



Development of a Web-based Quiz Management System using the Rapid Application Development Method

Hikmal Adi Wibowo¹, Siska Narulita²

¹Universitas Nasional Karangturi Semarang

e-mail: hikmalwibowo9@gmail.com

²Universitas Nasional Karangturi Semarang

e-mail: siskanarulita84@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received Februari 2025

Received in revised form April 2025

Accepted Mei 2025

Available online Juli 2025

ABSTRACT

Digital-based evaluation is increasingly utilized across various fields of education and training. This study focuses on the development and analysis of a web-based quiz management system that facilitates interaction between users and administrators. The research involves implementing a user dashboard for quiz participation and an admin dashboard for managing questions and quiz results. The methodology includes a case study on system testing, user needs analysis, and evaluation of system effectiveness using both quantitative and qualitative approaches. The findings indicate that the system enhances evaluation efficiency and simplifies quiz data management. The study concludes that web-based systems play a crucial role in supporting evaluation and learning management.

Keyword: Quiz Management System, User Dashboard, Admin Dashboard, Digital Evaluation, Web Development

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, sistem evaluasi berbasis teknologi semakin banyak digunakan dalam dunia pendidikan dan pelatihan. Evaluasi berbasis teknologi digital dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran, terutama dalam hal pengelolaan hasil dan analisis kinerja dari peserta [1]. Perubahan dari metode konvensional ke dalam sistem berbasis *website* memungkinkan adanya peningkatan aksesibilitas dan kemudahan dalam pengolahan data hasil evaluasi [2]. Penelitian yang dilakukan berfokus pada pengembangan sistem manajemen kuis berbasis *website* yang memungkinkan pengguna untuk mengerjakan kuis melalui *dashboard user*, sementara *dashboard admin* berfungsi untuk mengelola pertanyaan-pertanyaan, hasil kuis, serta data pengguna atau peserta. Sistem berbasis *website* memungkinkan pengelolaan data secara real-time, meningkatkan akurasi, dan mempercepat proses administrasi [3].

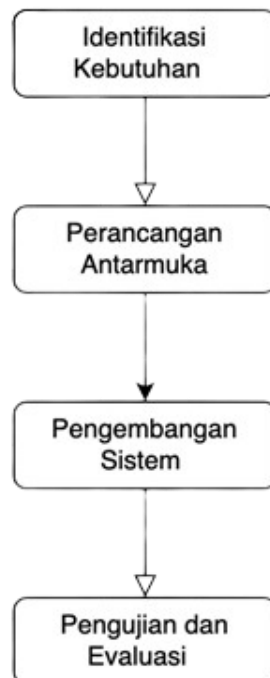
Penelitian terdahulu yang terkait dengan pengembangan sistem manajemen kuis berbasis *website* diantaranya dilakukan oleh Sena *et al.*, (2024) yang dalam penelitiannya berhasil melakukan pengembangan *website* untuk kuis *online* (daring) mempergunakan *websocket communication protocol* untuk mempermudah pengguna dalam membuat soal-soal kuis, penilaian hasil kuis secara *real-time*, dan pencegahan adanya potensi kecurangan selama kuis sedang berlangsung [4]. Selanjutnya penelitian oleh Prayoga *et al.*, (2024) yang dalam penelitiannya telah melakukan pengembangan sebuah aplikasi *embedding* kuis berbasis *web* guna membantu pengembangan media pembelajaran. Aplikasi yang dibangun ini mempergunakan *extreme programming method* [5]. Agustini *et al.*, (2025) melakukan pengembangan sebuah *platform* kuis interaktif yang berbasis *bot* Telegram yang diintegrasikan dengan kecerdasan buatan generatif

(GenAI) dalam penelitian yang dilakukan [6]. Alda *et al.*, (2025) dalam penelitiannya menghasilkan *prototype* aplikasi kuis pemrograman yang fungsional dan mudah dalam penggunaannya. *Prototype* ini dibangun mempergunakan *web* kodular. Aplikasi yang dikembangkan ini dapat membantu pengguna dalam belajar pemrograman dengan lebih menarik [7]. Kemudian penelitian oleh Dwiyanto dan Putro (2022) yang dalam penelitiannya mengembangkan sistem manajemen kuis menggunakan paradigma *Service Oriented Architecture* (SOA). Sistem ini dapat membantu dosen dan mahasiswa dalam melakukan kuis, melakukan manajemen nilai, serta penyampaian materi pembelajaran [8]. Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem manajemen kuis berbasis *web* dapat meningkatkan efisiensi terhadap proses evaluasi, selain itu juga dapat menyederhanakan proses pengelolaan data kuis dan pengguna. Oleh karena itu, pengembangan sistem manajemen kuis dapat menjadi sebuah solusi yang efektif dalam upaya mempermudah proses evaluasi dan pelaksanaan manajemen pembelajaran berbasis digital yang lebih terstruktur.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD) yang merupakan model pengembangan perangkat lunak dimana memungkinkan iterasi yang fleksibel dan dapat dilakukan dengan cepat, oleh karena itu proses perancangan dan implementasi sistem dapat dilakukan dengan lebih cepat [9]. Selain itu, pada proses perancangan sistem dipergunakan *Unified Modelling Language* (UML) untuk menggambarkan keterkaitan antar komponen yang ada di dalam sistem melalui beberapa diagram, antara lain *use case diagram*, *activity diagram*, dan *entity relationship diagram* (ERD) [10].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dalam tahap pengembangan sistemnya menggunakan metode RAD. Hal ini dilakukan untuk mempercepat proses pengembangan sistem manajemen kuis berbasis *web*. Tahapan penelitiannya meliputi identifikasi kebutuhan, perancangan antarmuka (*interface*), pengembangan sistem, dan tahap pengujian sistem untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai fungsionalitasnya. Sistem manajemen kuis ini dirancang sedemikian rupa supaya lebih efisien dalam pengelolaan data pengguna, pembuatan kuis, dan analisis hasil atau evaluasi, dengan pendekatan iteratif, sehingga memungkinkan adanya perbaikan berdasarkan *feedback* atau umpan balik dari pengguna. Adapun tahapan-tahapan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1. Identifikasi Kebutuhan

