



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

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

Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 53-61

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

Perancangan Sistem Ujian Online Berbasis Web Menggunakan PHP Native dan Mysql

Yozi Heru Maulana¹, Nurhasan Nugroho², Gelard Untirtha Pratama³

¹²³ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa

yoziheru14@gmail.com, nurhasan.nugroho@gmail.com, gelard.pratama@ia.itera.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah banyak hal dalam kehidupan sehari-hari, termasuk cara sekolah menyelenggarakan ujian. Di SMP Negeri 1 Pandeglang, ujian masih dilakukan secara manual, yang sering kali menghadirkan berbagai kendala seperti keterlambatan proses, kesalahan dalam koreksi, hingga kurangnya efisiensi waktu dan tenaga. Melihat tantangan ini, dikembangkanlah sebuah sistem ujian online berbasis web menggunakan PHP Native dan MySQL sebagai solusi untuk mempermudah proses ujian. Sistem ini dirancang untuk membantu guru dalam menyusun soal, mengelola nilai siswa, dan melakukan koreksi secara otomatis dalam satu platform terpusat. Dalam pengembangannya, digunakan metode waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Beberapa fitur yang disediakan antara lain login pengguna, pengelolaan soal, pelaksanaan ujian secara daring, serta proses penilaian yang langsung diproses oleh sistem. Dari hasil pengujian, sistem ini menunjukkan performa yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di sekolah. Penggunaan sistem ujian online ini memberikan banyak keuntungan, seperti mempercepat proses ujian, meminimalkan kesalahan koreksi, serta memberikan kemudahan akses bagi guru dan siswa. Dengan hadirnya sistem ini, diharapkan proses evaluasi pembelajaran bisa berjalan lebih efisien dan mendukung langkah digitalisasi di dunia pendidikan, khususnya di lingkungan sekolah.

Kata kunci: Ujian Online, PHP Native, MySQL, Sistem Informasi, Pendidikan

1. Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan tidak hanya terbatas pada proses belajar mengajar, namun juga mencakup sistem evaluasi seperti ujian. Saat ini, digitalisasi dalam bidang pendidikan semakin mendesak, terutama dengan meningkatnya kebutuhan akan sistem ujian yang efisien, fleksibel, dan aman[1]. Di SMP Negeri 1 Pandeglang, pelaksanaan ujian masih menggunakan metode manual berbasis kertas yang membutuhkan banyak waktu, tenaga, dan berisiko terjadi kesalahan dalam koreksi maupun rekapitulasi nilai. Permasalahan ini menimbulkan urgensi untuk menghadirkan sistem ujian berbasis web yang dapat mengelola proses evaluasi secara otomatis, mudah diakses, serta mendukung integritas akademik[2].

Berbagai penelitian telah membuktikan manfaat penggunaan sistem ujian online berbasis web. Hartatik dan Wulandari (2022) mengembangkan sistem berbasis web untuk mempermudah siswa mengakses ujian dan memperoleh hasil secara cepat, dengan pendekatan waterfall[2]. Supriadi et al. (2021) juga berhasil membangun sistem serupa di MAN 1 Probolinggo yang membantu mempercepat proses input data hasil ujian[3]. Namun, keduanya belum memasukkan aspek keamanan digital secara mendalam. Demikian pula, studi oleh Fritz Gamaliel dan Arliyanto (2021) membuktikan efektivitas sistem ujian berbasis Laravel, tetapi tanpa implementasi fitur pengawasan yang ketat terhadap aktivitas peserta ujian saat berlangsungnya tes[4].

