

# Optimasi Pengalaman Pengguna: Penilaian Otomatis dan Pencegahan Kecurangan Ujian Online

Rionardi Setiawan<sup>1)\*</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Buddhi Dharma  
Jl. Imam Bonjol No.41 Tangerang, Indonesia

<sup>1)</sup>rionardi111@gmail.com

Article history:

Received 30 Okt 2024;  
Revised 12 Nov 2024;  
Accepted 21 Nov 2024;  
Available online 27 Des 2024

Keywords:

MySQL  
Pengalaman Pengguna  
Sistem Informasi  
Ujian Online  
Website

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem ujian online berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam proses penilaian akademik. Sistem ini dirancang untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan ujian konvensional, seperti pengelolaan soal ujian dan penyimpanan hasil ujian yang seringkali rumit. Pengembangan sistem ujian online ini menggunakan XAMPP dan MySQL sebagai basis datanya, dengan pemrograman menggunakan PHP, HTML, dan metode PROTOTYPE untuk memastikan fleksibilitas dan kemudahan dalam pengembangan. Fitur utama dari sistem ini memungkinkan pengguna untuk melihat hasil ujian mereka secara real-time, sekaligus memberikan fasilitas bagi pengajar untuk lebih mudah dalam mengelola soal ujian dan menghasilkan laporan penilaian yang lebih akurat. Selain itu, sistem ini berpotensi mengurangi waktu yang diperlukan untuk proses evaluasi, sehingga memberikan umpan balik yang lebih cepat kepada siswa. Salah satu keunggulan dari sistem ini adalah kemampuannya untuk mengurangi waktu yang diperlukan untuk proses evaluasi, sehingga memberikan umpan balik yang lebih cepat kepada siswa dan membantu mereka dalam memahami materi dengan lebih baik. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan akan tercipta lingkungan ujian yang lebih transparan, adil, dan terjamin keamanannya. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan akan tercipta lingkungan ujian yang lebih transparan dan adil. Penelitian ini juga menyarankan pengembangan fitur keamanan tambahan, seperti deteksi kecurangan dan pengacakan soal, untuk meningkatkan integritas ujian daring. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang berharga bagi institusi pendidikan dalam menerapkan sistem ujian yang lebih modern dan efektif.

## I. PENDAHULUAN

Pada zaman teknologi yang berkembang saat ini, mengakibatkan timbulnya sebuah keterikatan dimana manusia tidak bisa lepas dari sebuah teknologi. Hal itu dikarenakan teknologi saat ini dapat membantu dan meringankan manusia dalam melakukan berbagai hal baik dalam bidang industri pabrik, perkantoran, kesehatan bahkan pendidikan [1].

Pengguna internet sangat memiliki pengaruh yang besar terhadap tersedianya sebuah informasi. Karena dengan adanya internet, informasi dapat disebar-luaskan dengan cepat dan mudah. Perkembangan ini, secara signifikan, juga mempengaruhi sektor pendidikan, terutama dalam penerapan sistem ujian *online*. Ujian adalah suatu cara untuk mengetahui kemampuan seseorang dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan baik secara tertulis, lisan, ataupun cara-cara lainnya [2]. Dalam konteks ini, sistem ujian online menjadi metode yang efektif untuk menguji pengetahuan dan kompetensi siswa.

Sistem ujian *online* adalah inovasi penilaian yang memanfaatkan teknologi dalam proses evaluasi pembelajaran. Ini memungkinkan guru untuk mengukur tidak hanya hasil belajar, tetapi juga proses pembelajaran, termasuk aspek psikomotor dan efektif. Sistem ini dapat mengurangi beban administratif guru dan memberikan efisiensi dalam penilaian, memanfaatkan teknologi untuk memperbarui pendekatan pembelajaran konvensional

\* Corresponding author

menjadi lebih berbasis teknologi, memudahkan akses informasi, dan menyajikan informasi secara lebih efektif [3].