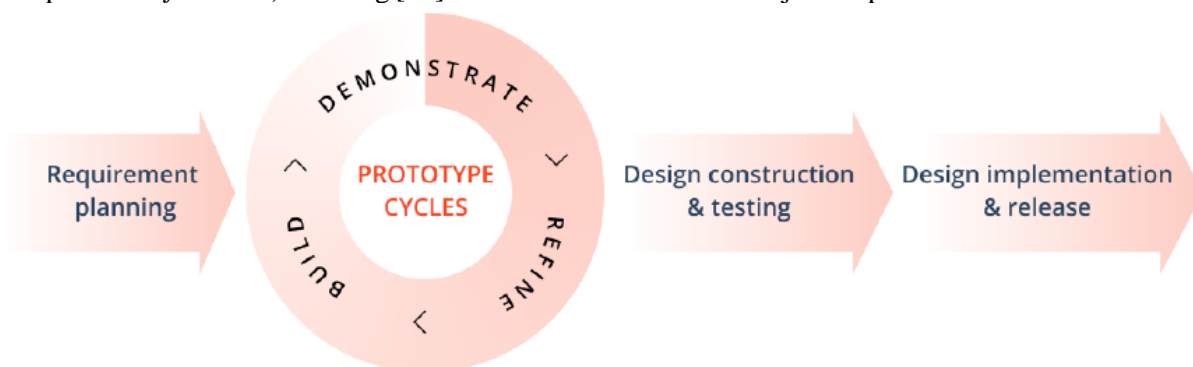
Pada tahap identifikasi kebutuhan, dilakukan kegiatan analisis terhadap kebutuhan pengguna, yaitu admin dan pengguna (*user*). Dalam tahapan ini peneliti memperoleh informasi terkait segala kebutuhan pengguna terkait dengan sistem yang dibangun.

2.2. Perancangan Antarmuka

Sebelum dilakukan perancangan antarmuka, peneliti melakukan perancangan sistem terlebih dahulu menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). UML itu sendiri merupakan standar visualisasi dalam perancangan, dokumentasi, dan pemahaman perangkat lunak yang dibangun [11]. *User interface* (UI) merupakan visualisasi dari suatu aplikasi atau *website* yang menampilkan berbagai fitur dan menu yang ada pada aplikasi atau *website* yang dikembangkan [12].

2.3. Pengembangan Sistem

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa dalam penelitian itu digunakan metode pengembangan sistem RAD. RAD adalah teknik atau metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada pengembangan perangkat lunak secara cepat, yang melalui proses perulangan dan umpan balik (*feedback*) berulang [13]. Gambar 2 berikut ini menunjukkan proses dari metode RAD.



Gambar 2. Metode Pengembangan Sistem RAD [13]

2.4. Pengujian dan Evaluasi

Tahapan pengujian atau evaluasi terhadap sistem manajemen kuis yang dikembangkan ini melibatkan proses uji coba dengan pengguna (*user*). Sehingga dalam proses ini, peneliti mendapatkan umpan balik dari pengguna untuk memperbaiki kekurangan dari sistem yang dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Kebutuhan

Pada tahap analisis atau identifikasi kebutuhan pengguna dan sistem, peneliti mendapatkan informasi bahwa admin merupakan pengguna yang akan bertanggung jawab dalam pengelolaan data pengguna, melakukan pemantauan segala aktivitas di dalam sistem, serta memastikan bahwa sistem mempunyai tingkat keamanan yang baik, hal ini dilakukan melalui proses autentifikasi dan kontrol akses. Selain itu, perlunya fitur pelaporan guna keperluan evaluasi sistem dan pengambilan keputusan oleh pengguna. Pengguna (*user*) juga membutuhkan antarmuka intuitif, kemudahan dalam akses informasi, dan memerlukan sistem yang responsif. Fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna, seperti fitur notifikasi *real-time*, pencarian data, dan keamanan privasi pengguna demi kenyamanan dan perlindungan data atau informasi pengguna.