Kebanyakan sistem yang dikembangkan dalam penelitian sebelumnya masih menghadapi tantangan dalam mencegah kecurangan selama pelaksanaan ujian, khususnya dalam konteks siswa yang dapat dengan mudah berpindah tab ke sumber lain di perangkat mereka[5]. Fitur keamanan seperti pemblokiran tab (anti tab-switching) belum menjadi bagian integral dari sistem yang telah diteliti. Di sinilah letak kesenjangan penting yang menjadi dasar penelitian ini, yakni belum optimalnya sistem ujian berbasis web dalam menjamin kejujuran peserta ujian secara teknis. Kebutuhan terhadap sistem yang tidak hanya fungsional, tetapi juga aman, menjadi semakin relevan dalam konteks pendidikan saat ini[6].

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini memfokuskan diri pada perancangan sistem ujian online berbasis web dengan memanfaatkan PHP Native dan MySQL, serta mengintegrasikan framework CodeIgniter[7]. Kebaruan utama dari penelitian ini terletak pada penerapan fitur anti tab-switching, yang bertujuan untuk mencegah peserta ujian mengakses halaman atau aplikasi lain saat ujian berlangsung. Fitur ini diharapkan mampu menjawab permasalahan umum terkait kecurangan dalam ujian online, sekaligus meningkatkan kualitas evaluasi akademik secara menyeluruh di lingkungan sekolah menengah.

Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sistem ujian online yang efektif, efisien, dan aman digunakan di SMP Negeri 1 Pandeglang. Sistem ini diharapkan mampu membantu guru dalam mengelola soal, data peserta, serta hasil ujian secara otomatis. Selain itu, penelitian ini juga ditujukan untuk mengembangkan solusi teknologi pendidikan yang tidak hanya efisien secara teknis, tetapi juga memperhatikan aspek integritas dan keandalan proses evaluasi akademik. Fokus utama dari penelitian ini dirumuskan dalam dua pertanyaan: bagaimana merancang sistem ujian berbasis web yang efisien dan aman, serta bagaimana sistem tersebut mampu menjamin akurasi dan validitas hasil ujian secara optimal.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dengan pendekatan Waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan ini dipilih karena kebutuhan sistem sudah cukup jelas sejak awal dan diperkirakan tidak akan banyak berubah selama proses pengembangan berlangsung.

Untuk memahami permasalahan secara langsung, peneliti melakukan observasi terhadap proses ujian manual di SMP Negeri 1 Pandeglang. Selain itu, wawancara juga dilakukan dengan beberapa pihak seperti guru, staf administrasi, dan pengelola ujian. Hasil dari observasi dan wawancara ini kemudian menjadi acuan dalam merancang sistem ujian online yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti mengidentifikasi fitur-fitur penting yang dibutuhkan oleh tiga jenis pengguna utama, yaitu admin, guru, dan siswa. Dari hasil analisis tersebut, dibuatlah rancangan struktur sistem, basis data, serta antarmuka pengguna. Proses perancangan ini dibantu dengan diagram UML seperti use case diagram dan activity diagram untuk memperjelas alur kerja sistem[8].

Selanjutnya, sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dengan MySQL sebagai basis datanya. Pengujian dilakukan secara bertahap, dimulai dari pengujian modul secara terpisah (unit testing), hingga pengujian keseluruhan sistem dengan metode black-box testing untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik[9].

Setelah sistem selesai dikembangkan, tahap berikutnya adalah penerapan langsung di sekolah. Kegiatan ini mencakup pelatihan bagi pengguna dan simulasi pelaksanaan ujian. Tahap pemeliharaan pun dilakukan untuk mengatasi bug, memperbaiki sistem jika diperlukan, dan menyesuaikan fitur-fitur agar tetap relevan dengan kebutuhan pengguna.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Spesifikasi Sistem

Pengembangan sistem ujian online berbasis web memerlukan kesiapan dari aspek teknis, terutama dalam hal perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan. Pemilihan perangkat yang tepat sangat memengaruhi kelancaran proses pembuatan sistem dan kinerja aplikasi yang dihasilkan. Dalam proses ini, penulis memanfaatkan laptop ACER Aspire A515-44 yang didukung oleh prosesor AMD Ryzen 5 4500U dengan Radeon Graphics dan kecepatan sekitar 2.4 GHz. Kapasitas memori sebesar 8 GB digunakan untuk menunjang aktivitas pemrograman dan pengujian sistem[10]. Untuk mendukung kenyamanan dalam bekerja, perangkat tambahan berupa mouse dan keyboard juga digunakan.