Menurut Fritz Gamaliel, sistem informasi ujian secara online merupakan salah satu bagian sistem informasi pendidikan jarak jauh melalui media teknologi internet [4]. Banyak sekolah menghadapi kendala terkait perangkat yang tidak memadai dan akses internet yang kurang stabil, yang dapat mempengaruhi kelancaran pelaksanaan ujian online. Keterbatasan ini menciptakan ketidakmerataan dalam akses dan partisipasi siswa dalam ujian berbasis web. Masalah lain yang penting adalah kecurangan atau mencontek, yang sulit untuk diatasi bahkan dalam ujian tatap muka. Saat ini, pengembang hanya memanfaatkan fitur pembatasan waktu atau *timer*.

Untuk mengatasi masalah ini, beberapa fitur tambahan diusulkan sebagai bagian dari rencana pengembangan di masa depan. Fitur pengacakan soal akan memastikan setiap peserta mendapatkan urutan pertanyaan yang berbeda, mengurangi kemungkinan berbagi jawaban. Selain itu, implementasi pendeteksi layar dan pendeteksi kamera dapat meningkatkan keamanan dengan memantau aktivitas peserta selama ujian, mendeteksi perilaku mencurigakan, atau adanya bantuan eksternal. Meskipun fitur-fitur ini belum diimplementasikan oleh pengembang saat ini, penambahan fitur tersebut diharapkan dapat meningkatkan integritas ujian online dan menyediakan pengalaman ujian yang lebih adil.

Dengan sistem informasi ujian online yang dirancang, diharapkan akan mempermudah akses data dan penilaian, serta meningkatkan kualitas evaluasi. Dan dengan adanya hal tersebut, guru dan para siswa-siswi akan lebih mudah melihat data dan nilai siswa yang tertata rapi pada sistem. Sehingga pihak sekolah dapat memberikan kualitas serta melakukan evaluasi terhadap perkembangan siswa agar mutu sekolah menjadi baik.

penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem ujian online yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan motivasi siswa dan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa sistem ini tidak hanya efisien dalam penilaian, tetapi juga menarik dan mudah digunakan. Dengan sistem yang intuitif, siswa akan lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam ujian dan proses pembelajaran.

Selanjutnya, sistem ujian online juga memberikan peluang bagi pengembangan kompetensi digital siswa. Dalam era digital saat ini, keterampilan teknologi informasi menjadi semakin penting. Dengan menggunakan sistem ujian online, siswa dapat mengembangkan kemampuan teknis mereka, yang akan bermanfaat dalam dunia kerja di masa depan. Selain itu, pengalaman ujian daring dapat memberikan wawasan tentang bagaimana teknologi dapat digunakan dalam konteks pendidikan yang lebih luas.

Namun, untuk mencapai potensi penuh dari sistem ujian online, perlu ada investasi dalam infrastruktur dan pelatihan. Banyak sekolah yang mungkin tidak memiliki sumber daya yang memadai untuk mengimplementasikan sistem ini secara efektif. Oleh karena itu, dukungan dari pemerintah dan institusi pendidikan sangat penting untuk memastikan bahwa semua sekolah dapat mengakses dan memanfaatkan teknologi ini. Tanpa dukungan yang memadai, ketimpangan dalam akses pendidikan akan semakin meningkat.

Aspek lain yang perlu diperhatikan adalah keterampilan digital siswa. Meskipun sistem ujian online menawarkan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan teknologi informasi, tidak semua siswa memiliki tingkat keterampilan yang sama. Oleh karena itu, pendidikan yang memadai tentang penggunaan teknologi harus diberikan kepada siswa sebelum mereka mengikuti ujian online. Dengan pelatihan yang tepat, siswa akan lebih siap dan percaya diri dalam menggunakan sistem tersebut.

Penting juga untuk melibatkan semua pemangku kepentingan, termasuk guru, siswa, dan orang tua, dalam proses implementasi sistem ujian online. Komunikasi yang efektif antara pihak-pihak ini dapat membantu mengidentifikasi masalah lebih awal dan mencari solusi yang tepat. Misalnya, *feedback* dari siswa tentang pengalaman mereka dalam ujian online dapat memberikan wawasan berharga bagi pengembang untuk meningkatkan sistem dan membuatnya lebih *user-friendly*.