3.2. Perancangan Antarmuka

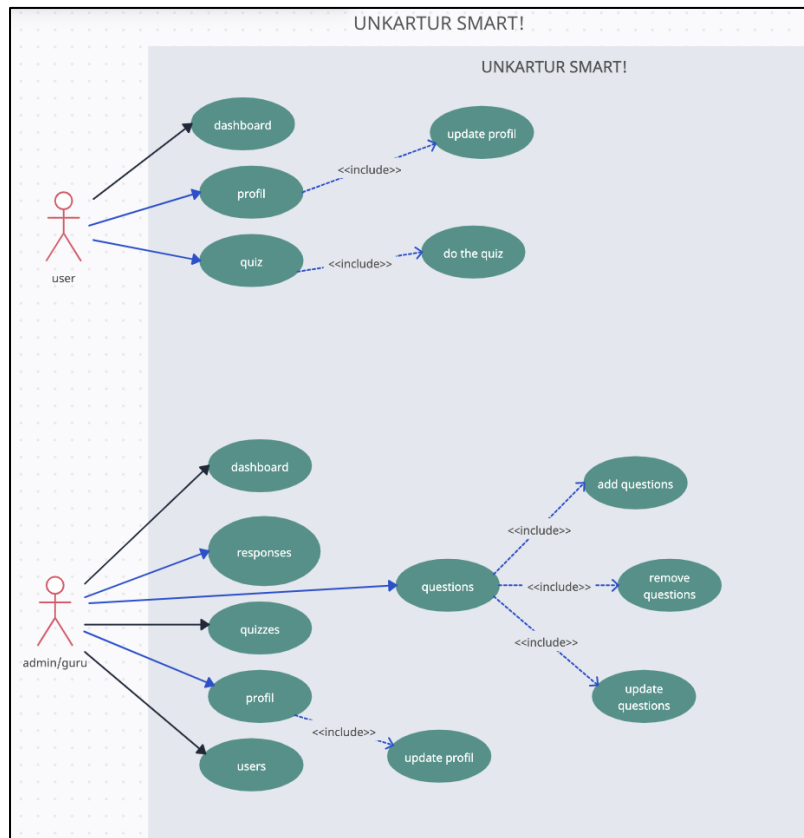
Sebelum peneliti membuat perancangan antarmuka (*interface*), peneliti membuat perancangan sistem terlebih dahulu menggunakan UML. Gambar 3 adalah diagram *use case* dari

sistem manajemen kuis yang dikembangkan. Pada diagram *user case* tersebut dapat diketahui bahwa terdapat dua (2) aktor yang terlibat dalam sistem, yaitu peserta didik dan admin (guru). Pada aktor pengguna peserta didik, terdapat proses atau *use case*, seperti *dashboard*, profil, dan *quiz*. Pada *use case* profil terdapat *use case include update* profil yang harus dijalankan sebelum *use case* profil. Terdapat juga *use case include do the quiz* pada *use case quiz* yang juga diproses terlebih dahulu sebelum *use case* yang ditambahkan.

Pada aktor admin (guru), terdapat beberapa *use case*, seperti *use case dashboard*, *responses*, *questions*, *quizzes*, profil, dan *use case users*. *Use case questions* terdapat tiga (3) *use case include*, yaitu *add questions*, *remove questions*, dan *update questions*. Sedangkan pada *use case* profil terdapat *use case include update* profil. Diagram *use case* ini menggambarkan bagaimana setiap aktor yang terlibat dapat berinteraksi dengan berbagai fitur yang ada di dalam sistem yang dikembangkan. Adapun penjelasan dari setiap proses pada *use case* ditunjukkan pada Tabel 1.