Sementara itu, dari sisi perangkat lunak, beberapa aplikasi penting digunakan sebagai fondasi dalam pengembangan sistem. XAMPP versi 3.2.3 dipilih sebagai platform lokal yang menyediakan layanan web server. Bahasa pemrograman PHP versi 5.6.40 menjadi dasar penulisan kode program, sedangkan pengelolaan data dilakukan menggunakan MySQL versi 3.3.0. Seluruh proses pengembangan berjalan di atas sistem operasi Windows 11 yang kompatibel dengan perangkat lunak yang digunakan. Guna mempercepat dan mempermudah proses pembuatan aplikasi, framework CodeIgniter 3 digunakan karena ringan dan terstruktur[11].

Dengan dukungan spesifikasi tersebut, sistem yang dibangun dapat dikembangkan secara maksimal dan mampu menjalankan fungsinya sesuai harapan. Selain itu, konfigurasi ini juga mempermudah proses evaluasi dan pengujian sistem sebelum diterapkan secara penuh di lingkungan pengguna[12].

3.2. Prosedur Penggunaan Aplikasi

Setelah proses pengembangan aplikasi selesai dilakukan, sistem ujian online siap digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini, sistem mulai dioperasikan dengan diawali oleh sesi pelatihan untuk para pengguna yang akan terlibat langsung. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai alur penggunaan sistem, fungsi tombol-tombol, serta cara mengakses fitur-fitur utama. Harapannya, pelaksanaan ujian berjalan lancar dan efisien tanpa hambatan teknis yang berarti.

Halaman Login

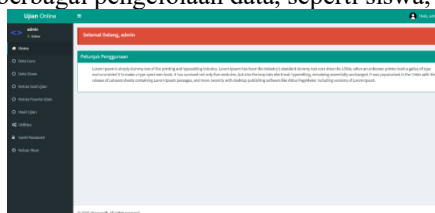
Halaman login merupakan tampilan awal saat sistem dijalankan. Pengguna diminta mengisi nama pengguna dan kata sandi pada form yang tersedia sebagai proses otentikasi sebelum memasuki sistem.



Gambar 1. Halaman Login

Dasbor Admin

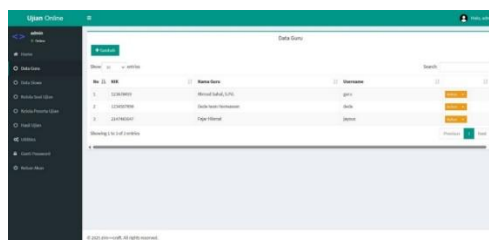
Setelah berhasil login, pengguna dengan peran admin akan diarahkan ke tampilan utama sistem. Pada bagian atas halaman tersedia menu untuk melihat profil dan mengganti kata sandi, sedangkan panel navigasi di sebelah kiri menyediakan akses ke berbagai pengelolaan data, seperti siswa, guru, mata pelajaran, dan hasil ujian.



Gambar 2. Dasbor Admin

Menu Data Guru

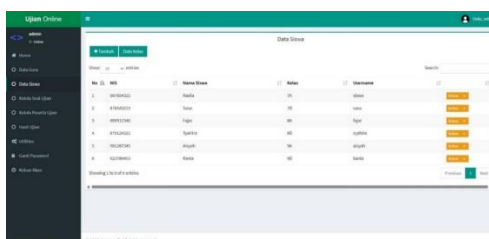
Bagian ini memungkinkan admin untuk mengelola informasi guru dalam sistem. Admin dapat menampilkan daftar guru yang sudah ada, serta melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data sesuai kebutuhan.



