

## **Perancangan Website Ujian Sekolah di SMK Darussalam Panongan dengan Metode RAD**

**<sup>1</sup>Aura Febrianti\*, <sup>2</sup>Candra Alex Perlana, <sup>3</sup>Lintan Amalliyah Putri, <sup>4</sup>Wasis Haryono**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang, Indonesia, <sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang, Indonesia, <sup>3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang, Indonesia, <sup>4</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang, Indonesia

Email: [aurafebrianti012@gmail.com](mailto:aurafebrianti012@gmail.com), [candra.03alexperlana@gmail.com](mailto:candra.03alexperlana@gmail.com), [lintanamllp29@gmail.com](mailto:lintanamllp29@gmail.com), [wasish@unpam.ac.id](mailto:wasish@unpam.ac.id)

**Abstrak**— Pelaksanaan ujian konvensional di SMK Darussalam Panongan menghadapi berbagai kendala seperti tingginya konsumsi kertas, proses koreksi yang memakan waktu, serta risiko kehilangan dokumen ujian. Penelitian ini bertujuan merancang sistem ujian berbasis website dengan metode Rapid Application Development (RAD) untuk meningkatkan efisiensi ujian sekolah. Metodologi penelitian mencakup observasi, wawancara, dan studi pustaka, dilanjutkan dengan perancangan sistem menggunakan pendekatan RAD. Sistem ini terdiri atas beberapa hak akses (admin, guru, siswa, staf, kepala sekolah) serta mendukung manajemen soal, pelaksanaan ujian, dan penilaian otomatis. Hasil implementasi menunjukkan sistem berjalan baik, mampu mengurangi penggunaan kertas, mempercepat koreksi, serta meningkatkan akurasi dan transparansi dalam penilaian akademik. Sistem ini diharapkan menjadi solusi digital ujian yang adaptif di lingkungan pendidikan.

**Kata Kunci:** Webiste; RAD; Sistem Informasi; Darussalam Panongan;

**Abstract**- The implementation of conventional exams at SMK Darussalam Panongan faces various challenges such as high paper consumption, time-consuming correction processes, and the risk of losing exam documents. This research aims to design a website-based exam system using the Rapid Application Development (RAD) method to enhance the efficiency of school exams. The research methodology includes observation, interviews, and literature studies, followed by system design using the RAD approach. The system consists of several access rights (admin, teacher, student, staff, principal) and supports question management, exam execution, and automated assessment. The implementation results show that the system operates well, reduces paper usage, accelerates correction, and improves accuracy and transparency in academic evaluation. This system is expected to be an adaptive digital exam solution in the education environment..

**Keywords:** Webiste; RAD; Sistem Informasi; Darussalam Panongan;

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai sektor, termasuk pendidikan, untuk bertransformasi ke arah digitalisasi. Salah satu bentuk transformasi tersebut adalah pemanfaatan sistem. Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi berbasis web dalam dunia pendidikan membawa dampak yang signifikan terhadap efektivitas proses pembelajaran maupun manajemen akademik.

Sebagai contoh, sebagian besar anak - anak memanfaatkan gadget hanya untuk bersenang-senang seperti menonton film animasi atau bermain game dimana semestinya gadget dapat diterapkan sebagai media edukasi atau pembelajaran bagi anak-anak terutama mereka yang masih usia dini. Dari hal tersebut harus ada sebuah inovasi yang dapat merubah dampak negatif itu terjadi, terutama inovasi dalam perancangan sebuah aplikasi android berupa game yang dapat diterapkan sebagai media edukasi dan pembelajaran. Aplikasi pendidikan telah tersebar luas di berbagai bidang, namun ada beberapa hal penting dalam bidang pendidikan yang belum banyak berkembang saat ini, yaitu tentang ilmu- ilmu Islam seperti Asmaul Husna, sifat wajib Allah, nama-nama Nabi, rukun iman, dan rukun Islam.(Syafii & Haryono, 2022)

Kehadiran program internet aman dan sehat yang juga disosialisasikan di sektor Pendidikan yang dilakukan oleh orang tua murid dan guru, hal ini dikarenakan pemanfaatan teknologi internet juga merupakan tanggung jawab antara orang tua dalam mendidik putra putrinya dan pihak guru juga dapat memantau penggunaan internet di kalangan peserta didiknya agar dapat terhindar dari konten yang bersifat negatif dan sosialisasi ini dapat juga mendorong siswa siswi agar lebih kreatif dan cerdas sebagai efek positif dari penggunaan internet..(Puspitasari et al., n.d.)