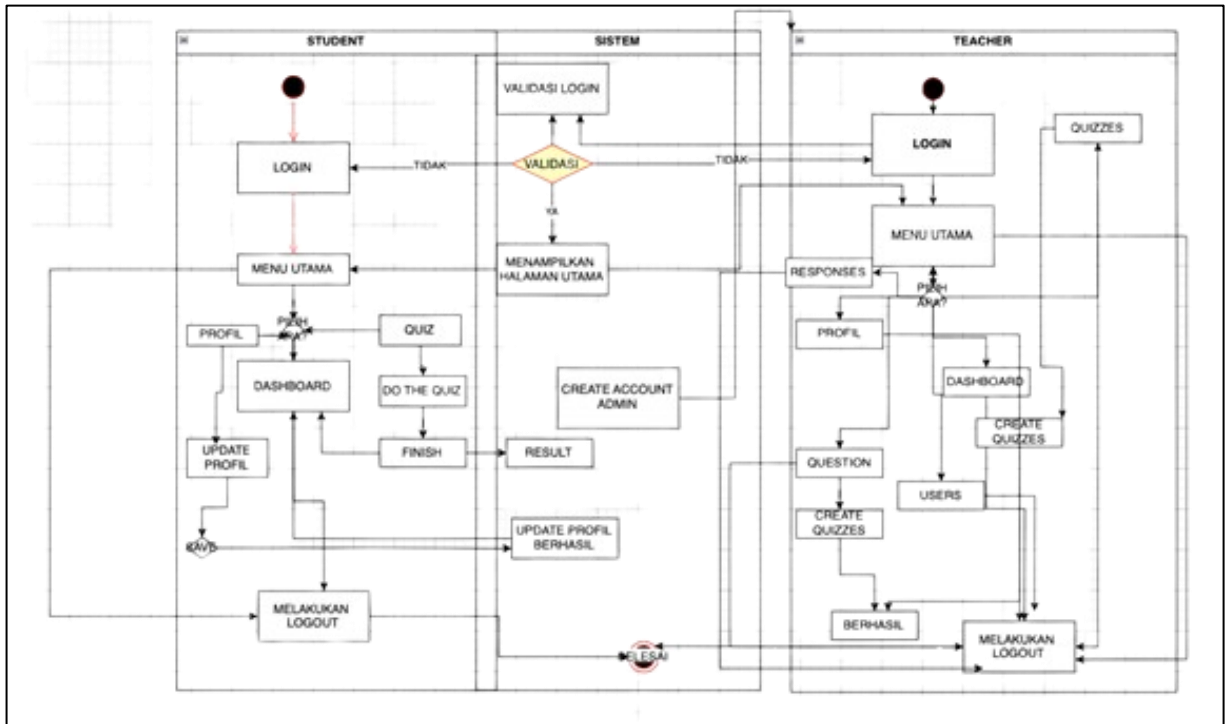
Tabel 1. Penjelasan Proses *Use Case*

No.	Aktor	<i>Use Case</i>	Proses
1.	Peserta didik	<i>Dashboard</i>	Mengakses tampilan utama sistem
2.	Peserta didik	Profil	Mengelola informasi pengguna
3.	Peserta didik	<i>Update</i> profil	User dapat memperbarui informasi pribadinya
4.	Peserta didik	<i>Quiz</i>	Mengakses fitur kuis
5.	Peserta didik	<i>Do the quiz</i>	User dapat mengikuti kuis sebagai bagian dari pembelajaran
6.	Admin (Guru)	<i>Dashboard</i>	Mengakses tampilan utama untuk mengelola sistem
7.	Admin (Guru)	<i>Responses</i>	Melihat tanggapan atau hasil dari kuis yang telah dikerjakan peserta didik
8.	Admin (Guru)	<i>Quizzes</i>	Mengelola data kuis
9.	Admin (Guru)	Profil	Mengelola informasi akun
10.	Admin (Guru)	<i>Update</i> profil	Memperbarui informasi akun pengguna
11.	Admin (Guru)	<i>Users</i>	Mengelola pengguna sistem
12.	Admin (Guru)	<i>Questions</i>	Mengelola pertanyaan kuis
13.	Admin (Guru)	<i>Add questions</i>	Menambahkan pertanyaan baru ke dalam sistem
14.	Admin (Guru)	<i>Remove questions</i>	Menghapus pertanyaan yang sudah ada
15.	Admin (Guru)	<i>Update questions</i>	Memperbarui pertanyaan yang sudah dibuat



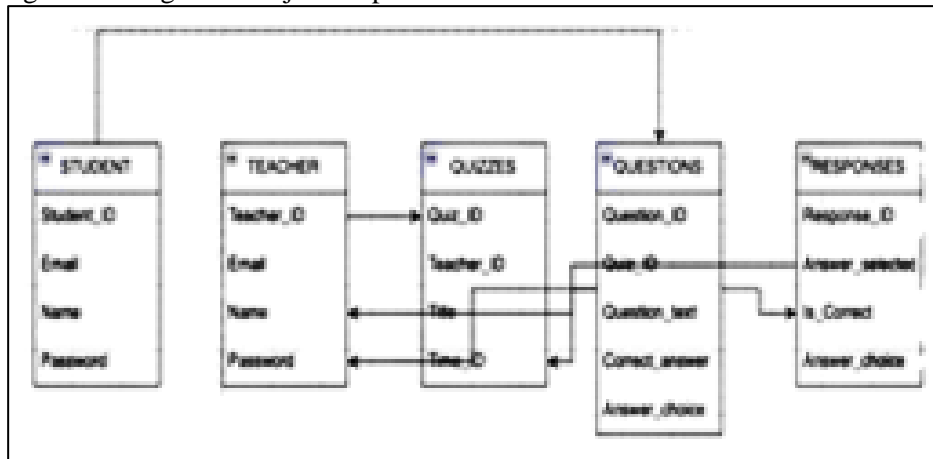
Gambar 3. Use Case Diagram

Selanjutnya terdapat *activity diagram* yang menggambarkan interaksi antara *user* (peserta didik) dengan admin (guru), guna memahami peran dan fungsionalitas sistem dalam mendukung proses pembelajaran secara digital. Gambar 4 menunjukkan *activity diagram* yang menggambarkan alur proses sistem yang melibatkan peserta didik dan guru. Pengguna yang dalam hal ini adalah peserta didik memulai dengan *login*, lalu sistem memvalidasi kredensial. Jika gagal, pengguna kembali ke halaman *login*. Jika berhasil, pengguna masuk ke menu utama. Peserta didik dapat mengakses menu *dashboard*, *profil*, dan mengerjakan kuis. Setelah selesai, peserta didik dapat melihat hasil dan *logout*. Sementara itu, guru dapat mengelola kuis, melihat respons, memperbarui profil, serta mengelola pengguna sebelum akhirnya *logout*.



