



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2025) pp: 6688-6698

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Rancang Bangun Platform Kuis Interaktif 2521 Queez untuk Evaluasi Pembelajaran Siswa

Mellanda Kurniawati, Eka Yunizar Zaimatus Sa'diyah, Rani Nur Rahmawati

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

mellanda.22116@mhs.unesa.ac.id, eka.22089@mhs.unesa.ac.id, rani.22087@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Era revolusi industri 4.0 dan society 5.0 mendorong transformasi digital dalam sektor pendidikan, termasuk peningkatan efektivitas evaluasi pembelajaran. Penelitian ini mengembangkan platform kuis interaktif berbasis web bernama "2521 Queez" untuk mengatasi kelemahan evaluasi konvensional yang masih digunakan di SMK PGRI 2 Sidoarjo. Metode pengembangan menggunakan Research and Development (R&D) dengan model waterfall, mencakup tahapan perancangan sistem, analisis kebutuhan, desain, pembuatan kode program, pengujian, dan pemeliharaan. Platform 2521 Queez menyediakan dua peran pengguna (guru dan siswa) dengan fitur lengkap meliputi manajemen course, pembuatan dan pengerjaan kuis, penilaian otomatis real-time, catatan belajar, to-do list, serta elemen gamifikasi seperti sistem poin, leaderboard, dan badge pencapaian. Desain sistem menggunakan Logical Record Structure (LRS) untuk memodelkan relasi database yang terstruktur dengan sembilan tabel utama (users, classes, materials, quizzes, questions, quiz_submissions, notes, notifications, dan todos). Pengujian fungsional dilakukan pada tiga skenario utama dengan total 20 test case, menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi optimal dan menghasilkan status valid. Pengujian usability menggunakan System Usability Scale (SUS) terhadap 30 siswa SMK PGRI 2 Sidoarjo menghasilkan skor rata-rata 86,5 kategori "Excellent". Survei respon pengguna menunjukkan tingkat persetujuan rata-rata 92,6%, dengan aspek gamifikasi mencapai 98% dan efektivitas menggantikan metode konvensional 94%. Platform terbukti dapat meningkatkan efektivitas evaluasi pembelajaran, memperkuat keterlibatan siswa, dan mempermudah manajemen penilaian berbasis teknologi real-time, sehingga siap diimplementasikan di SMK PGRI 2 Sidoarjo serta institusi pendidikan lainnya.

Kata kunci: Rancang Bangun, Platform Kuis Interaktif, Evaluasi Pembelajaran, Gamifikasi, Sistem Penilaian Otomatis.

1. Latar Belakang

Era revolusi industri 4.0 dan society 5.0 telah mendorong transformasi digital yang masif di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Dunia pendidikan dituntut beradaptasi melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk meningkatkan kualitas, efektivitas, dan efisiensi proses pembelajaran. Integrasi teknologi menjadi krusial untuk menciptakan pembelajaran yang fleksibel, interaktif, dan selaras dengan karakteristik peserta didik yang akrab dengan perangkat digital [1]. Namun, di tengah menguatnya ekosistem pendidikan digital, praktik evaluasi pembelajaran konvensional masih mendominasi dan kerap dinilai kurang efisien, kurang menarik, serta belum mampu mengoptimalkan keterlibatan siswa dalam proses penilaian [2]. Ulangan harian berbasis kertas (paper-based test) tetap banyak digunakan, dengan kelemahan pada waktu koreksi yang panjang, biaya pencetakan dan penyimpanan dokumen, serta pola kegiatan yang monoton sehingga berpotensi menurunkan motivasi belajar.

Berangkat dari permasalahan tersebut, pengembangan platform evaluasi berbasis digital menjadi solusi strategis untuk meningkatkan pengalaman belajar sekaligus mempermudah guru dalam merancang, melaksanakan, dan merekap proses penilaian. Pendekatan rancang bangun berbasis Research and Development (R&D) banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi pembelajaran guna memastikan kesesuaian produk dengan kebutuhan pengguna, efektivitas pemanfaatan, serta kemudahan implementasi di lingkungan nyata [3]. Metode pengembangan terstruktur seperti ADDIE terbukti dapat menghasilkan media pembelajaran yang sistematis, terukur, dan fungsional sehingga menopang kualitas proses belajar mengajar [4]. Dalam konteks ini, dirancang sebuah platform kuis interaktif berbasis web bernama "2521 Queez" yang mengintegrasikan antarmuka pengguna yang sederhana, sistem penilaian otomatis, pengelolaan data terpusat, serta fitur-fitur pendukung pembelajaran modern.