Dalam konteks manajemen sumber daya manusia di lingkungan pendidikan SD Budi Mulia Dua Bintaro berhasil merancang sistem informasi absensi dan pengajuan cuti berbasis web yang terintegrasi, sehingga mampu mengatasi permasalahan lamanya proses persetujuan cuti serta efisiensi dalam pengarsipan data. Selain sebagai alat bantu administrasi, website juga terbukti efektif sebagai sarana edukatif yang mendukung transparansi dan modernisasi sistem pendidikan.(Musthafa & Haryono, 2023)

Penggunaan komputer dapat dilengkapi dengan program aplikasi dapat memberikan hasil yang berkualitas. Dengan demikian penanganan sistem secara terkomputerisasi pada sekolah sangatlah tepat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka sekolah harus dapat menempatkan tenaga ahli yang terampil di bidang masing-masing serta mampu mengembangkan dan melaksanakan secara efektif dan efisien khususnya pada sistem absensi atau kehadiran.(Erik Parulian Simamora et al., 2020)

Dengan adanya sistem informasi pembayaran dan pendaftaran menggunakan web diharapkan sistem yang digunakan dalam melakukan pekerjaan dapat berjalan dengan cepat dan dapat menyimpan hasil yang telah diolah, bila sesuatu saat nanti dibutuhkan dan juga untuk menjaga keamanan data itu sendiri.(Sidiq et al., 2025)

Berangkat dari latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem ujian berbasis website di SMK Darussalam Panongan. Sistem ini dirancang untuk menjawab kebutuhan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pelaksanaan ujian sekolah yang sebelumnya masih berbasis kertas. Dengan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), sistem dikembangkan secara iteratif dengan melibatkan pengguna sejak tahap awal perancangan. Harapannya, sistem ini tidak hanya menjadi solusi teknis semata, tetapi juga menjadi bagian dari transformasi digital sekolah yang berkelanjutan dan berorientasi pada peningkatan mutu layanan pendidikan.

### 1. Rapid Application Development (RAD)

Metode pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat perangkat lunak. Metode Pengembangan Perangkat Lunak Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek.(Wulandari & Nurmiati, 2022)

### 2. Sistem Ujian Online

Sistem ujian online merupakan sistem evaluasi yang memanfaatkan teknologi internet untuk pelaksanaan ujian. Sistem ini mampu meningkatkan akurasi dan kecepatan koreksi, serta memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam mengakses soal dan hasil ujian. Sistem ini juga meminimalkan potensi kecurangan dengan menerapkan pengacakan soal dan pembatasan waktu pengerjaan.(Fahmi, 2011)

### 3. Website dan Teknologi Pendukung

Website adalah platform yang memungkinkan informasi disampaikan secara interaktif melalui jaringan internet. Website sebagai kumpulan halaman digital yang saling terhubung dan dapat diakses melalui domain tertentu. Dalam penelitian ini, sistem dikembangkan menggunakan teknologi PHP sebagai bahasa pemrograman utama, MySQL sebagai manajemen basis data, dan Bootstrap untuk desain antarmuka responsif. XAMPP digunakan sebagai server lokal untuk kebutuhan pengembangan dan pengujian sistem secara offline sebelum implementasi.(Asmara, 2019)

### 4. Basis Data

Basis data (database) merupakan komponen penting dalam sistem informasi. Basis data memungkinkan pengelolaan data secara terstruktur, efisien, dan aman. Dengan penerapan normalisasi hingga bentuk 3NF, sistem dapat menghindari duplikasi dan inkonsistensi data. Penggunaan Entity Relationship Diagram (ERD) juga membantu dalam merancang relasi antar tabel yang menggambarkan hubungan logis antar entitas data.(Fahzirah et al., 2024)

