dan 3 kali wawancara untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang alur sistem E-Learning berbasis Gamifikasi, yaitu:

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13644
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3.2.2 Analisis Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan hasil analisis sistem yang sedang berjalan (seperti pembelajaran monoton, platform terpisah, dan rendahnya motivasi siswa), maka diusulkan sebuah sistem E-Learning Gamifikasi berbasis Web untuk SMKN 1 Kota Jambi. Sistem E-Learning ini diawali admin mengelola data master, membuat kelas, dan menetapkan guru [9]. Guru membagikan kode kelas serta konten 40 pembelajaran, sementara siswa bergabung, mengakses materi, mengerjakan tugas, kuis dan absensi. Sistem otomatis menilai, menghitung poin, memberikan Achievement , dan memperbaruhi Leaderboard. Semua actor dapat memantau hasil dan aktivitas melalui Dashboard masing-masing, menciptakan ekosistem pembelajaran digital yang gamifikasi dan transparan [10].



Gambar 3.1 Sistem Yang Diusulkan

3.3. Perancangan Model Sistem

1. Use Case Diagram

   Berikut adalah Use Case Diagram menggambarkan interaksi aktor dengan sistem, mengidentifikasi fitur utama pengguna dan membantu pengembang memahami ekspektasi pengguna kebutuhaln sistem, ini meliputi aktor seperti Admin, Guru, dan Siswa [11].

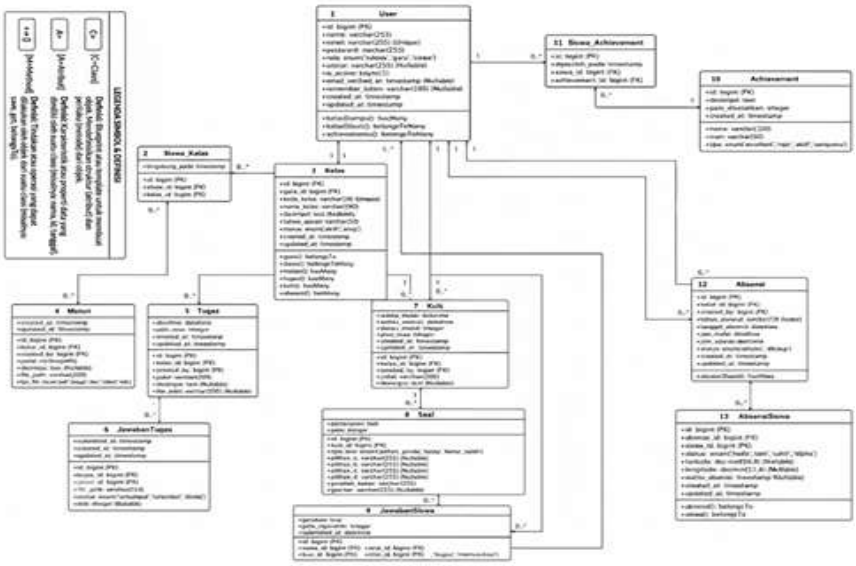
DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13644
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 3.2 Usecase Diagram

2. Class Diagram

Aplikasi E-Learning ini menggunakan Class Diagram sebagaimana ditampilkan di bawah ini:



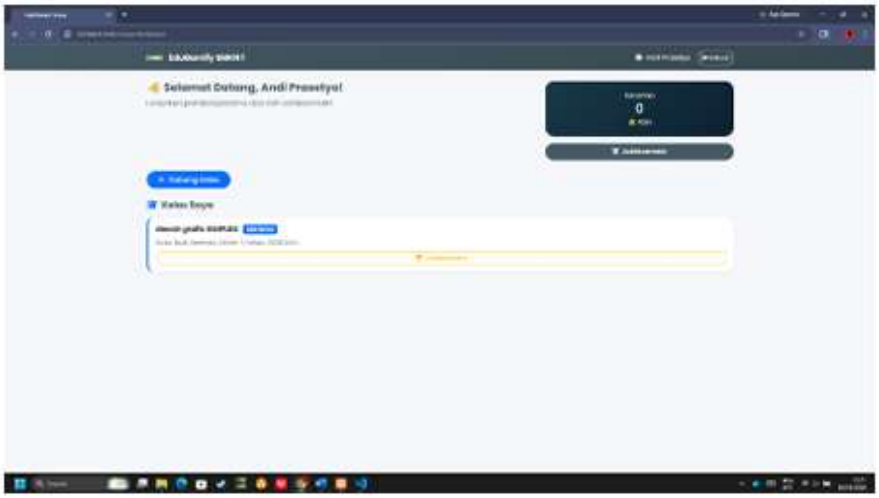
Gambar 3.3 Class Diagram

3.5 Tampilan User Interface Siswa

1. Tampilan Dashboard

Berikut adalah tampilan ketika siswa berhasil Login , maka tampilan Dashboard ini akan muncul, di dalam Dashboard ada detail kelas, gabung kelas, dan Achievement atau Achievement yang diperoleh .