Selain itu, keamanan data adalah aspek yang tidak boleh diabaikan. Dengan semakin banyaknya data siswa yang disimpan secara digital, risiko kebocoran data juga meningkat. Institusi pendidikan harus memastikan bahwa sistem yang digunakan aman dan melindungi informasi pribadi siswa. Ini mencakup penerapan protokol keamanan yang ketat dan pelatihan bagi staf tentang cara menangani data dengan aman.

Secara keseluruhan, sistem ujian online menawarkan banyak potensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, tetapi juga membawa tantangan yang perlu diatasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi solusi yang mungkin untuk mengatasi masalah yang ada dan meningkatkan integritas sistem ujian online. Dengan menerapkan fitur-fitur inovatif dan memanfaatkan teknologi terbaru, diharapkan sistem ini dapat memberikan pengalaman ujian yang lebih baik bagi siswa, guru, dan institusi pendidikan secara keseluruhan.

Implementasi sistem ujian online yang sukses memerlukan kolaborasi antara berbagai pihak. Sekolah, pengembang teknologi, dan pemerintah harus bekerja sama untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pendidikan yang berkualitas.

Sistem ujian online tidak hanya menjadi solusi untuk permasalahan yang ada saat ini, tetapi juga sebagai langkah menuju masa depan pendidikan yang lebih baik. Dengan pengembangan berkelanjutan dan penerapan fitur-fitur yang inovatif, sistem ujian online dapat menjadi alat yang powerful untuk meningkatkan kualitas pendidikan di seluruh dunia.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sistem Ujian Online

Ujian adalah sebuah sistem yang dirancang memudahkan kegiatan ujian, seperti memberikan penilaian nilai secara langsung, mengurangi biaya administrasi sekolah, meningkatkan keamanan materi ujian, dan menawarkan penjadwalan ujian yang lebih fleksibel [5].

### B. Teori Perancangan

#### 1) UML (Unified Modeling Language)

UML adalah seperangkat diagram, struktur, dan teknik untuk memodelkan dan merancang program dan aplikasi berorientasi objek. UML juga menawarkan beberapa manfaat dan kemampuan penting dalam rekayasa perangkat lunak untuk pengembangan sistem. UML membantu dalam pemahaman sistem yang akan dibangun atau ditingkatkan. Ini memungkinkan pengembang dan pemangku kepentingan untuk memiliki pandangan yang jelas tentang berbagai aspek sistem, termasuk struktur, fungsi, dan interaksi [6].

#### 2) Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah suatu urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. Secara garis besar, Use case diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk Tujuan utama dari diagram use case adalah untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna dan untuk memahami hubungan antara pengguna dan berbagai kasus penggunaan yang sistem tersebut dukung [7].

#### 3) Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram perilaku yang menggambarkan perilaku internal dari berbagai operasi program dengan bantuan node dan edge. Activity diagram digunakan untuk mewakili aktivitas yang berbeda, sub-aktivitas, transisi, titik keputusan, kondisi penjagaan, aktivitas bersamaan, bercabang, menggabungkan, berenang jalur, bergabung dengan garpu dan lain-lain [8].