**5. Diagram UML dan Perancangan Sistem**

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media penulisan cetak biru (blueprints) perangkat lunak (Pressman). UML bisa saja digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi dokumentasi beberapa bagian - bagian dari sistem yang ada dalam perangkat lunak. Dalam kata lain, seperti halnya seorang arsitek dalam membuat dokumen cetak biru yang digunakan oleh Perusahaan konstruksi untuk membangun sebuah bangunan, arsitek perangkat lunak membuat diagram - diagram UML untuk membantu programmer/developer membangun perangkat lunak. (Abdillah, 2021)

## **2. METODE**

### **2.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang ditempuh oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik pengumpulan data dan model pengembangan sistem. Adapun teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini antara lain:

#### **1. Observasi**

Observasi dilakukan pada tahap awal untuk mengetahui secara langsung prosedur pelaksanaan ujian di SMK Darussalam Panongan. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul selama proses pelaksanaan ujian berlangsung.

#### **2. Wawancara**

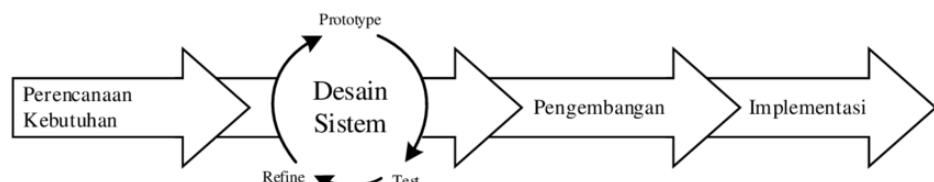
Tahap selanjutnya adalah wawancara dengan pihak sekolah guna membahas rancangan sistem yang akan dibuat. Dari wawancara ini, diperoleh informasi yang digunakan agar aplikasi yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

#### **3. Studi Pustaka**

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dari berbagai literatur seperti buku, jurnal, dan referensi lainnya untuk memperkuat landasan teori dan mendukung perancangan sistem yang akan dibangun

### **2.2. Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD). Metode RAD merupakan salah satu pendekatan dalam System Development Life Cycle (SDLC) yang menawarkan proses pengembangan sistem dengan waktu yang relatif singkat dan biaya yang lebih efisien. Metode ini sangat sesuai untuk proyek yang membutuhkan kecepatan dalam pengembangan aplikasi. RAD memiliki 4 tahapan, terlihat seperti pada gambar berikut:



**Gambar 1.** Use Case Diagram Sistem Ujian Online

Tahapan-tahapan dalam metode RAD terdiri dari:

#### **1. Requirement Planning**

Pada tahap ini dilakukan perencanaan kebutuhan sistem dan pengguna berdasarkan hasil observasi, wawancara, serta studi pustaka. Tahap ini menjadi dasar dalam proses perancangan dan implementasi sistem.

#### **2. Desain Sistem**

Peneliti mulai membuat rancangan sistem yang mencakup desain UML dan prototype yang menggambarkan proses, input, serta output dari sistem. Proses ini dilakukan secara interaktif dan berkelanjutan agar pengguna dapat memahami rancangan, memberikan masukan, dan menyetujui sistem yang dikembangkan.

**3. Rapid Construction and Feedback**

Fokus pada tahap ini adalah proses pembuatan dan pengembangan aplikasi secara cepat. Pengguna tetap dilibatkan untuk memberikan masukan atau saran perbaikan selama pengembangan berlangsung.

**4. Implementation**

Tahap akhir ini merupakan implementasi sistem yang telah dikembangkan. Sistem akan diuji dan diperbaiki berdasarkan masukan dari pengguna. Jika ditemukan error atau kendala, maka perbaikan akan dilakukan secara menyeluruh agar sistem dapat berjalan dengan optimal.