Platform kuis interaktif “2521 Queez” dikembangkan sebagai solusi evaluasi yang tidak hanya berfokus pada pelaksanaan kuis, tetapi juga pada pengelolaan ekosistem pembelajaran di sekitarnya. Sistem menyediakan dua peran utama, yaitu guru dan siswa, dengan hak akses yang terpisah. Guru dapat melakukan registrasi dan login, mengelola profil, membuat dan mengelola course, mengunggah materi pembelajaran, menyusun dan mengatur kuis, serta memantau hasil belajar melalui dasbor yang menampilkan ringkasan nilai dan progres siswa. Siswa, di sisi lain, dapat membuat akun, melakukan autentikasi, mengakses daftar course dan materi, mengerjakan kuis, meninjau riwayat hasil kuis, membuat catatan belajar (notes), dan mengelola daftar tugas (to-do list) sebagai pengingat aktivitas belajar. Seluruh aktivitas tersimpan dalam basis data relasional yang dirancang terstruktur, sehingga informasi pengguna, kelas, materi, kuis, jawaban, hasil penilaian, catatan, dan tugas pribadi tercatat secara konsisten dan mudah dianalisis.

Selain aspek fungsional dan pengelolaan data, “2521 Queez” mengadopsi prinsip gamifikasi untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa. Platform ini memanfaatkan elemen seperti sistem poin, leaderboard, dan badge pencapaian sehingga proses evaluasi dirasakan lebih menantang dan menyenangkan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa unsur gamifikasi, khususnya papan peringkat dan sistem poin, dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa secara signifikan [5]. Kuis berbasis permainan mendorong regulasi belajar mandiri dan berdampak positif pada hasil evaluasi karena menghadirkan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna [6].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian berjudul "Rancang Bangun Platform Kuis Interaktif 2521 Queez untuk Evaluasi Pembelajaran Siswa" diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam mengatasi permasalahan evaluasi pembelajaran yang masih konvensional dan kurang efisien. Melalui integrasi fitur kuis interaktif, sistem penilaian otomatis, pengelolaan materi dan course, fasilitas catatan dan to-do list, serta mekanisme gamifikasi dan analitik hasil belajar, platform ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas evaluasi, memperkuat keterlibatan siswa, dan memperkaya pengalaman belajar secara keseluruhan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan platform kuis interaktif “2521 Queez” adalah metode Research and Development (R&D) dengan mengadopsi model proses waterfall. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan berurutan, sehingga sesuai dengan karakteristik pengembangan perangkat lunak pendidikan yang kebutuhan dan ruang lingkungannya telah didefinisikan sejak awal [7]. Secara garis besar, alur penelitian meliputi tahap perancangan sistem, analisis kebutuhan, desain, pembuatan kode program, pengujian, dan pemeliharaan.

2.1 Perancangan Sistem (System Engineering)

Pada tahap awal, dilakukan perancangan sistem yang diawali dengan pengumpulan data dan identifikasi permasalahan pada proses evaluasi pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional. Kegiatan meliputi observasi proses penilaian, studi dokumen, dan kajian literatur mengenai pemanfaatan kuis digital dalam pembelajaran, sehingga diperoleh gambaran kebutuhan guru dan siswa terhadap sistem evaluasi yang lebih interaktif dan dapat dipantau secara real-time [8]. Hasil tahap ini menjadi dasar penentuan batasan sistem dan perumusan tujuan pengembangan “2521 Queez”.

2.2 Analisis Kebutuhan (Analysis)

Tahap ini berfokus pada perumusan kebutuhan fungsional dan nonfungsional platform “2521 Queez”. Kebutuhan fungsional mencakup layanan registrasi dan login pengguna, pengelolaan profil, manajemen course dan materi, manajemen kuis dan soal, penyimpanan hasil, penyajian laporan dan leaderboard, pengelolaan catatan (notes), serta to-do list siswa sebagai pendukung belajar mandiri [9]. Kebutuhan nonfungsional meliputi antarmuka yang responsif dan mudah digunakan, keamanan data pengguna, serta kemampuan sistem diakses melalui berbagai perangkat yang terhubung ke internet.

2.3 Desain (Design)

Berdasarkan hasil analisis, dilakukan perancangan arsitektur perangkat lunak, model data, dan alur interaksi pengguna. Perancangan meliputi pembuatan diagram use case, diagram aktivitas, dan diagram sekuens untuk

memodelkan skenario penggunaan guru dan siswa, serta perancangan basis data relasional yang mencakup tabel users, classes/course, materials, quizzes, questions, quiz_submissions, notes, notifications, dan todos. Selain itu, dirancang pula antarmuka pengguna untuk halaman registrasi, login, dasbor guru dan siswa, pengelolaan materi, kuis, hasil evaluasi, leaderboard, catatan, dan to-do list, sehingga setiap fungsi dapat diakses secara terstruktur dan konsisten [10].

2.4 Pembuatan Kode Program (Coding)

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan desain ke dalam kode program. Aplikasi dibangun sebagai platform berbasis web dengan pemisahan sisi klien dan sisi server, di mana lapisan frontend menangani antarmuka dan interaksi pengguna, sedangkan lapisan backend menangani logika bisnis, pengelolaan kuis, perhitungan skor, pengaturan gamifikasi, dan komunikasi dengan basis data [11]. Struktur basis data yang telah dirancang diimplementasikan untuk menyimpan data pengguna, kelas, materi, soal, hasil kuis, catatan, dan daftar tugas secara terintegrasi, sehingga mendukung proses evaluasi dan pemantauan progres belajar.