Gambar 3. Menu Data Guru

Menu Data Siswa

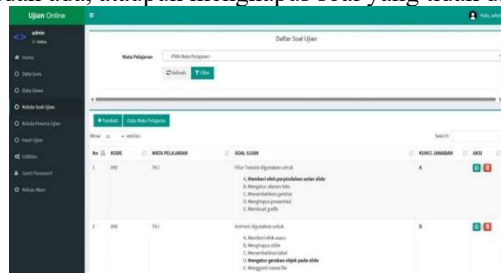
Melalui menu ini, admin bisa mengakses daftar siswa lengkap dengan informasi kelas mereka. Sama seperti menu guru, admin dapat menambah, memperbarui, atau menghapus data siswa sesuai kondisi yang ada.



Gambar 4. Menu Data Siswa

Menu Kelola Soal

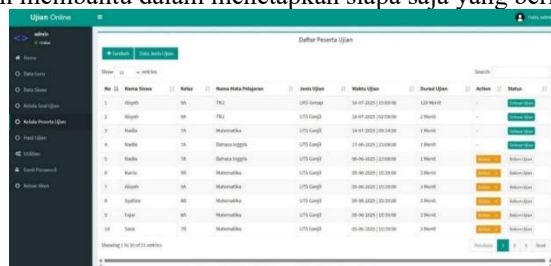
Pada fitur ini, admin maupun guru memiliki kendali atas bank soal yang tersedia. Mereka dapat menambahkan soal baru, mengedit soal yang sudah ada, ataupun menghapus soal yang tidak diperlukan.



Gambar 5. Kelola Soal

Menu Kelola Peserta

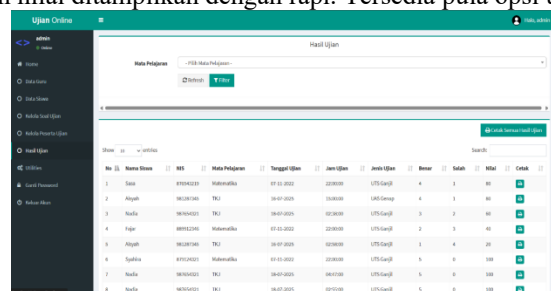
Fitur ini digunakan untuk menentukan peserta ujian berdasarkan data kelas, mata pelajaran, jenis ujian, dan waktu pelaksanaan. Hal ini membantu dalam menetapkan siapa saja yang berhak mengikuti ujian.



Gambar 6. Kelola Peserta Ujian

Menu Hasil Ujian

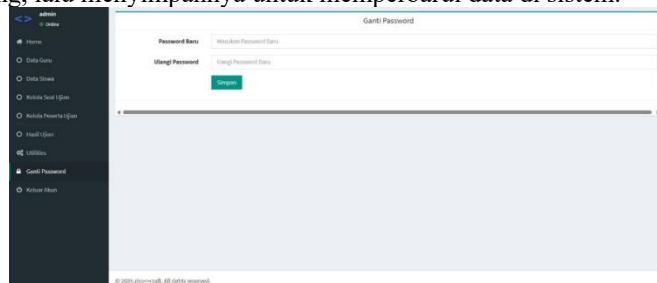
Bagian ini menyajikan laporan hasil ujian yang telah dikerjakan oleh siswa. Informasi seperti nama siswa, mata pelajaran, jenis ujian, dan nilai ditampilkan dengan rapi. Tersedia pula opsi untuk mencetak hasil tersebut.



Gambar 7. Hasil Ujian

Menu Ubah Kata Sandi

Pengguna dapat memperbarui kata sandi mereka melalui fitur ini dengan cara memasukkan kata sandi baru, mengonfirmasi ulang, lalu menyimpannya untuk memperbarui data di sistem.