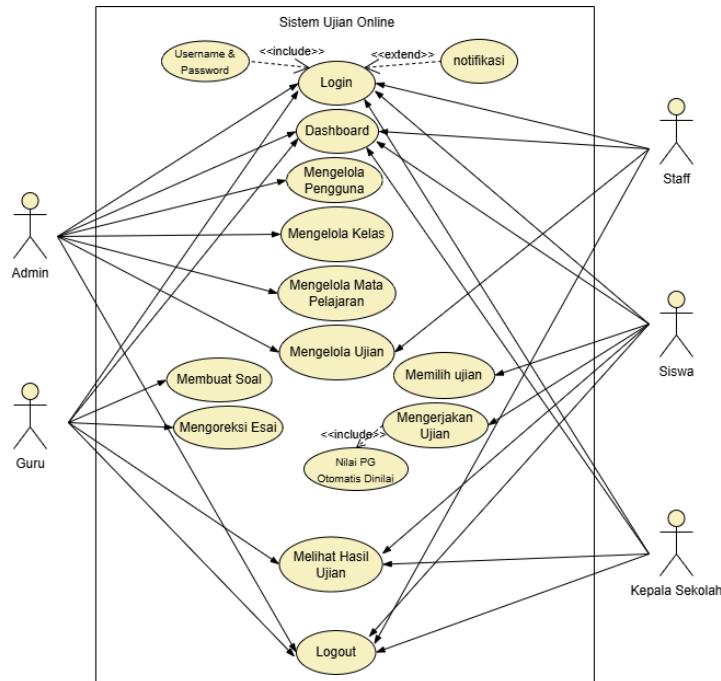
### **3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem ujian berbasis web yang dirancang untuk menggantikan sistem ujian konvensional di SMK Darussalam Panongan. Sistem ini dibangun melalui pendekatan metode Rapid Application Development (RAD), sehingga mampu menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna secara cepat dan efisien. Dalam proses perancangannya, sistem ini dikembangkan untuk dapat digunakan oleh lima jenis pengguna utama, yaitu admin, guru, siswa, staf, dan kepala sekolah. Setiap jenis pengguna memiliki hak akses dan fitur yang disesuaikan dengan peran masing-masing.

Pada tahap awal, sistem dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi melalui observasi dan wawancara. Fitur utama dari sistem meliputi manajemen pengguna, manajemen soal, manajemen ujian, pengerjaan ujian oleh siswa, koreksi otomatis untuk soal pilihan ganda, koreksi manual untuk soal esai, serta laporan hasil ujian dalam bentuk tabel dan PDF. Struktur sistem ini divisualisasikan dalam use case diagram, yang menggambarkan interaksi antara aktor dan fungsionalitas sistem.

**1. Use case**

Diagram use case merupakan salah satu jenis diagram dalam UML (Unified Modelling Language) yang menunjukkan interaksi antara sistem dan aktor. Use Case dapat menggambarkan jenis interaksi antara pengguna sistem dan sistem tersebut.

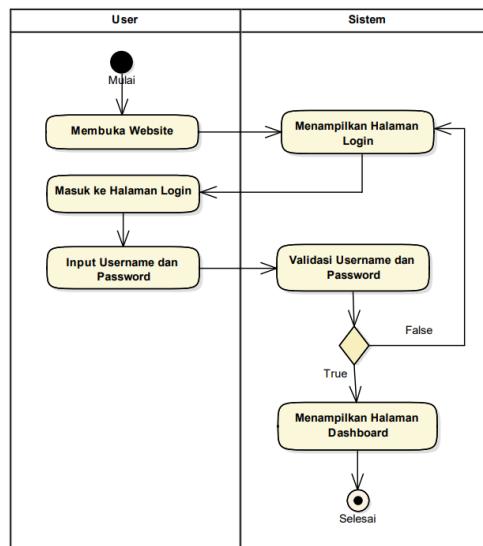


**Gambar 2.** Use Case Diagram Sistem Ujian Online

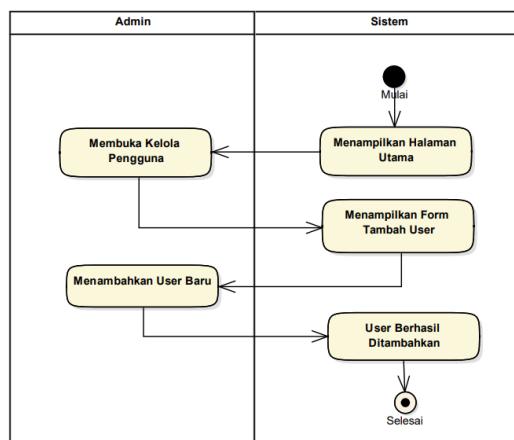
Selain itu, untuk menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh masing-masing pengguna, telah disusun activity diagram, sequence diagram, ERD dan rancangan antarmuka yang memperlihatkan proses-proses seperti login dan input soal oleh guru. Activity diagram ini penting untuk memetakan proses yang terjadi dalam sistem dan memperlihatkan bagaimana interaksi pengguna terjadi secara real-time.