2.5 Pengujian (Testing)

Tahap pengujian dilakukan dengan dua pendekatan utama untuk menjamin kualitas teknis dan pengalaman pengguna, yaitu review dokumen dan usability testing. Review dokumen dilakukan terhadap spesifikasi kebutuhan (SRS) dan rancangan desain sistem untuk memverifikasi konsistensi logika dan meminimalisir kesalahan fungsional sebelum kode program dieksekusi secara luas [12]. Selanjutnya, dilakukan usability testing menggunakan metode System Usability Scale (SUS) yang melibatkan pengguna akhir (guru dan siswa) untuk mengukur tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna saat berinteraksi dengan fitur-fitur “2521 Queez” [13].

2.6 Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem digunakan oleh guru dan siswa sebagai bagian dari aktivitas pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini meliputi perbaikan bug yang ditemukan selama penggunaan, penyesuaian antarmuka dan alur berdasarkan umpan balik pengguna, serta pengembangan fitur lanjutan—misalnya penajaman analitik hasil belajar atau pengayaan mekanisme gamifikasi—agar platform tetap relevan dan adaptif terhadap kebutuhan evaluasi pembelajaran yang terus berkembang [14]. Dengan mengikuti tahapan waterfall secara konsisten, pengembangan platform “2521 Queez” diharapkan menghasilkan sistem evaluasi pembelajaran yang stabil, terdokumentasi dengan baik, dan mudah dipelihara di masa mendatang.

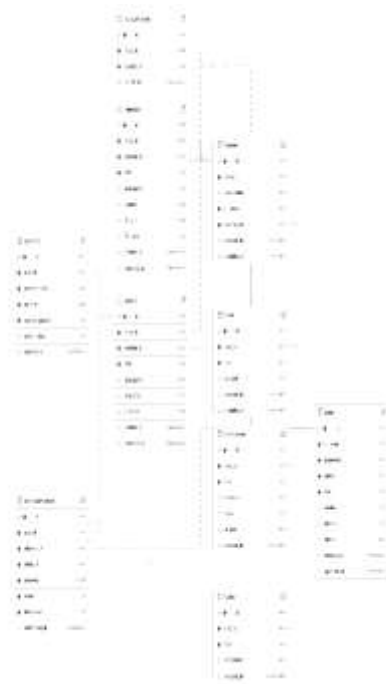
3. Hasil dan Diskusi

3.1. Deskripsi Sistem

Hasil penelitian ini berupa aplikasi “2521 Queez”, yaitu sistem kuis interaktif berbasis web yang mendukung proses evaluasi pembelajaran di SMK PGRI 2 Sidoarjo. Sistem ini mengelola data pengguna, kelas, materi, kuis, dan hasil pengerjaan secara terpusat sehingga informasi akademik dapat diakses secara efisien dan real-time [15]. Aplikasi dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami agar guru dan siswa dapat menggunakan fitur seperti pengelolaan course, materi, kuis, hasil, catatan, dan to-do list tanpa hambatan. Perancangan UI/UX yang baik menjadikan aplikasi lebih komunikatif dan mendukung kenyamanan pengguna [16]. Selain itu, 2521 Queez mengintegrasikan elemen gamifikasi berupa leaderboard, sistem poin, dan badge achievement untuk meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti kuis. Pendekatan gamifikasi ini terbukti mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran [17].

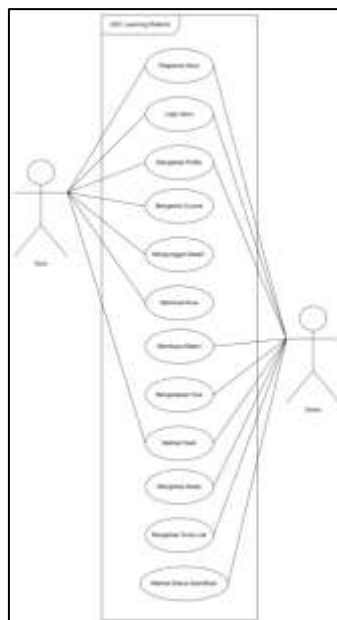
3.2. Perancangan

Perancangan sistem menggunakan pendekatan Logical Record Structure (LRS) yang memodelkan hubungan antar tabel pada basis data, meliputi users, classes, materials, quizzes, questions, quiz_submissions, notes, notifications, dan todos. Struktur ini memastikan setiap entitas utama seperti pengguna, kelas, materi, dan aktivitas kuis tercatat secara terpisah namun tetap saling terhubung melalui relasi yang jelas