Gambar 8. Ubah Password

3.3 Pengujian Sistem

Sebelum aplikasi sistem ini diimplementasikan secara resmi di SMP Negeri 1 Pandeglang, dilakukan sejumlah tahapan pengujian guna mengurangi potensi kesalahan selama penggunaan. Salah satu tahapan penting dalam validasi sistem adalah proses pengujian (testing) menggunakan metode *Black Box Testing*, yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam aplikasi bekerja sesuai dengan perancangannya[13].

Black Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang memfokuskan pada pengujian fungsional sistem tanpa melihat struktur internal atau kode program. Pada pengujian ini, fungsionalitas yang tersedia dalam aplikasi diuji satu per satu dengan membandingkan hasil keluaran aktual terhadap hasil yang diharapkan[14]. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan pada beberapa fitur utama, antara lain proses login, manajemen data guru dan siswa, menu ganti password, mata pelajaran, ujian, hingga sistem keamanan tambahan. Jika hasil yang didapat sesuai dengan ekspektasi, maka aplikasi dinyatakan sesuai dengan rancangan. Jika tidak, maka perlu dilakukan revisi terhadap bagian yang bermasalah.

Hasil Pengujian Black Box

Berikut adalah hasil pengujian berdasarkan skenario dan kasus uji yang dilakukan:

Tabel 1. Hasil Pengujian Proses Login

No	Skenario Pengujian	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengosongkan semua kolom, lalu menekan tombol login	Username (kosong), Password (kosong)	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Username dan password harus diisi</i>	Sesuai Harapan
2	Mengisi kolom username dan mengosongkan kolom password	Username (diisi), Password (kosong)	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Password harus diisi</i>	Sesuai Harapan
3	Mengisi kolom password dan mengosongkan kolom username	Username (kosong), Password (diisi)	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Username harus diisi</i>	Sesuai Harapan
4	Mengisi username yang salah dan password yang benar	Username (salah), Password (benar)	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Username tidak terdaftar</i>	Sesuai Harapan
5	Mengisi username yang benar dan password yang salah	Username (benar), Password (salah)	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Password salah</i>	Sesuai Harapan

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa sistem login telah bekerja sesuai dengan fungsinya. Setiap skenario pengujian, mulai dari kolom yang dikosongkan hingga penggunaan data login yang salah, berhasil ditangani dengan tepat oleh sistem. Respons yang diberikan berupa pesan kesalahan sesuai dengan kondisi input yang dimasukkan, menunjukkan bahwa proses validasi dan autentikasi sudah berjalan optimal. Hal ini membuktikan bahwa fitur login cukup andal untuk mencegah kesalahan pengguna maupun upaya login yang tidak sah.

Tabel 2. Hasil Pengujian Data Guru

No	Skenario Pengujian	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Masuk ke halaman tambah guru	Pengguna menekan tombol “tambah”	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman Tambah Guru	Sesuai Harapan
2	Mengosongkan semua kolom pada form tambah guru	Pengguna mengosongkan semua kolom lalu menekan tombol “simpan”	Sistem menolak menyimpan data dan menampilkan pesan: <i>Kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
3	Mengosongkan salah satu kolom lalu menekan tombol simpan	Pengguna mengosongkan salah satu kolom lalu menekan tombol “simpan”	Sistem menolak menyimpan data dan menampilkan pesan: <i>Kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
4	Menekan ikon edit untuk masuk ke halaman edit guru	Pengguna menekan ikon/tombol edit di tabel guru	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman Edit Guru	Sesuai Harapan
5	Data sebelumnya tetap muncul di form edit guru	Pengguna membuka halaman edit guru dan melihat data lama masih tersedia	Sistem menampilkan data guru lama pada kolom masing-masing	Sesuai Harapan