## 2. Activity Diagram

Diagram aktivitas, atau activity diagram dalam bahasa Inggris, adalah diagram yang mampu memodelkan berbagai proses yang berlangsung dalam sebuah sistem. Urutan proses dalam suatu sistem digambarkan secara vertikal. Diagram aktivitas adalah pengembangan dari Use Case yang menunjukkan aliran kegiatan. Alur atau aktivitas dapat berupa serangkaian menu-menu atau proses bisnis yang ada dalam sistem tersebut.



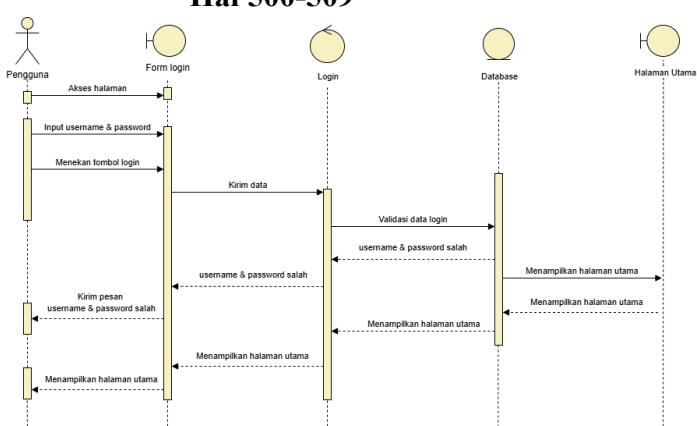
**Gambar 3.** Activity Diagram Login



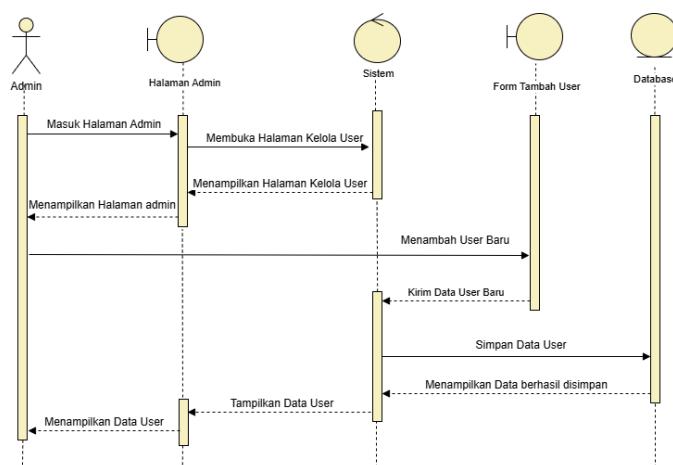
**Gambar 4.** Activity Admin Tambah Pengguna

### 3. Sequence Diagram

Diagram urutan atau sequence diagram adalah sebuah diagram yang berfungsi untuk menggambarkan serta memperlsihatkan interaksi antara objek-objek dalam suatu sistem dengan detail. Di samping itu, diagram urutan juga akan menunjukkan pesan atau instruksi yang dikirim beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang terkait dengan pelaksanaan proses operasi umumnya disusun dari kiri ke kanan.



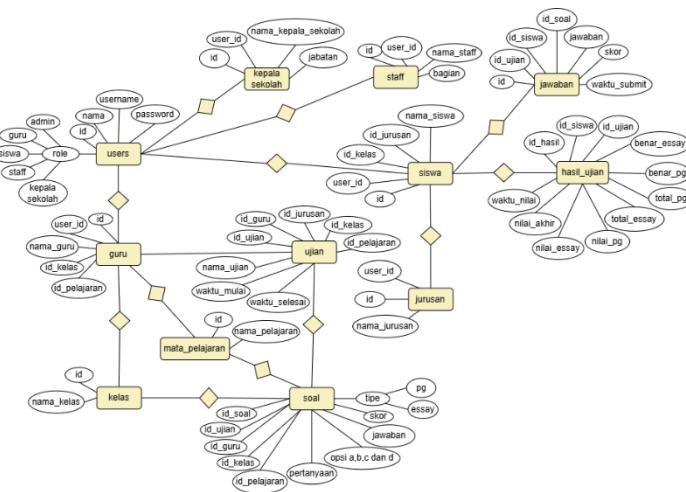
Gambar 5. Sequence Diagram Login



Gambar 6. Sequence Admin Tambah Pengguna

#### 4. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur database dengan menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas secara visual dan terstruktur, sehingga memudahkan pemahaman bagaimana data saling berhubungan dalam sistem