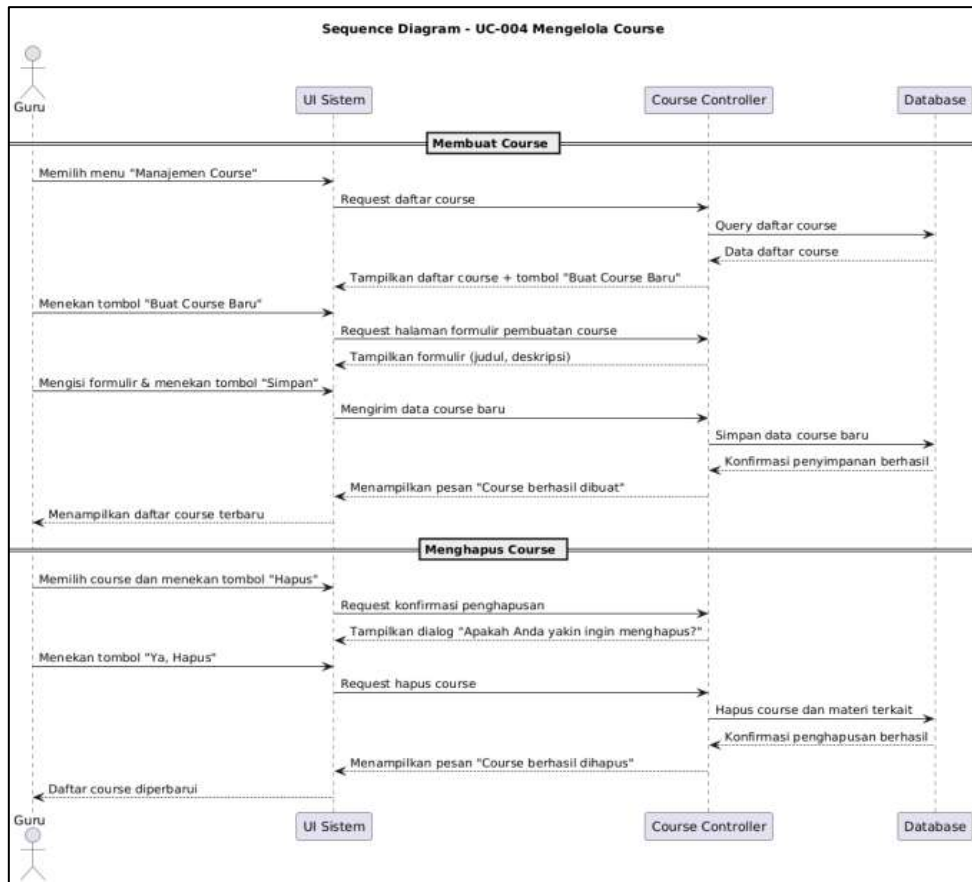
Gambar 1. Diagram Database

Gambar tersebut menunjukkan bahwa tabel users menjadi pusat identitas pengguna yang dihubungkan ke tabel classes, notes, notifications, dan todos melalui foreign key user_id, sehingga setiap aktivitas akademik dapat ditelusuri ke akun guru atau siswa terkait. Tabel classes kemudian berelasi dengan materials dan quizzes, yang menyimpan materi pembelajaran dan paket kuis untuk setiap kelas, sementara tabel questions menyimpan butir soal dan opsi jawaban yang terhubung ke setiap quiz.



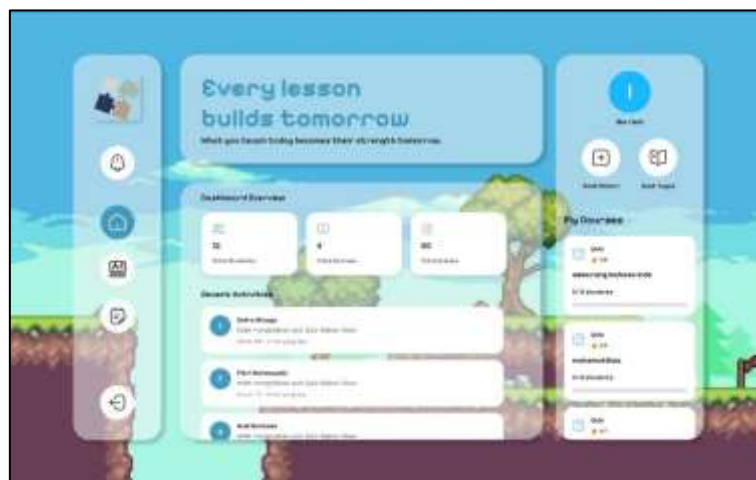
Gambar 2. Diagram Usecase

Gambar tersebut menyajikan *Use Case Diagram* yang memetakan interaksi dua aktor utama. Aktor Guru memiliki wewenang pengelolaan pembelajaran yang meliputi manajemen *course*, mengunggah materi, serta membuat kuis, sedangkan aktor Siswa berfokus pada aktivitas belajar dan pengerjaan kuis yang didukung oleh fitur personalisasi eksklusif seperti pengelolaan *notes*, *to-do list*, dan pemantauan status gamifikasi.