### C. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Aris Martono dkk yang berjudul "Online Exam System to Improve Student Learning Quality in State Vocational School 5 Tangerang City". Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian menghasilkan sistem ujian online di SMK Negeri 5 Kota Tangerang dengan penilaian nilai secara langsung, mengurangi biaya administrasi sekolah, meningkatkan keamanan materi ujian, dan menawarkan penjadwalan ujian yang lebih fleksibel. Penelitian ini mengidentifikasi 22 kebutuhan fungsional dan 4 kebutuhan non-fungsional [5].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Shixian Song yang berjudul "University Online Examination System Based on Cloud Computing Technology". Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian menghasilkan desain dan implementasi sistem pemeriksaan jaringan bersama berdasarkan teknologi komputasi awan, proposal dan efektivitas algoritma anil genetik paralel yang ditingkatkan (IPGAA) untuk penjadwalan sumber daya cloud, diskusi tentang perkembangan pesat dan perluasan komputasi awan dan aplikasinya, referensi ke literatur yang mengeksplorasi berbagai aspek teknologi komputasi awan, dan mengatasi masalah privasi terkait pengumpulan data pengguna dalam teknologi awan [9].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Arif Budiman Sidiq dkk yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web pada SMK N 1 Solok". Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian menghasilkan keberhasilan perancangan dan implementasi sistem informasi ujian online dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework CI, bertujuan untuk memperlancar proses ujian dan meminimalisir permasalahan yang ditemui pada ujian manual di SMK N 1 Solok [10].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Nyimas Sopiah dkk yang berjudul "Aplikasi Ujian Online Berbasis Web Di SMK BHAKTI Nusantara Palembang". Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian berfokus pada perencanaan, perancangan, alat, dan teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ujian online berbasis web untuk SMA Bhakti Nusantara Palembang [11].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Nikita Pandey dkk yang berjudul "Online Examination System Using PHP, JAVASCRIPT, And MySQL". Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian berfokus pada Sistem Ujian Online menggunakan PHP, JavaScript, dan MySQL menawarkan keuntungan seperti keamanan data, fitur hemat waktu, penyampaian hasil yang cepat, dan analisis hasil ujian yang akurat [12].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Susi Susilowati dkk yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online (Studi Kasus Pada SMAN 58 Jakarta)". Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian berfokus pada identifikasi masalah dan tantangan pada sistem ujian tradisional, menekankan perlunya aplikasi ujian online untuk mengatasi masalah ini [13].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Winda Trisianti dkk yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Jakarta". Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian berfokus pada evaluasi terhadap aplikasi ujian online yang dikembangkan berdasarkan persepsi 28 siswa, dimana kualitas aplikasi diperoleh 78,4% dari kualitas yang diharapkan [14].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Muhammad Ali Nur dkk yang berjudul “Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web SMK Hatawana Kebon Nanas, Jakarta Timur”. Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian berfokus pada keberhasilan pengembangan sistem informasi ujian online dengan berbagai fitur untuk meningkatkan proses dan hasil ujian [15].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Billy Yosep Okem dkk yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Aplikasi Ujian Sekolah Automatic Berbasis Luring”. Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian menunjukkan bahwa pengembangan Aplikasi Ujian Sekolah Otomatis berbasis sistem offline dapat membantu mengurangi biaya terkait penyelenggaraan ujian dan meningkatkan aspek teknis pelaksanaan ujian [16].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Rudresh Kale dkk yang berjudul “Review Online Examination System Using Artificial Intelligence”. Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian berfokus pada keberhasilan pengembangan dan penerapan sistem navigasi tes cerdas yang memanfaatkan teknik pembelajaran mesin untuk penilaian jawaban singkat otomatis dan pemantauan siswa [17].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Sangeethavani K dkk yang berjudul “Online Examination System”. Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian berfokus pada pengembangan dan penerapan sistem ujian online bagi institusi, yang bertujuan untuk memperlancar proses ujian, memastikan keakuratan hasil, dan meningkatkan keamanan dengan meminimalkan kebocoran kertas soal. Sistem ini terotomatisasi, membuat analisis menjadi mudah dan deklarasi hasil tepat dan cepat, sekaligus mengurangi biaya overhead yang dihadapi oleh sistem manual [18].

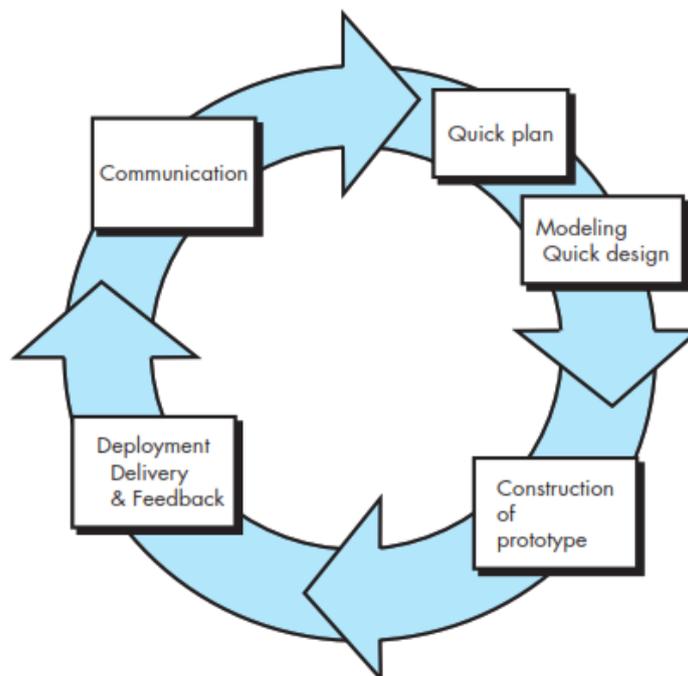
Penelitian terdahulu dilakukan oleh Sanjaya dkk yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Website pada SD Integral Hidayatullah Depok”. Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian berfokus pada keberhasilan pembangunan sistem informasi ujian online berbasis website menggunakan framework Codeigniter dan database MySQL di SD Integral Hidayatullah Depok [19].