Gambar 7. ERD Sistem Ujian Online

#### 5. Rancangan antarmuka

Rancangan antarmuka adalah proses merancang tampilan dan interaksi antara pengguna dengan sistem, baik itu perangkat lunak, aplikasi web, maupun perangkat keras. Tujuan utama dari rancangan antarmuka adalah menciptakan pengalaman pengguna yang mudah, efisien, dan menyenangkan, sehingga pengguna dapat mencapai tujuannya tanpa hambatan.

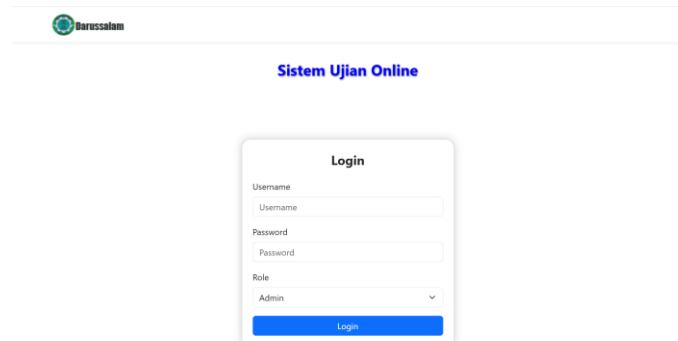
The login page for the Online Exam System is titled "Login". It features three input fields: "Username", "Password", and "Role". Below these fields is a "Login" button. The page is titled "Sistem Ujian Online".

Gambar 8. Rancangan Antarmuka Halaman Login

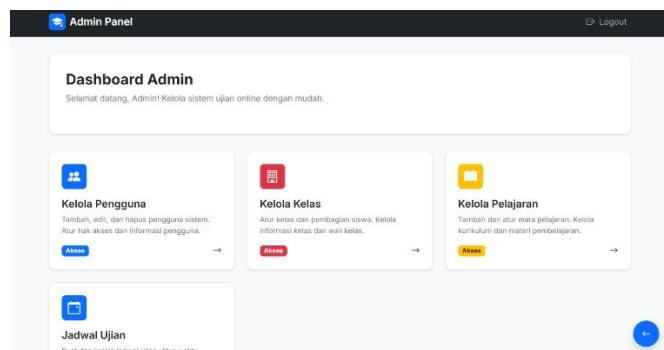
The admin dashboard page is titled "Dashborad Admin" and greets the user with "Selamat datang, Admin!". It includes four main sections: "Kelola Pengguna", "Kelola Kelas", "Kelola Pelajaran", and "Jadwal Ujian". Each section has a brief description and a "Tambah" button. The page is titled "Admin Panel" and has a "Logout" button.

Gambar 9. Rancangan Antarmuka Halaman Admin

Tahapan implementasi sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan dukungan database MySQL. Untuk tampilan antarmuka, digunakan framework Bootstrap yang responsif dan mudah digunakan. Antarmuka sistem dirancang agar ramah pengguna, baik untuk admin yang bertugas menambahkan data awal, guru yang menginput soal, siswa yang mengerjakan ujian, hingga kepala sekolah yang ingin melihat laporan nilai. Masing-masing halaman telah disesuaikan secara spesifik untuk setiap peran.



**Gambar 10.** Tampilan Antarmuka Halaman Login



**Gambar 11.** Tampilan Antarmuka Halaman Admin

## 4. KESIMPULAN

Pengembangan sistem ujian berbasis web di SMK Darussalam Panongan merupakan langkah strategis dalam mengatasi berbagai kendala pada pelaksanaan ujian konvensional, seperti tingginya penggunaan kertas, lamanya proses koreksi, dan risiko kehilangan dokumen. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses evaluasi akademik. Melalui digitalisasi ujian, guru dapat dengan mudah mengelola soal, memantau pelaksanaan ujian, serta melakukan koreksi hasil secara otomatis dan terintegrasi.