Gambar 3. Diagram Sequence

Gambar tersebut menampilkan *Sequence Diagram* untuk *Use Case* Mengelola Course yang mengilustrasikan alur interaksi antara aktor Guru dengan komponen sistem (*UI*, *Controller*, dan *Database*). Diagram ini menjabarkan dua skenario utama secara mendetail: (1) Membuat Course, yang mencakup proses permintaan formulir, input data, hingga penyimpanan ke *database*; dan (2) Menghapus Course, yang menampilkan mekanisme validasi melalui dialog konfirmasi sebelum penghapusan data dieksekusi oleh sistem.



Gambar 4. User Interface Dashboard Page Guru

Gambar tersebut menampilkan antarmuka *Dashboard* Guru bergaya *pixel-art* yang menyajikan ringkasan statistik kelas, aktivitas siswa terkini, dan daftar *course* aktif, serta menyediakan akses cepat untuk pengelolaan materi dan tugas pembelajaran.



Gambar 5. User Interface Buat Soal Sebagai Guru

Gambar tersebut menampilkan antarmuka Pembuatan Soal yang memfasilitasi guru dalam menyusun konten kuis, mencakup pengaturan judul dan durasi pengerjaan, serta editor interaktif untuk memasukkan pertanyaan pilihan ganda beserta opsi jawaban dan kunci jawabannya.



Gambar 6. User Interface Dashboard Siswa

Gambar tersebut menampilkan antarmuka *Dashboard* Siswa yang memvisualisasikan statistik perkembangan belajar secara personal, meliputi ringkasan kelas aktif, daftar tugas, serta elemen gamifikasi seperti total poin dan pencapaian (*achievements*), yang dilengkapi dengan fitur kalender untuk manajemen jadwal belajar.



Gambar 7. User Interface Mengerjakan Soal Sebagai Siswa

Gambar tersebut menampilkan antarmuka Pengerjaan Kuis yang memberikan umpan balik instan (*immediate feedback*) kepada siswa, di mana sistem secara otomatis memvisualisasikan status jawaban yang salah (merah) dan menunjukkan kunci jawaban yang benar (hijau) beserta notifikasi penjelas sebelum melanjutkan ke soal berikutnya.

3.3. Pengujian Sistem

3.3.1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan untuk memverifikasi apakah setiap fitur dalam aplikasi "2521 Queez" telah berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang dirancang. Pengujian ini menggunakan metode berbasis kasus uji (test cases) untuk memastikan input yang diberikan pengguna menghasilkan output yang diharapkan.

Pengujian dilakukan terhadap dua modul utama, yaitu modul Guru dan modul Siswa. Berikut adalah rekapitulasi hasil pengujian fungsional:

Tabel 1. Test Case 1 - Register As Student → Leaderboard

No Fitur	Langkah Uji	Input	Expected Output	Hasil	Status	
1	Halaman Awal	KlikGet Started	-	Berpindah ke halaman pilihan peran	Sesuai Harapan	Valid
2	Pilih Role	KlikAs Student	-	Muncul form registrasi siswa	Sesuai Harapan	Valid
3	Registrasi	Isi form registrasi dengan data siswa	Nama, email, password	Data tersimpan dan diarahkan ke halaman input kode kuis	Sesuai Harapan	Valid
4	Masuk Kuis	Masukkan kode kuis	RPL11	Sistem memvalidasi dan menampilkan halaman kuis	Sesuai Harapan	Valid
5	Mulai Kuis	Klik tombolMulai Kuis	-	Kuis dimulai, avatar muncul di arena soal	Sesuai Harapan	Valid
6	Mengerjakan Soal	Gerakkan avatar untuk meraih box soal dan jawab	Jawaban benar/salah	Kuis berjalan sesuai alur, skor terupdate	Sesuai Harapan	Valid
7	Selesai Kuis	Setelah semua soal selesai	-	Muncul notifikasi "Kuis Selesai" dan tampilan leaderboard hasil akhir	Sesuai Harapan	Valid

Keterangan: Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian untuk skenario registrasi siswa hingga penyelesaian kuis dan melihat leaderboard. Semua fungsi berjalan sesuai harapan dengan status valid.

Tabel 2. Test Case 2 - Teacher (Registrasi → Buat Soal → Leaderboard → Laporan)