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Muhammad Faisal Natsir Astrofil dkk yang berjudul “Sistem Informasi Ujian Online Tryout Berbasis Web Di Bimbingan Belajar Mysterians Bintaro, Jakarta”. Berdasarkan penelitian tersebut yaitu penelitian berfokus pada pengembangan sistem ujian online yang disesuaikan dengan ujian SPMB PKN STAN, bertujuan untuk memberikan pengalaman simulasi serupa ujian sebenarnya dan memfasilitasi berbagai aspek pengelolaan ujian [20].

Mengacu penelitian-penelitian diatas maka dalam penelitian ini akan dilakukan penelitian suatu aplikasi ujian online berbasis web. Sedangkan sistem yang akan dibangun adalah tipe soal bertipe pilihan ganda, konfigurasi penyajian ujian, mengerjakan ujian, dan keluaran hasil ujian.

### III. METODE

#### A. Metode Prototype



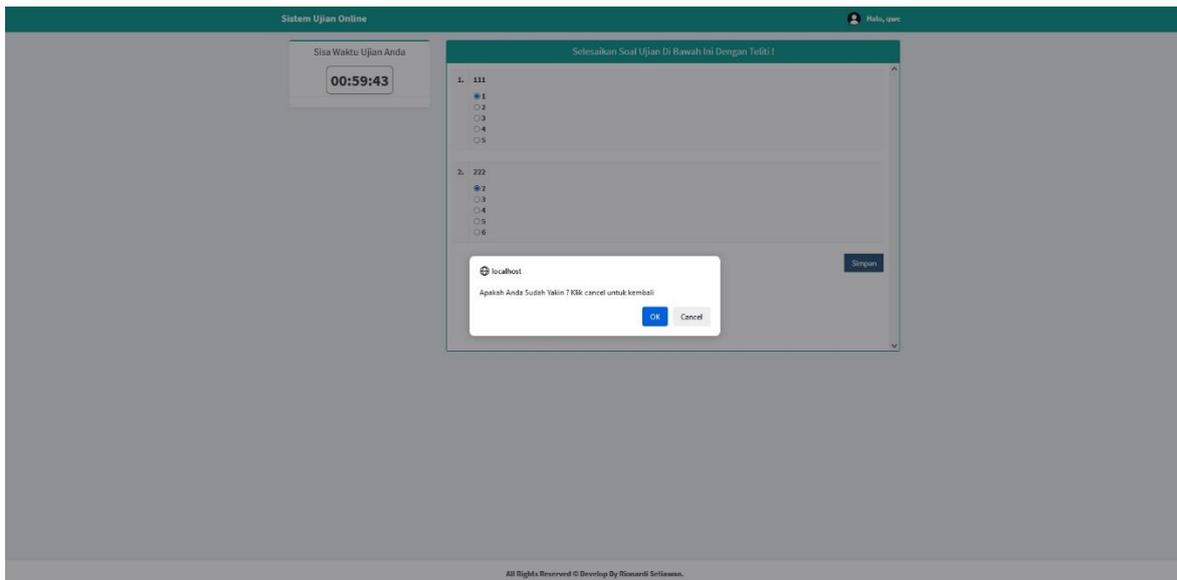
Gambar. 1 Metode Prototype

Seperti pada gambar 1 diatas, dapat dilihat bahwa penelitian ini menggunakan metode *prototype*, yaitu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak dengan membuat prototipe awal untuk memahami kebutuhan