6	Menyimpan data setelah melakukan edit guru	Pengguna mengisi form edit lalu menekan tombol “update”	Sistem menyimpan perubahan data guru	Sesuai Harapan
7	Memunculkan pop-up konfirmasi saat menghapus data guru	Pengguna menekan ikon hapus untuk menghapus guru	Sistem memunculkan pop-up konfirmasi dan menghapus data saat pengguna menekan “oke”	Sesuai Harapan
8	Fitur entry per page untuk mengatur jumlah tampilan data	Pengguna memilih jumlah data yang ingin ditampilkan	Sistem otomatis menampilkan jumlah data per halaman sesuai pilihan pengguna	Sesuai Harapan
9	Fitur search untuk pencarian data guru	Pengguna menggunakan fitur search untuk mencari data guru	Sistem menampilkan data guru sesuai kata kunci pencarian	Sesuai Harapan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur pada menu data guru telah berjalan sesuai dengan fungsinya. Proses navigasi menuju halaman tambah dan edit guru berfungsi dengan baik, serta sistem mampu menampilkan data sebelumnya saat proses edit berlangsung. Validasi terhadap kolom yang kosong juga sudah optimal, karena sistem menolak penyimpanan data jika ada isian yang belum lengkap. Selain itu, fitur edit, hapus, pengaturan jumlah tampilan data, dan pencarian spesifik semuanya menunjukkan respons yang sesuai harapan. Hal ini membuktikan bahwa modul data guru pada aplikasi dapat diandalkan dan siap digunakan dalam implementasi nyata.

Tabel 3. Hasil Uji Menu Siswa

No	Skenario Pengujian	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menekan tombol “tambah” untuk memasuki halaman tambah siswa	Pengguna menekan tombol “tambah”	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman Tambah Siswa	Sesuai Harapan
2	Mengosongkan semua kolom pada form tambah siswa	Pengguna menekan tombol “simpan” dengan semua kolom kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
3	Mengosongkan salah satu kolom lalu menekan tombol simpan	Pengguna mengosongkan satu kolom dan menekan tombol “simpan”	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
4	Menekan ikon edit untuk memasuki halaman edit siswa	Pengguna menekan ikon/tombol edit	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman Edit Siswa	Sesuai Harapan
5	Data sebelumnya tetap muncul di form edit siswa	Pengguna membuka halaman edit	Data lama tetap muncul pada kolom masing-masing	Sesuai Harapan
6	Menyimpan data edit siswa	Pengguna menekan tombol “update” setelah mengisi form	Sistem menyimpan perubahan data	Sesuai Harapan
7	Memunculkan pop-up konfirmasi hapus siswa	Pengguna menekan ikon hapus	Sistem menampilkan pop-up konfirmasi dan menghapus data jika dikonfirmasi	Sesuai Harapan
8	Fitur entry per page untuk mengatur jumlah data	Pengguna memilih jumlah data per halaman	Sistem menampilkan jumlah data sesuai pilihan	Sesuai Harapan
9	Fitur search untuk mencari data siswa	Pengguna mengetik nama siswa di kolom pencarian	Sistem menampilkan data sesuai kata kunci pencarian	Sesuai Harapan

Seluruh fitur dalam menu siswa berfungsi dengan baik, mulai dari proses tambah, edit, hapus, hingga pencarian dan tampilan data. Validasi input juga berjalan efektif, memastikan hanya data yang lengkap dan benar yang dapat disimpan[15]. Ini menunjukkan bahwa fitur manajemen siswa telah berjalan optimal.

Tabel 4.7 Hasil Uji Menu Ganti Password

No	Skenario Pengujian	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengosongkan semua kolom	Pengguna menekan tombol “simpan” dengan semua kolom kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
2	Mengosongkan salah satu kolom	Pengguna menekan tombol “simpan” dengan satu kolom kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
3	Password baru dan konfirmasi tidak sama	Pengguna mengisi konfirmasi password yang berbeda	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>konfirmasi password tidak sama</i>	Sesuai Harapan
4	Menghapus seluruh kolom	Pengguna menekan tombol reset	Sistem menghapus seluruh kolom yang sudah diisi	Sesuai Harapan

Pengujian menunjukkan bahwa sistem ganti password telah memiliki validasi input yang tepat. Setiap kesalahan input ditangani dengan baik dan sistem memberikan umpan balik yang jelas. Ini penting untuk menjamin keamanan dan kenyamanan pengguna saat mengubah kata sandi.