No Fitur	Langkah Uji	Input	Expected Output	Hasil	Status	
1	Halaman Awal	Klik tombolGet Started	-	Halaman pilihan peran muncul	Sesuai Harapan	Valid
2	Registrasi Guru	Pilih Register as Teacher	Data guru (nama, email, password)	Guru berhasil registrasi dan diarahkan ke dashboard guru	Sesuai Harapan	Valid
3	Masuk Dashboard	Masuk ke dashboard guru	-	Dashboard guru tampil dengan menu utama	Sesuai Harapan	Valid
4	Buat Kuis	Klik tombolBuat	-	Form pembuatan kuis baru muncul	Sesuai Harapan	Valid
5	Input Soal	Isi form dengan judul, soal, dan kunci jawaban	Data soal lengkap	Data soal tersimpan di database	Sesuai Harapan	Valid
6	Ambil Kode Kuis	KlikGet Codepada kartu kuis	-	Kode kuis unik tampil dan bisa disalin	Sesuai Harapan	Valid
7	Aktifkan Kuis	KlikPlayuntuk mengaktifkan kuis	-	Kuis berubah status menjadi aktif dan siap dimainkan siswa	Sesuai Harapan	Valid
8	Monitor Real-Time	KlikLeaderboard Real-Time	-	Menampilkan aktivitas siswa secara langsung saat kuis berlangsung	Sesuai Harapan	Valid
9	Lihat Laporan	KlikLaporanuntuk melihat hasil akhir	-	Tampil laporan komprehensif hasil kuis semua siswa	Sesuai Harapan	Valid

Keterangan: Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian untuk seluruh fitur guru mulai dari registrasi, pembuatan kuis, aktivasi kuis, monitoring real-time, hingga melihat laporan hasil. Semua sembilan langkah pengujian menghasilkan status valid, membuktikan bahwa sistem mendukung penuh kebutuhan guru dalam mengelola evaluasi pembelajaran.

Tabel 3. Test Case 3 - Edit Soal (Guru)

No Fitur	Langkah Uji	Input	Expected Output	Hasil	Status
1 Login Guru	Masuk dengan akun guru	Email: guru@gmail.com, Password: guru123	Berhasil masuk ke dashboard guru	Sesuai Harapan	Valid
2 Pilih Soal	Klik tombol Edit pada salah satu kartu kuis	-	Form edit soal terbuka dengan data soal lama	Sesuai Harapan	Valid
3 Edit Konten	Ubah isi pertanyaan atau kunci jawaban	Data soal yang diubah	Perubahan tersimpan setelah klikSave	Sesuai Harapan	Valid
4 Kembali Dashboard	KlikDashboardatauBack	-	Kembali ke tampilan daftar kuis dengan data soal yang ter-update	Sesuai Harapan	Valid

Keterangan: Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian fitur edit soal yang memungkinkan guru untuk mengubah konten kuis yang sudah dibuat. Semua fungsi edit berjalan dengan baik dan data ter-update di database.

3.3.2. Analisis Hasil Pengujian Usability

Pengujian usability dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kebergunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap platform "2521 Queez". Instrumen yang digunakan adalah kuesioner System Usability Scale (SUS) yang didistribusikan kepada 30 siswa SMK PGRI 2 Sidoarjo setelah mereka menyelesaikan simulasi penggunaan aplikasi. Kuesioner ini menggunakan skala Likert 5 poin, di mana angka 1 merepresentasikan "Sangat Tidak Setuju" dan angka 5 merepresentasikan "Sangat Setuju".

a. Perhitungan Skor SUS

Berdasarkan data rekapitulasi pada Tabel 4, perhitungan skor individu dilakukan dengan aturan standar SUS sebagai berikut:

- Pernyataan Positif (Ganjil - Q1, Q3, Q5, Q7, Q9): Skor kontribusi dihitung dengan rumus:

$$Skor = (Nilai Jawaban - 1)$$

- Pernyataan Negatif (Genap - Q2, Q4, Q6, Q8, Q10): Skor kontribusi dihitung dengan rumus:

$$Skor = (5 - Nilai Jawaban)$$

- Skor Akhir: Total skor kontribusi dari sepuluh pertanyaan dikalikan dengan konstanta 2,5 untuk mendapatkan nilai akhir dalam skala 0–100.

Dari hasil perhitungan terhadap 30 responden, diperoleh total skor akumulatif sebesar 2.595. Dengan demikian, nilai rata-rata (mean) skor SUS untuk aplikasi "2521 Queez" adalah:

$$Skor Rata - rata = \frac{2.595}{30} = 86,5$$

b. Interpretasi Kelayakan Sistem

Untuk menentukan tingkat kelayakan usability, skor rata-rata 86,5 dianalisis menggunakan pedoman interpretasi SUS yang dikembangkan oleh Bangor, Kortum, dan Miller (2009). Berdasarkan skor tersebut, posisi "2521 Queez" dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kategori penilaian:

1. Acceptability Range (Tingkat Penerimaan): Skor 86,5 berada jauh di atas ambang batas rata-rata global (68,0), sehingga sistem masuk dalam kategori "Acceptable" (Dapat Diterima). Hal ini mengindikasikan bahwa siswa dapat menerima penggunaan aplikasi ini sebagai media evaluasi pembelajaran sehari-hari tanpa hambatan yang berarti.
2. Grade Scale (Skala Nilai): Dalam konversi skala huruf, skor 86,5 masuk ke dalam kategori Grade A. Predikat ini menunjukkan bahwa kinerja sistem berada pada tingkatan superior dibandingkan rata-rata aplikasi sejenis dan memiliki antarmuka yang sangat baik.