pengguna dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan harapan klien atau user. Pertama, proses dimulai dari komunikasi, dimana pengembang sistem bertemu dengan klien untuk mendiskusikan sistem yang akan dikembangkan. Kedua, yaitu membuat rencana cepat, dimana pengembang sistem membuat sketsa dasar guna memberikan gambaran awal terkait sistem yang akan dikembangkan. Ketiga, membuat model atau desain cepat, menyusun tampilan rancangan sistem berdasarkan sketsa yang telah dibuat sebelumnya. Keempat, membangun sistem berdasarkan desain tampilan yang dirancang. Kelima, menyerahkan sistem kepada klien untuk diuji, sehingga klien dapat memberikan tanggapan atau masukan.

## IV. HASIL

### A. Gambar Aplikasi



Gambar. 2 Tampilan Program Proses Pengerjaan Ujian

The screenshot shows a form titled 'Tambah Data Guru' (Add Teacher Data) with a close button (X) in the top right corner. The form contains four input fields: 'Nama Guru' (Teacher Name) with placeholder text 'Masukkan Nama Guru'; 'NIK (Nomor Induk Kepegawaian)' (Employee ID Number) with placeholder text 'Masukkan NIK Guru' and a refresh icon; 'Username' with placeholder text 'Masukkan Username'; and 'Password' with placeholder text 'Masukkan Password'. A green 'Simpan' (Save) button is located at the bottom right of the form.

Gambar. 3 Tampilan Tambah Data Guru

### Tambah Data siswa ✕

**Nama**

**NIS**

**Kelas**

**Username**

**Password**

[Simpan](#)

Gambar. 4 Tampilan Tambah Data Siswa

**Tambah Soal Ujian**

Mata Pelajaran:

Tulis Soal Ujian:

Jawaban A:

Jawaban B:

Jawaban C:

Jawaban D:

Jawaban E:

Kunci Jawaban:

[Kembali](#) [Simpan](#)

Gambar. 5 Tampilan Pembuatan Soal Ujian

**Hasil Ujian**

Show: 10 of 4 entries

No	Pelajaran	Tanggal Ujian	Jam	Benar	Salah	Nilai
1	biologi	23-09-2024	08:00:00	0	0	0
2	biologi	23-09-2024	09:15:00	2	0	100
3	biologi	19-09-2024	20:30:00	2	0	100
4	biologi	29-09-2024	06:30:00	2	0	100

Showing 1 of 4 entries

[Previous](#) [Next](#)

All Rights Reserved © Develop By Rionardi Setiawan.

Gambar. 6 Tampilan Dashboard Hasil Ujian Panel Siswa

Berdasarkan gambar 3,4 dan 6 diatas, dapat dilihat bahwa sistem yang dirancang sebagian menyelesaikan masalah yang ada, dengan membantu efisiensi pelaksanaan ujian melalui fitur timer, pembuatan soal ujian, hasil ujian, dan pengelolaan data yang terstruktur. Sistem ini memudahkan guru, siswa, dan administrator dalam mengatur data secara lebih rapi, serta memastikan peserta ujian menyelesaikan soal dalam batas waktu yang ditentukan. Namun, sistem ini belum sepenuhnya mengatasi tantangan utama, seperti kecurangan, keamanan ujian, dan kesenjangan akses teknologi. Tidak adanya fitur seperti pengacakan soal, deteksi layar, atau pengawasan berbasis kamera membuat integritas ujian masih rentan terhadap pelanggaran. Selain itu, sistem ini belum menjawab masalah aksesibilitas di daerah dengan keterbatasan perangkat atau koneksi internet yang stabil. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk menciptakan sistem yang adil, aman, dan inklusif bagi semua pengguna.