Dengan menerapkan metode pengembangan Rapid Application Development (RAD), proses perancangan dan pembangunan sistem dapat dilakukan secara cepat dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Keterlibatan langsung dari pihak sekolah pada setiap tahapan mulai dari perencanaan kebutuhan, perancangan desain, pengembangan sistem, hingga implementasi menjamin sistem yang dibangun sesuai dengan harapan dan mudah digunakan.

Sistem ini juga menyediakan hak akses yang terstruktur bagi masing-masing peran pengguna, yaitu admin, guru, siswa, staff dan kepala sekolah sehingga operasional sistem menjadi lebih tertib dan aman. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur utama, seperti manajemen soal, pelaksanaan ujian, serta penilaian otomatis, dapat berjalan dengan baik. Secara keseluruhan, sistem ujian berbasis web ini tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi dan

efektivitas pelaksanaan ujian, tetapi juga menjadi bentuk nyata transformasi digital di lingkungan pendidikan SMK Darussalam Panongan.

## REFERENCES

- Abdillah, R. (2021). Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 79–86. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2673>
- Asmara, J. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 2(1), 1–7.
- Erik Parulian Simamora, Achmad Fauji, Dedi Saputra, & and Wasis Haryono. (2020). Perancangan Sistem Penilaian Kinerja Guru Berbasis Web. *Artificial Intelligence and Innovative Applications*, 1(3), 118–124. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JOAIIA/index118>
- Fahmi, A. (2011). DESAIN MODEL SISTEM UJIAN ONLINE. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan*. <http://www.disdik-kotasmg.org>
- Fahzirah, I., Islam, U., Sumatera, N., Medan, U., Irwan, M., Nasution, P., Islam, U., Sumatera, N., & Medan, U. (2024). *PENGENALAN SISTEM DATABASE : KONSEP DASAR*. 1(4), 673–678.
- Musthofa, K. N., & Haryono, W. (2023). Perancangan Sistem Informasi Absensi Dan Permohonan Cuti Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode System Development Life Cycle (Sdlc) Pada Sd Budi Mulia Dua Bintaro. *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3), 51. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Puspitasari, T., Maulida, R., Tanjung, T., Hardi, T., & Haryono, W. (n.d.). *KOMMAS : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang PENGGUNAAN INTERNET YANG SEHAT DAN AMAN DI ERA MILENIAL SMK PGRI 31 LEGOK KOMMAS : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang PENDAHULUAN* diseluruh lini kehidupan masyarakat , termasuk dunia Pendidikan juga merasakan efek dari pendidikan semakin berkembang pesat dengan peran internet . Kemudahan dalam mengakses sumber pelajar kapan pun dan dimana pun . Namun , selain hal-hal positif yang kita dapatkan tentu saja ada hal di masyarakat , baik berupa pelecehan , penipuan , perjudian , pencemaran nama baik , pemutaran gambar banyak pengaruh negatif , yang salah satunya adalah cyberbullying yang sudah banyak menelan korban. 41–50.
- Sidiq, S., Kasidin, V., Fawwaz, S., & Haryono, W. (2025). *Implementasi Sistem Aplikasi Pembayaran Sekolah dan Pendaftaran Siswa Berbasis Web Universitas Pamulang , Indonesia* Implementasi sistem aplikasi pembayaran sekolah dan pendaftaran siswa berbasis dan efektivitas administrasi pendidikan . Selain itu implementasi sistem aplikasi yang telah membayar SPP . Setelah itu , bendahara memberikan kartu SPP yang telah.
- Syafii, A., & Haryono, W. (2022). Penerapan Extreme Programming Pada Pengembangan Game Edukasi Asmaul Husna , Sifat Allah Dan Nama Nabi Menggunakan Aplikasi Construct 2. *Journal of Artificial Intelligence and Innovatiive Applications*, 3(1), 91–97.
- Wulandari, T., & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Pemesanan Wedding Organizer Menggunakan Metode Rad di Shofia Ahmad Wedding. *Jurnal Rekasaya Informasi*, 11(69), 79–85.