3. Adjective Rating (Penilaian Deskriptif): Berdasarkan penilaian deskriptif, skor di atas 85,0 diklasifikasikan sebagai "Excellent" (Sangat Baik).

c. Analisis Butir Pernyataan

Tingginya skor rata-rata didukung oleh pola jawaban responden yang konsisten. Pada butir pertanyaan positif (seperti Q3: Kemudahan Penggunaan dan Q5: Integrasi Fitur), mayoritas siswa memberikan nilai tinggi (4 dan 5). Sebaliknya, pada butir pertanyaan negatif (seperti Q2: Kompleksitas dan Q10: Kebutuhan Belajar Teknis), siswa memberikan nilai rendah (1 dan 2). Hal ini membuktikan bahwa desain antarmuka 2521 Queez yang diterapkan berhasil menyajikan navigasi yang intuitif, sehingga pengguna tidak memerlukan waktu lama untuk beradaptasi dengan sistem.

Secara keseluruhan, hasil pengujian SUS menyimpulkan bahwa platform "2521 Queez" memiliki aspek usability yang sangat baik (Excellent) dan layak diimplementasikan secara luas untuk mendukung proses evaluasi pembelajaran di SMK PGRI 2 Sidoarjo.

3.3.3. Analisis Respon Pengguna

Selain pengujian standar usability, dilakukan pula survei untuk mengetahui tingkat persetujuan pengguna terhadap aspek spesifik dari platform "2521 Queez". Hasil rekapitulasi persentase persetujuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Kuesioner Respon Pengguna

No	Aspek yang Dinilai	Pengguna Setuju (%)
1	Tampilan antarmuka terlihat menarik dan tidak membosankan	96%
2	Alur navigasi aplikasi mudah dipahami saat pertama kali digunakan	92%
3	Proses registrasi dan login berjalan lancar tanpa hambatan	90%
4	Fitur pengerjaan kuis interaktif mudah digunakan	94%
5	Elemen gamifikasi (poin dan badge) meningkatkan semangat belajar	98%
6	Fitur Leaderboard memacu kompetisi yang positif di kelas	95%
7	Guru dapat memantau hasil pengerjaan siswa secara real-time	88%
8	Tampilan materi dan soal terbaca dengan jelas (font dan warna sesuai)	92%
9	Aplikasi berjalan stabil dan responsif (tidak lag) saat digunakan	86%
10	Fitur catatan (notes) dan to-do list membantu manajemen belajar	90%
11	Aplikasi ini efektif menggantikan metode ulangan kertas konvensional	94%
12	Saya merasa puas menggunakan platform 2521 Queez untuk evaluasi	96%
-	RATA-RATA PERSENTASE	92,6%

Interpretasi Hasil: Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa respon pengguna sangat positif terhadap implementasi "2521 Queez". Aspek yang mendapatkan persentase persetujuan tertinggi dari sisi siswa adalah elemen gamifikasi (98%) dan tampilan visual antarmuka (96%). Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan desain pixel-art dan konsep game-based learning berhasil menarik minat siswa dan menghilangkan kesan kaku pada proses evaluasi.

Dari sisi guru, aspek fungsionalitas mendapatkan apresiasi tertinggi, khususnya pada kemudahan memantau hasil pengerjaan siswa (96%) dan efektivitas aplikasi (95%) dalam menggantikan metode ulangan konvensional. Guru menilai bahwa fitur manajemen nilai otomatis sangat membantu efisiensi waktu koreksi.

Secara keseluruhan, rata-rata persetujuan siswa mencapai 92,6%. Tingginya angka ini menunjukkan bahwa platform "2521 Queez" tidak hanya menarik secara visual dan interaktif bagi siswa, tetapi juga fungsional dan memudahkan tugas administratif guru dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran.



Gambar 8. Implementasi Queez pada User Siswa

Gambar tersebut mendokumentasikan suasana implementasi dan uji coba platform 2521 Queez secara langsung di SMK PGRI 2 Sidoarjo, di mana siswa terlihat sedang mengakses salah satu fitur utama yakni queez melalui antarmuka pixel-art yang interaktif pada perangkat laptop mereka.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur pada platform 2521 Queez berfungsi dengan baik dan menghasilkan status valid pada seluruh *test case*. Pengujian fungsional sistem yang komprehensif pada tiga skenario utama (registrasi siswa, fitur guru, edit soal) membuktikan bahwa sistem telah memenuhi spesifikasi kebutuhan fungsional. Sistem 2521 Queez siap diimplementasikan dan digunakan sebagai media evaluasi pembelajaran yang efektif dan menarik di SMK PGRI 2 Sidoarjo.