Gambar 4. Activity Diagram

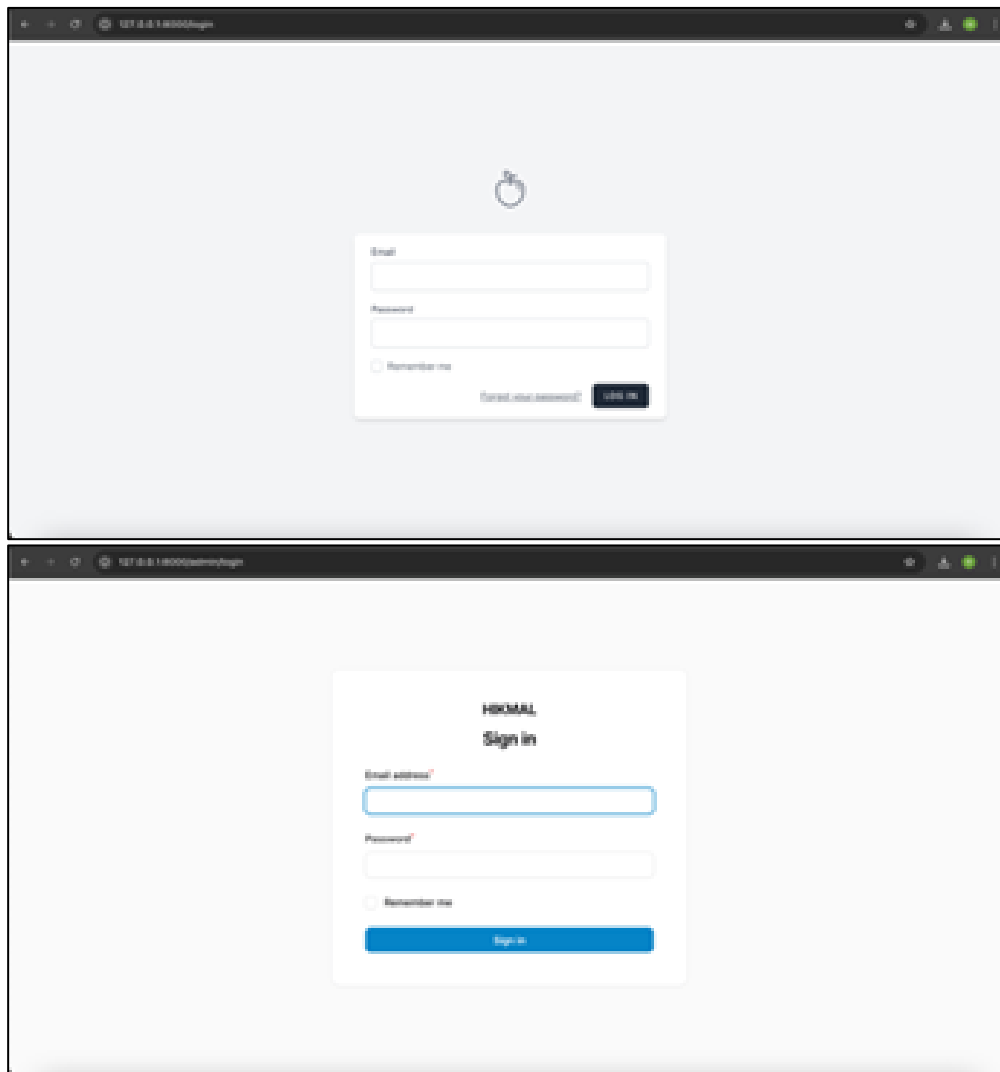
Diagram selanjutnya adalah ERD. ERD merupakan alat yang memungkinkan perancang sistem menggambarkan *database* sistem yang akan dikembangkan. ERD dapat membantu dalam melakukan perancangan *database* dengan menjelaskan hubungan antar kelompok data. ERD dari sistem yang dikembangkan ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. ERD