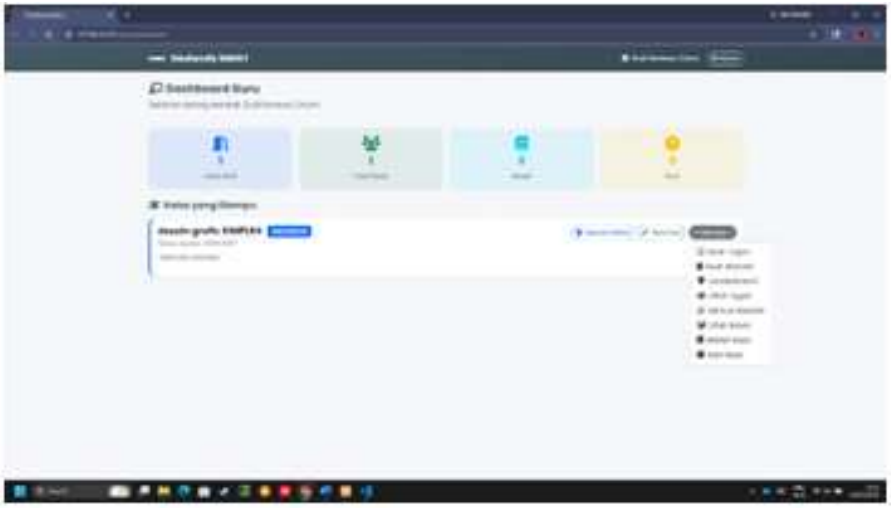
DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13644
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 3.4 Tampilan Dashboard

2. Tampilan Dashboard Guru

Berikut adalah Tampilan ketika User Guru berhasil Login, maka akan menampilkan halaman Dashboard yang berisi , kelas yang diampu 96 (Upload materi, buat kuis, buat tugas, buat absensi, lihat Leaderboard, lihat tugas, semua absensi, materi saya dan kuis saya) seperti dibawah ini.

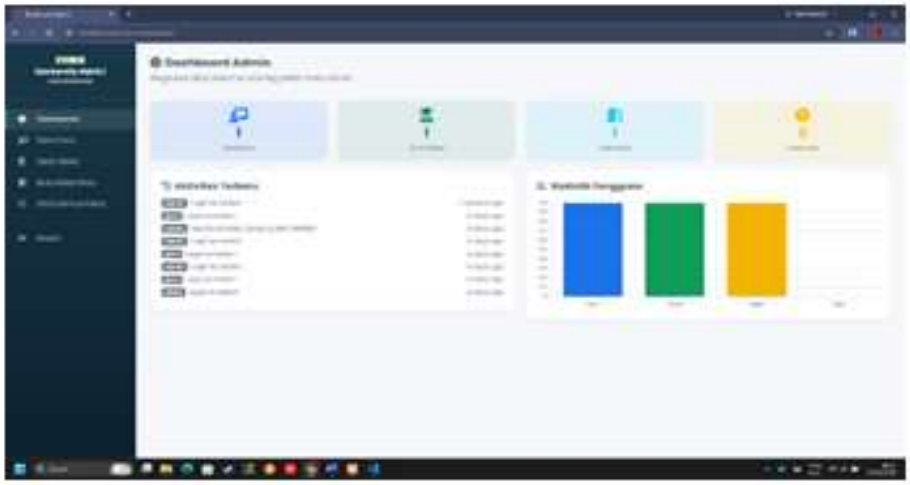


Gambar 3.5 Tampilan Dashboard Guru

3. Tampilan Dashboard Admin

Berikut adalah tampilan ketika administrator berhasil Login maka akan menampilkan halaman Dashboard seperti di bawah ini.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13644
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 3.6 Tampilan Dashboard Admin

3.6 Testing (Pengujian)

3.6.1 Pengujian Black Box Testing

Pengujian sistem dilakukan dengan menetapkan metode Black box testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Setiap fitur yang tersedia diuji dengan Scenario input benar dan salah untuk melihat apkah system 105 menghasilkan output system yang diharapkan. Hasil pengujian kemudian dicatat dalam tabel pengujian sebagai dasar evaluasi kelayakan sistem [12]. Hasil Black box testing menunjukkan semua skenario pengujian berstatus valid. Artinya, semua fungsi sistem sudah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan di awal. Sistem pun dinyatakan berfungsi optimal dan siap digunakan [13].