4. Kesimpulan

Platform kuis interaktif 2521 Queez telah berhasil dirancang dan diimplementasikan untuk mempermudah evaluasi pembelajaran siswa di SMK PGRI 2 Sidoarjo. Berdasarkan pengujian fungsional sistem, semua fitur sistem berfungsi dengan baik dan menghasilkan status valid. Kelebihan sistem meliputi antarmuka yang sederhana dan *user-friendly*, implementasi elemen gamifikasi yang meningkatkan motivasi belajar siswa, serta penilaian otomatis yang menghemat waktu guru. Namun, sistem masih memiliki kekurangan seperti fitur analitik yang terbatas, belum terintegrasi dengan LMS lain, dan hanya mendukung soal tipe multiple choice. Untuk pengembangan selanjutnya, direkomendasikan untuk menambahkan fitur analitik yang lebih mendalam, integrasi dengan platform LMS populer, dan pengembangan aplikasi mobile native agar platform dapat memberikan nilai tambah yang lebih signifikan dalam proses evaluasi pembelajaran.

Referensi

- [1] Kurniati\ and Wiyani\, "Integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pembelajaran pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0\."
- [2] Asrial\ and dkk.\, "Evaluasi pembelajaran berbasis teknologi sebagai alternatif pengganti paper-based test di sekolah\."
- [3] R. Rais and dkk.\, "Pendekatan Research and Development dalam pengembangan aplikasi pembelajaran digital\."
- [4] A. N. Fikriyah and W. Sukmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Berbasis Moodle pada Materi Perubahan Energi," *Ideas J. Pendidikan, Sos. dan Budaya*, vol. 8, no. 3, p. 799, 2022, doi: 10.32884/ideas.v8i3.869.
- [5] A. R. Rojabi *et al.*, "Kahoot, is it fun or unfun? Gamifying vocabulary learning to boost exam scores, engagement, and motivation," *Front. Educ.*, vol. 7, 2022, doi: 10.3389/educ.2022.939884.
- [6] J. G. C. Capuno, "Quizziz: A Game-based Formative Assessment Tool for Enhancing Students Self-Regulated Learning," *Int. J. Soc. Learn.*, vol. 3, no. 3, pp. 329–340, 2023, doi: 10.47134/ijsl.v3i3.206.
- [7] S. Fadilah, M. Danny, and N. Surojudin, "Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Pada PT. Herso Ticep Indonesia Dengan Metode Waterfall," *Explore*, vol. 14, no. 2, pp. 99–107, 2024, doi: 10.35200/ex.v14i2.124.
- [8] S. Rahmah and F. Tirtoni, "Implementasi Pembelajaran Interaktif Menggunakan Gamifikasi Berbasis Kuis Digital dalam Meningkatkan Literasi Budaya pada Siswa Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Dasar Indones.*, vol. 10, no. 2, 2025, doi: 10.26737/jpdi.v10i2.6948.
- [9] S. P. Saragih and M. Silalahi, "Pengembangan Learning Management System berbasis Web menggunakan konsep MOOC," *J. Desain Dan Anal. Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 15–21, 2024, doi: 10.58520/jddat.v3i1.42.
- [10] R. T. Sandi, "Sistem Informasi Platform Pembelajaran Untuk Komunitas Menggunakan Metode Waterfall," *J. Kaji. Ilm.*, vol. 24, no. 2, pp. 145–158, 2024, doi: 10.31599/fmdzcx96.
- [11] A. Murod, R. Hadiwiyanti, and D. S. Y. Kartika, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Menggunakan Framework Laravel," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, pp. 2210–2219, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4706.
- [12] R. Abdillah, R. Hermawan, W. Hermawansyah, and I. Adkha, "Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Inventori pada Usaha Jasa Pengiriman Paket," *Polyg. J. Ilmu Komput. dan Mat.*, vol. 2, no. 4, pp. 166–175, 2024, doi: 10.62383/polygon.v2i4.199.

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.4429>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- [13] K. Anam, "Evaluation of An Existing System Using The System Usability Scale (SUS) as A Guideline for System Improvement," *J. Tek. Inform.*, vol. 18, no. 1, pp. 122–132, 2025, doi: 10.15408/jti.v18i1.40766.
- [14] R. D. Gunawan, A. Sutisna, and E. F. Ana, "Literature review: The role of learning management system (LMS) in improving the digital literacy of educators," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 11, no. 2, pp. 116–123, 2024, doi: 10.21831/jitp.v11i2.56326.
- [15] P. Bainamus, Nurfitri Andayani, Chandra Yuliansyah, and Rekadi Afrizal, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sdn 07 Bermani Ilir Kabupaten Kepahiang," *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 60–68, 2025, doi: 10.55123/storage.v4i2.5167.
- [16] Muhaa, "Perancangan UI/UX pada aplikasi pembelajaran untuk meningkatkan komunikasi dan keterlibatan pengguna\." [Online]. Available: <https://www.journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta/article/view/1820%5C>
- [17] D. A. Fadilla and S. Nurfadhilah, "Penerapan Gamification Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Jarak Jauh," *Inov. Kurikulum*, vol. 19, no. 1, pp. 33–43, 2022, doi: 10.17509/jik.v19i1.42778.