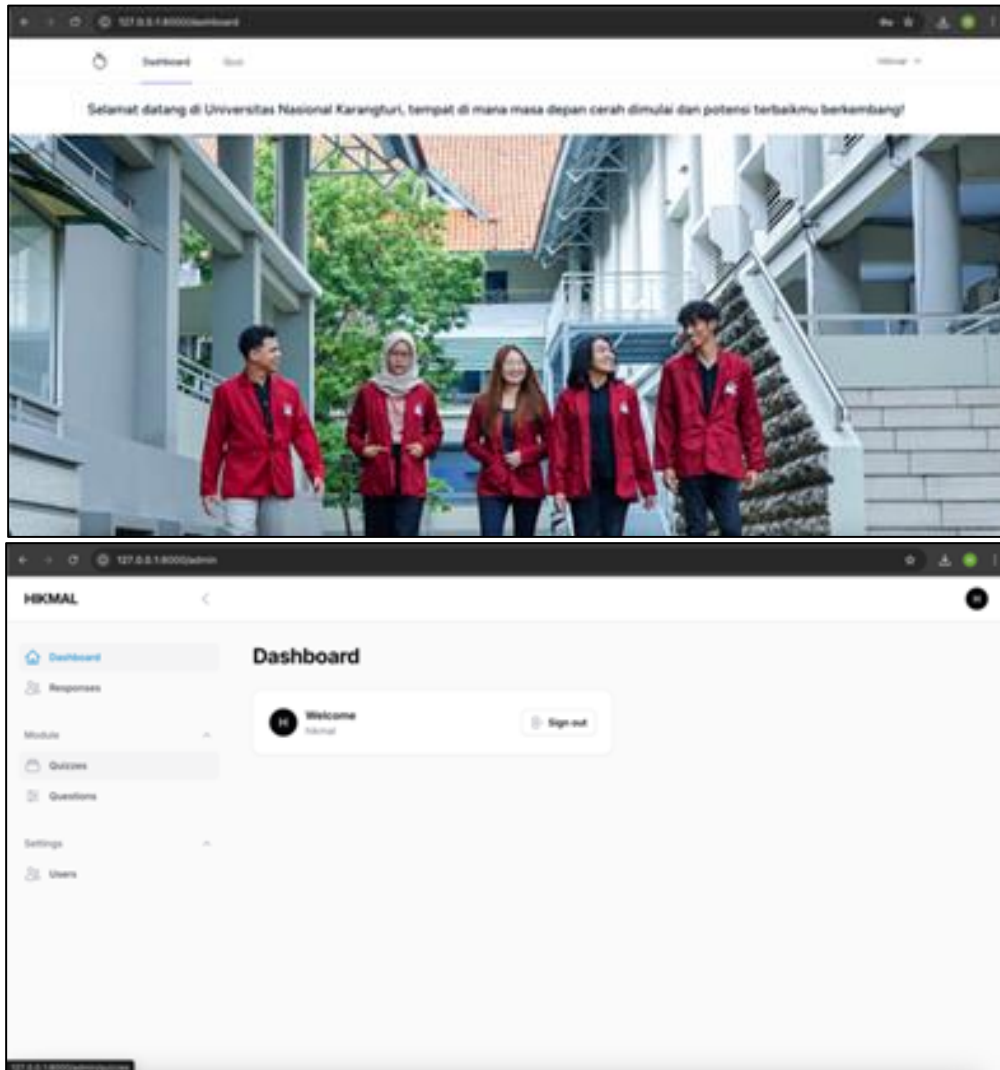
3.3. Pengembangan Sistem

Berikut ini merupakan halaman sistem yang telah berhasil dikembangkan oleh peneliti. Gambar 6 berikut ini merupakan tampilan halaman *login page admin* dan *user*. Pada halaman ini, kedua aktor dalam melakukan proses *login*.



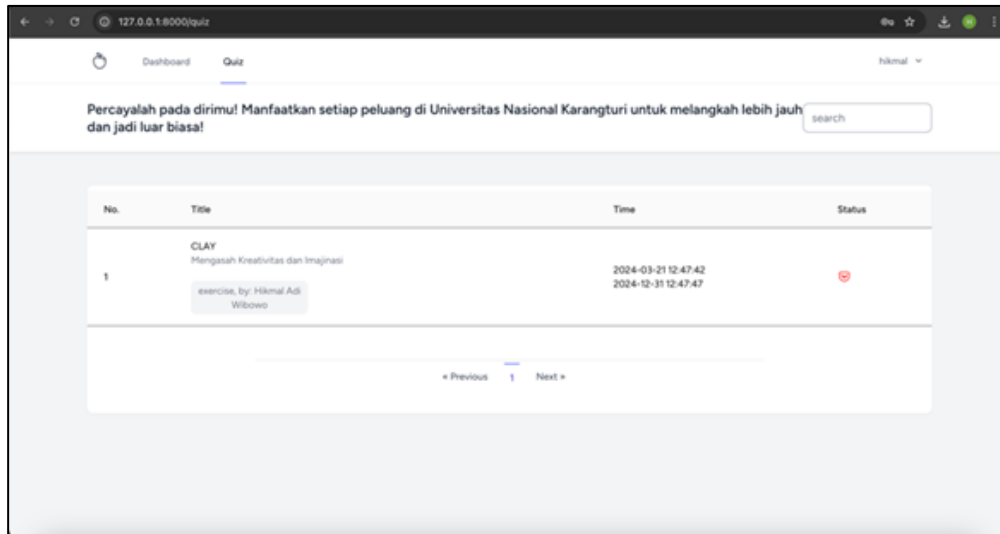
Gambar 6. Login Page Admin dan User

Halaman *login* akan meminta pengguna memasukkan *username* dan *password* untuk mengakses halaman utama. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan tidak sesuai, maka akses akan ditolak. Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman utama admin dan *user*.