## V. PEMBAHASAN

Sistem ujian daring merupakan alat penting dalam proses penilaian akademis, yang bertujuan untuk mengatasi tantangan dalam ujian tradisional seperti manajemen pertanyaan dan penyimpanan hasil. Sistem ini menggunakan pendekatan pembuatan prototipe untuk iterasi cepat dan umpan balik pengguna, sehingga menciptakan antarmuka intuitif yang sesuai bagi siswa dan guru. Sistem ini mencakup fitur keamanan dan pencegahan kecurangan, yang mengatasi masalah kecurangan dalam ujian manual.

Studi ini berfokus pada peningkatan pengalaman pengguna melalui desain antarmuka dan peningkatan proses belajar mengajar. Dalam konteks ini, penting untuk mempertimbangkan bagaimana siswa berinteraksi dengan sistem dan bagaimana mereka menanggapi elemen-elemen desain. Misalnya, penggunaan warna, tata letak, dan navigasi yang jelas dapat secara signifikan mempengaruhi kenyamanan siswa saat mengikuti ujian.

Feedback dari pengguna sangat berharga dalam proses ini, karena dapat memberikan wawasan tentang elemen yang perlu disempurnakan. Implementasi sistem ini dapat mengubah metode evaluasi di institusi pendidikan, menawarkan solusi yang lebih modern dan efisien. Dengan adopsi yang lebih luas, diharapkan sistem ini tidak hanya meningkatkan akurasi penilaian, tetapi juga memberikan pengalaman yang lebih positif bagi siswa.

Selanjutnya, perlu juga diperhatikan bagaimana pelatihan dan sosialisasi sistem ini dilakukan kepada guru dan siswa. Tanpa pemahaman yang memadai tentang cara kerja sistem, manfaat yang diharapkan mungkin tidak akan tercapai. Oleh karena itu, pelatihan yang komprehensif harus menjadi bagian integral dari implementasi sistem ujian daring ini.

Dengan cara ini, diharapkan semua pemangku kepentingan dapat beradaptasi dengan baik terhadap perubahan yang ada. Selain itu, dukungan teknis yang konsisten juga penting untuk memastikan sistem dapat berfungsi dengan baik dalam jangka panjang. Keseluruhan, sistem ujian daring memiliki potensi untuk merevolusi cara kita melakukan evaluasi akademis dan mengoptimalkan pengalaman belajar siswa.

## VI. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal yang penting. Pertama, sistem yang telah dirancang, mempunyai fitur penilaian secara otomatis yang akurat, memungkinkan pengambilan nilai lebih cepat dan efisien. Kedua, sistem ini dapat membantu menangani berbagai permasalahan yang ada, karena sistem ini berfokus dengan efisiensi waktu dan biaya, aksesibilitas yang lebih luas, penilaian otomatis dan akurat, dan fleksibilitas waktu ujian. Ketiga, dengan sistem ujian online terutama soal pilihan ganda, sistem dapat langsung memberikan hasil yang lebih cepat dan akurat tanpa campur tangan manusia, mengurangi risiko kesalahan penilaian. Keempat, dengan sistem ujian online, memungkinkan peserta ujian untuk mengakses ujian dari berbagai lokasi, mengurangi kebutuhan untuk hadir secara fisik di satu tempat, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan mempermudah akses bagi yang memiliki kendala jarak.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Avinda Justitia Wicaksana Sakti and Daniel Adi, "Rancang Bangun Sistem Ujian Online Berbasis Web Mobile," *J. Tek. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 35–49, 2021, doi: 10.55606/jutiti.v1i3.65.
- [2] A. Aryatama and H. D. Yunita, "Penerapan Aplikasi Ujian Sekolah Dasar Berbasis Android Pada Sdn Gotong Royong Bandar Lampung," *J. Cendikia*, vol. 21, no. 2, pp. 216–9436, 2021.
- [3] K. Kuncayono, M. Kumalasani, and D. Aini, "Pengembangan Instrumen E-Test Sebagai Inovasi Penilaian Berbasis Online Di Sekolah Dasar," *JINoP (Jurnal Inov. Pembelajaran)*, vol. 5, no. 2, p. 155, 2019, doi: 10.22219/jinop.v5i2.7139.
- [4] F. Gamaliel and P. Y. D. Arliyanto, "Perancangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 4, p. 270, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i4.503.
- [5] A. Martono, A. Yulianjani, and D. I. Desrianti, "Online Exam System to Improve Student Learning Quality in State Vocational School 5 Tangerang City," *CCIT J.*, vol. 13, no. 1, pp. 65–74, 2020, doi:

- 10.33050/ccit.v13i1.895.
- [6] D. M. Kroenke, D. J. Auer, S. L. Vandenberg, and R. C. Yoder, *Database processing : fundamentals, design, and implementation*. 2018.
  - [7] Ihramsyah and V. Yasin, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan," *J. Widya*, vol. 4, no. 1, pp. 117–139, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/awl>
  - [8] M. Touseef, N. Anwer, A. Hussain, and A. Nadeem, "Testing from UML Design using Activity Diagram: A Comparison of Techniques," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 131, no. 5, pp. 41–47, 2015, doi: 10.5120/ijca2015907354.
  - [9] S. Song, "Construction of University Online Examination System Based on Cloud Computing Technology," *Sci. Program.*, vol. 2021, 2021, doi: 10.1155/2021/7849255.
  - [10] A. B. Sidiq and D. Kurniadi, "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web pada SMK N 1 Solok," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 9, no. 2, p. 44, 2021, doi: 10.24036/voteteknika.v9i2.111521.
  - [11] N. Sopiah, M. T. Amanda, M. T. Aminto, A. B. Al Mubarakah, and Y. Herawati, "Aplikasi Ujian Online Berbasis Web Di Sma Bhakti Nusantara Palembang," *J. Ilm. Matrik*, vol. 22, no. 1, pp. 110–121, 2020, doi: 10.33557/jurnalmatrik.v22i1.851.
  - [12] N. Pandey, P. Gupta, M. Bai, and S. Sahu, "Online Examination System Using Php , Javascript and Mysql," *Int. J. Adv. Res. Comput. Commun. Eng.*, vol. 10, no. 5, pp. 108–113, 2021, doi: 10.17148/IJARCCE.2021.10520.
  - [13] S. Susilowati and T. Hidayat, "Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online (Studi Kasus Pada SMAN 58 Jakarta)," *J. Tek. Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 30–36, 2022, [Online]. Available: <http://bsnp-indonesia.org>
  - [14] W. Trisianti, Y. Sastrawijaya, and P. Wibowo Yunanto, "Pengembangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Jakarta," *PINTER J. Pendidik. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–54, 2018, doi: 10.21009/pinter.2.1.7.
  - [15] M. A. Nur, F. W. Wijaya, M. Jakarta, and M. Jakarta, "SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE BERBASIS WEB SMK HATAWANA KEBON NANAS," vol. 7, no. 2, pp. 34–48, 2022.
  - [16] B. Y. Okem, L. Wattimury, and B. G. Tentua, "Rancang Bangun Sistem Aplikasi Ujian Sekolah Automatic Berbasis Luring," *J. ISOMETRI*, vol. 1, no. 2, pp. 108–117, 2022, doi: 10.30598/isometri.2022.1.2.108-117.
  - [17] R. Kale, A. Gaikwad, S. Gunjal, P. Gawali, and A. R. Gaidhani, "Online Examination System Using Artificial Intelligence," *Int. J. Adv. Res. Comput. Commun. Eng.*, vol. 12, no. 10, pp. 62–66, 2023, doi: 10.17148/IJARCCE.2023.121008.
  - [18] M. M. Sangeethavani K and S. K. Sowmiya R, "Online Examination System," *Int. J. Adv. Res. Sci. Commun. Technol.*, vol. 2, no. 5, pp. 86–87, 2022, doi: 10.48175/ijarsct-4764.
  - [19] S. Yosef Kristian Wongkar, Ardi Taryanto, "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Website pada SD Integral Hidayatullah Depok," *J. Swabumi*, vol. 9, no. 2, pp. 89–96, 2021.
  - [20] M. F. N. Asrofi, W. T. Saputro, and H. M. Jumasa, "Sistem Informasi Ujian Online Tryout Berbasis Web Di Bimbingan Bela-jar Mysterians Bintaro Jakarta Selatan," *INTEK J. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 52–58, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/intek/article/view/841>