3.6.2 Uji Kelayakan

Setelah Black Box Testing sukses dan seluruh fungsi berjalan valid, sistem dievaluasi kelayakannya menggunakan skala Likert untuk mengukur tingkat akseptasi, kemudahan, dan kepuasan pengguna terhadap sistem E-Learning gamifikasi [14]. Pengujian melibatkan 25 siswa dan 2 guru SMKN 1 Kota Jambi sebagai responden. Responden menggunakan sistem yang telah dikembangkan, kemudian memberikan penilaian terhadap aspek tampilan, kemudahan penggunaan, fungsionalitas sistem, dan manfaat sistem dalam mendukung pembelajaran. Instrumen penelitian menggunakan skala Likert dengan lima tingkat penilaian, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup Setuju (CS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Masing-masing jawaban memiliki bobot nilai yang digunakan untuk menghitung tingkat kelayakan sistem.

Tabel 3.1 Skala Likert

Skala	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju(SS)	5
2	Setuju(S)	4
3	Cukup Setuju(CS)	3
4	Tidak Setuju(TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju(STS)	1

Persentase kelayakan dihitung agar mengetahui tingkat kebutuhan pengguna terhdapa sistem, dengan nilai maksimum 100%. Nilai Persentase yang dihasilkan kemudian dikategorikan ke dalam klasifikasi kecocokan sebagai berikut:

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13644
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tabel 3.2 Kategori Kelayakan

No	Kategori	Persentase
1	Sangat Setuju(SS)	81%-100%
2	Setuju(S)	61%-80%
3	Cukup Setuju(CS)	41%-60%
4	Tidak Setuju(TS)	21%-40%
5	Sangat Tidak Setuju(STS)	<20%

Indeks kelayakan diperoleh dari hasil perhitungan skor jawaban responden menggunakan rumus:

$$\text{Indeks Kelayakan} = \frac{\text{Skor T x Pn}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

$$Y$$

Keterangan : **T** = Total jumlah responden Yang memilih

Pn= Pilihan Skor Skala Likert

Y= Skor tertinggi likert X jumlah responden

Kuesioner uji kelayakan pada penelitian ini dibedakan menjadi kuesioner Guru dan Kuesioner Siswa. Tindakan ini diambil karena setiap responden mempunyai peran dan kebutuhan yang tidak sama dalam memakai sistem. Oleh sebab itu, hasil penilaian guru dan siswa dianalisis secara terpisah.

$$\text{Persentase Hasil} = \frac{\text{Jumlah Persentase}}{\text{Jumlah Kuesioner}}$$

$$= \frac{86{,}4+80+82{,}4+82{,}4+84+85{,}6+81{,}6+88+76{,}8+85{,}6+82{,}4+80+80{,}8+77{,}6+86{,}4}{15}$$

$$= 82{,}8\ \% \textbf{ (Sangat Layak)}$$

Hasil uji kelayakan terhadap 2 guru dan 25 siswa SMKN 1 Kota Jambi menunjukkan persentase 98% (guru) dan 82,8% (siswa), keduanya berada pada kategori Sangat Layak. Ini menegaskan bahwa sistem E-Learning gamifikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap dipakai sebagai media belajar. Fitur gamifikasinya pun berhasil menjadikan pembelajaran lebih menarik dan interaktif [15].

3.7 Pembahasan

Berdasarkan temuan penelitian, aplikasi E-Learning bergamifikasi berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan metode Agile dengan pendekatan Personal Scrum. Pengembangan dilakukan secara bertahap berdasarkan prioritas kebutuhan pengguna, disertai pengujian dan evaluasi pada setiap fitur sehingga memberikan fleksibilitas dalam penyempurnaan sistem.

Sistem yang dibangun mampu menyatukan berbagai aktivitas pembelajaran dalam satu platform, seperti pengelolaan kelas, materi, tugas, kuis, absensi, serta elemen gamifikasi berupa poin, Achievement, dan Leaderboard. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi penggunaan media pembelajaran yang sebelumnya masih terpisah seperti WhatsApp, Google Drive, dan Google Form, yang menyebabkan pengelolaan materi kurang terpusat serta berdampak pada interaksi dan motivasi belajar siswa.

Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram untuk menggambarkan kebutuhan, alur proses, serta struktur sistem. Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem telah berjalan sesuai spesifikasi dan tidak ditemukan kesalahan berarti.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13644
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Uji kelayakan menggunakan Skala Likert memperoleh persentase 98% dari guru dan 82,8% dari siswa, yang keduanya termasuk kategori "Sangat Layak". Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem diterima dengan baik dan mampu mendukung kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 1 Kota Jambi. Secara keseluruhan, integrasi gamifikasi ke dalam E-Learning menghasilkan pembelajaran yang lebih terpadu, efektif, dan menarik serta layak digunakan sebagai sarana pendukung pembelajaran.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi E-Learning berbasis gamifikasi berhasil dirancang dan dibangun di SMK Negeri 1 Kota Jambi menggunakan metode Agile. Sistem ini menyatukan berbagai aktivitas pembelajaran, seperti pengelolaan kelas, materi, tugas, kuis, absensi, serta fitur gamifikasi berupa poin, pencapaian, dan papan peringkat dalam satu platform yang dapat diakses oleh guru maupun siswa. Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berfungsi sesuai kebutuhan fungsional. Uji kelayakan dengan Skala Likert memperoleh persentase 98% dari guru dan 82,8% dari siswa, yang keduanya termasuk kategori Sangat Layak. Sistem membuat proses pembelajaran lebih terstruktur, terpadu, dan interaktif, serta penerapan gamifikasi dapat mendorong motivasi dan partisipasi siswa. Secara keseluruhan, tujuan penelitian telah tercapai dan aplikasi E-Learning gamifikasi dapat menjadi alternatif solusi pembelajaran berbasis teknologi serta referensi bagi pengembangan sistem serupa di masa mendatang.

Referensi

1. Amalia et al., n.d. (2020), Analisis Kualitas E-Learning Sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Hasil belajar Siswa SMK. Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI, 9(2), 217 227.https://doi.org/10.23887/janapati.v9i2.
2. Dementieva, T. I. (2023). Vykorystannia heimifikatsii v osviti [Use of Gamification in education]. Journal of Pedagogical 51.https://orcid.org/0000-0001-8857-5756.)
3. Safera et al., (2025) RANCANG BANGUN E-Learning INTERAKTIF DENGAN GAMIFIKASI DI SMPN 01 TAMBAKROMOJurnal Sains Informatika Terapan (JSIT)E-ISSN: 2828-1659, Volume: 4, Issue: 2, Month: juli, Year: 2025Page: 285-290 https://doi.org/10.62357/jsit.v4i2.691
4. Schwaber & Sutherland, (2020) The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum: The rules of the game. Scrum.org. https://scrumguides.org/scrum guide.html
5. Sajiatmojo et al., (2021). AJIATMOJO, A. S. (2021). PENGGUNAAN E-Learning PADA PROSES PEMBELAJARAN DARING .TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, 1(3), 229-235. https://doi.org/10.51878/teaching.v1i3.525
6. Naufal, (2020), Permasalahan pada Penerapan E-Learning dalam Pendidikan Inklusi permasalahan pada penerapan E-Learning dalam pendidikan inklusi
7. Suwanda et al., (2025), Analisis dan perancangan sistem. PT. Mifandi Mandiri Digital. ISBN 978-623-8558-76-6
8. Siregar, H., & Arpan. (2025). Rancangan bangun aplikasi pembelajaran online (e learning) di SMK Tritech Informatika Medan berbasis web dengan metode Waterfall. Jurnal Nasional Teknologi Komputer (JNASTEK), 5(3), 248–262.) DOI: https://doi.org/10.61306/jnastek.v5i3.210,
9. Nur Ichsanudin et al., (2022), Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula Info Artikel Abstrak, Artikel R(2022) 1(2) 1-8.
10. Rokhmawati et al., (2022) Analisis Model Mental Mahasiswa Dalam Pengembangan E-Learning Pemrograman Berbasis Gamifikasi Menggunakan Metode Agile Ux, Brawijaya U(2022) 9(2) 401-408.,
11. Gilvy et al., (2021), Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Gamification (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Kalimantan) Gamification Based E-Learning Application Analysis And Design (Case Study Of Information System Study Program In Kalimantan Institute Of Technology) , (2021) 8(3) 571-578
12. Aryo Kusuma yaninaja, et al, (2020), pengenalan model gamifikasi ke dalam E Learning pada perguruan tinggi, Vol.1 November 2020.
13. Alif Ramadhan et al., (2023), Systematic literature review penggunaan metodologi pengembangan sistem informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid. Journal Information Engineering and Educational https://doi.org/10.26740/jieet.v7n1.p36-42
14. Rokhmawati et al., (2022) Analisis Model Mental Mahasiswa Dalam Pengembangan E-Learning Pemrograman Berbasis Gamifikasi Menggunakan Metode Agile Ux, Brawijaya U(2022) 9(2) 401-408.,
15. Ermi Rosmita et al., (2024), Metode Penelitian Kualitatif, Gita Lentera, (2024)

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.13644
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)