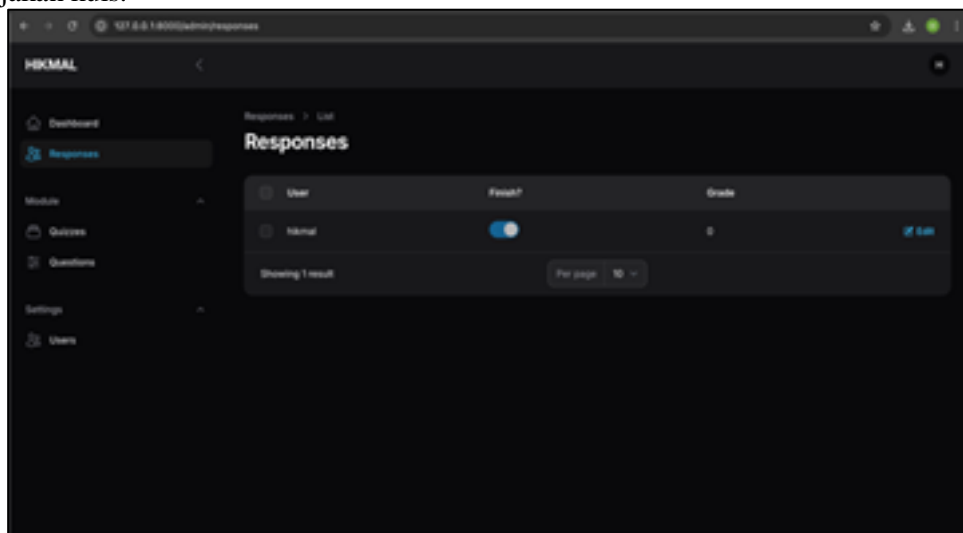


Gambar 7. Halaman Utama Admin dan *User*

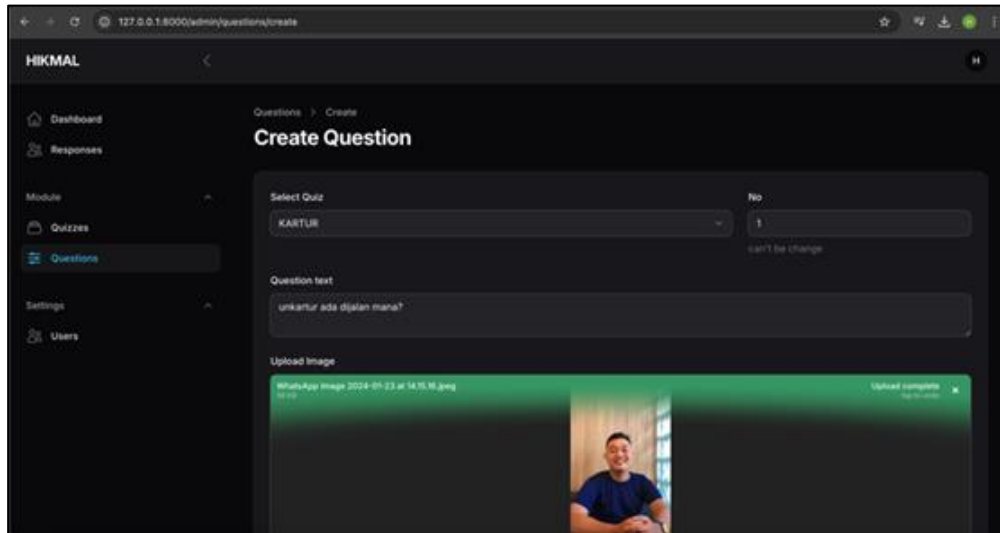
Halaman utama menampilkan ringkasan data dalam sistem, termasuk jumlah kuis yang telah dibuat oleh guru, jumlah pertanyaan dalam setiap kuis, serta respons yang diberikan oleh peserta didik. Selain itu, halaman ini juga menyajikan statistik akurasi jawaban peserta didik berdasarkan data respons yang tersimpan. Gambar 8 menunjukkan tampilan halaman kuis. Halaman kuis berfungsi untuk mengerjakan kuis dan melihat nilai peserta secara *real-time*.

Gambar 8. Halaman *Quiz User*

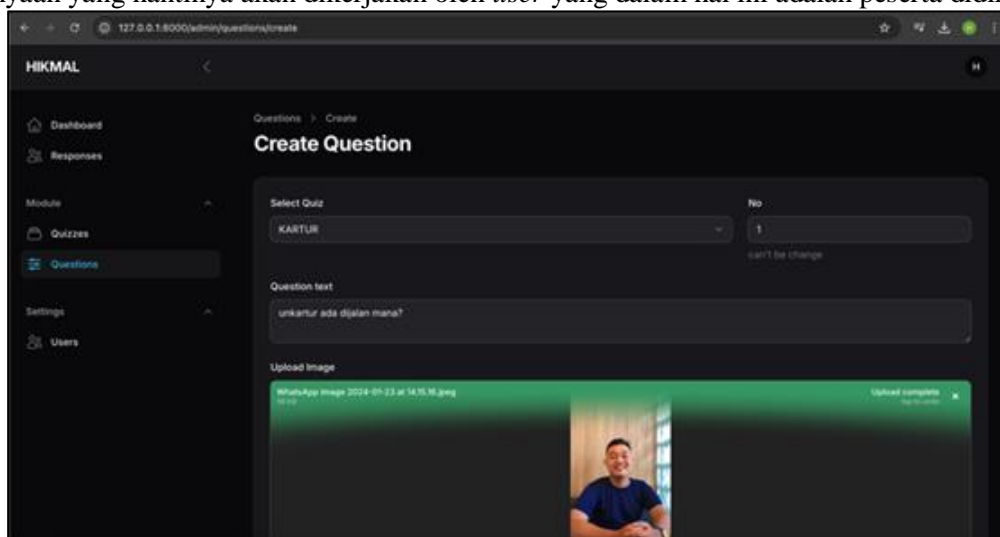
Halaman respons yang ditunjukkan pada Gambar 9 berfungsi untuk melihat siapa saja *user* yang telah mengerjakan kuis.

Gambar 9. Halaman *Responses (Admin)*

Pada halaman quizzes, berfungsi dalam pembuatan judul kuis yang nantinya digunakan pada saat membuat *questions*. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 10 di bawah ini.

Gambar 10. Halaman *Quizzes*

Gambar 11 di bawah ini menampilkan halaman *questions* yang berfungsi untuk membuat pertanyaan yang nantinya akan dikerjakan oleh *user* yang dalam hal ini adalah peserta didik.

Gambar 11. Halaman *Questions*

Sedangkan halaman *users* berfungsi untuk menampilkan *user* atau peserta didik yang sudah mendaftar atau melakukan registrasi.

3.4. Pengujian dan Evaluasi

Tahapan pengujian atau evaluasi sistem dilakukan melibatkan pengguna baik guru maupun peserta didik. Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi yang telah dilakukan, sistem manajemen kuis ini memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna dari segala aspek.

4. KESIMPULAN

Sistem manajemen kuis berbasis website ini dirancang dan dikembangkan untuk keperluan akademik, yang dapat mempermudah pembuatan soal, distribusi, dan penilaian secara efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mempunyai antarmuka yang intuitif, sistem penilaian otomatis, serta fitur keamanan yang dapat memastikan validitas data pengguna. Di samping itu, fitur soal interaktif dapat membantu meningkatkan efektivitas dalam pembelajaran. Kendala utama yang ditemukan adalah adanya ketergantungan pada koneksi internet dan variasi soal yang masih

terbatas. Secara keseluruhan, sistem ini dapat berkontribusi dalam peningkatan efisiensi proses akademik dan mempunyai potensi untuk terus dikembangkan guna mendukung sistem pembelajaran digital.

REFERENSI

- [1] N. R. Navyll, "Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Daring Berbasis Teknologi untuk Kompetensi Keahlian Multimedia," *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, vol. 6, no. 2, pp. 1–7, 2023, doi: <https://doi.org/10.21009/JPI.062.01>.
- [2] T. Widiastuti, S. A. S. Mola, and D. R. Sina, "Penerapan dan Pelatihan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Penyewaan Pakaian Adat Tradisional UMKM 'Rumah Tenun Bakunase' Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur," *Intimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 33–42, 2025, doi: <https://doi.org/10.35315/intimas.v5i1.10030>.
- [3] B. Raharjo, *Keamanan Sistem Informasi*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.
- [4] I. G. W. Sena, T. J. Pattiasina, R. Basatha, and N. G. Reinaldo, "Perancangan dan Pembuatan Website Kuis Daring dengan Menggunakan Websocket Communication Protocol," *Jurnal Konstelasi: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 99–113, 2024, doi: <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v4i1.9254>.
- [5] Y. Prayoga, R. A. Sukmawati, N. A. B. Saputra, H. S. Purba, and M. H. Adini, "Rancang Bangun Aplikasi Kuis dengan Fitur Embedding Kuis untuk Membantu Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web," *CETJ: Computing and Education Technology Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 42–51, 2024, doi: <https://doi.org/10.20527/cetj.v4i1.12209>.
- [6] M. Farida, M. E. Rosadi, M. I. Firdaus, and R. Muttaqin, "Platform Kuis Interaktif Pembelajaran Anak Sekolah dengan Integrasi Bot Telegram Berbasis Generatif AI," *JNKTI: Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 532–541, 2025, doi: <https://doi.org/10.32672/jnkti.v8i1.8749>.
- [7] M. Alda, E. D. Siregar, A. Sitepu, and A. G. Silalahi, "Perancangan Aplikasi Quiz Pemrograman berbasis Android Menggunakan Web Kodular," *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 276–283, 2025, doi: <http://doi.org/10.33395/remik.v9i1.14436>.
- [8] B. Dwiyanto and H. P. Putro, "Pengembangan Front-End Sistem Manajemen Kuis dengan Service Oriented Architecture," *Automata*, vol. 3, no. 2, pp. 1–9, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uin.ac.id/AUTOMATA/article/view/24172>.
- [9] L. A. Christian and S. Narulita, "Designing User Interface (UI) of Social Media Scheduler System with Rapid Application Development (RAD) Method," *Pixel: Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, vol. 17, no. 2, pp. 129–137, 2024, doi: <https://doi.org/10.51903/pixel.v17i2.2167>.
- [10] M. F. P. S and S. Narulita, "Cashier System Design at CV. Athaya using Unified Modeling Language (UML)," *Pixel: Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, vol. 17, no. 2, pp. 31–42, 2024, doi: <https://doi.org/10.51903/pixel.v17i2.2086>.
- [11] S. Narulita, A. Nugroho, and M. Z. Abdillah, "Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS)," *Bridge: Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, 2024, doi: <https://doi.org/10.62951/bridge.v2i3.174>.
- [12] A. Nugroho, S. Narulita, and M. Z. Abdillah, "UI/UX Design of a Decision Support System to Determine Lecturer Research Linearity using the Design Thinking Method," *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, vol. 4, no. 2, pp. 814–820, 2024, doi: <https://doi.org/10.47709/brilliance.v4i2.5137>.
- [13] D. Saputra, W. S. Dharmawan, M. Syarif, and D. Risdiansyah, *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Pontianak: Penerbit Insan Cendekia Mandiri, 2023.