Tabel 4.8 Hasil Uji Menu Mata Pelajaran

No	Skenario Pengujian	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Navigasi entry halaman	Pengguna menekan tombol entry halaman	Sistem menampilkan halaman berikutnya sesuai navigasi	Sesuai Harapan
2	Mengosongkan semua kolom tambah mata pelajaran	Pengguna menekan tombol “simpan”	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
3	Mengosongkan salah satu kolom	Pengguna menekan tombol “simpan”	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
4	Reset form mata pelajaran	Pengguna menekan tombol reset	Sistem menghapus seluruh data yang sudah diisi	Sesuai Harapan
5	Masuk ke halaman edit	Pengguna menekan tombol edit	Sistem mengarahkan ke halaman Edit Mapel	Sesuai Harapan
6	Data lama tetap di form edit	Pengguna membuka halaman edit	Sistem menampilkan data lama di kolom masing-masing	Sesuai Harapan
7	Menyimpan hasil edit	Pengguna menekan tombol “update” setelah mengedit	Sistem menyimpan perubahan data	Sesuai Harapan
8	Konfirmasi hapus data	Pengguna menekan tombol hapus	Sistem menampilkan pop-up konfirmasi dan menghapus data jika dikonfirmasi	Sesuai Harapan
9	Entry per page	Pengguna memilih jumlah tampilan data	Sistem menampilkan jumlah data sesuai pilihan	Sesuai Harapan
10	Pencarian data	Pengguna mengetik kata kunci pada kolom pencarian	Sistem menampilkan data sesuai pencarian	Sesuai Harapan

Menu mata pelajaran berjalan dengan fungsionalitas yang baik, mencakup input, edit, hapus, reset, dan pencarian data. Sistem telah merespons sesuai ekspektasi pada seluruh skenario, mendukung efisiensi pengguna dalam mengelola data pelajaran.

Tabel 4.9 Hasil Uji Menu Ujian

No	Skenario Pengujian	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menambahkan data nilai ujian	Pengguna menekan tombol “tambah”	Sistem mengarahkan ke halaman tambah nilai ujian	Sesuai Harapan
2	Semua kolom kosong	Pengguna menekan tombol “simpan”	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
3	Salah satu kolom kosong	Pengguna menekan tombol “simpan”	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>kolom wajib diisi</i>	Sesuai Harapan
4	Nilai bukan kelipatan lima	Pengguna memasukkan nilai acak	Sistem menolak dan menampilkan pesan: <i>nilai harus kelipatan lima</i>	Sesuai Harapan
5	Otomatis menjumlahkan nilai	Pengguna memasukkan semua nilai	Sistem otomatis menghitung total, rata-rata, tertinggi, dan terendah	Sesuai Harapan
6	Pemberitahuan lulus/gagal	Pengguna menyimpan nilai ujian	Sistem memberikan status LULUS atau GAGAL otomatis	Sesuai Harapan
7	Reset form nilai	Pengguna menekan tombol reset	Sistem menghapus seluruh kolom yang telah diisi	Sesuai Harapan
8	Menyimpan data nilai	Pengguna menekan tombol simpan	Sistem menyimpan dan menampilkan data	Sesuai Harapan
9	Entry per page	Pengguna memilih jumlah data nilai yang ditampilkan	Sistem menampilkan data sesuai pilihan	Sesuai Harapan
10	Pencarian data nilai ujian	Pengguna menggunakan fitur search	Sistem menampilkan data nilai sesuai kata kunci	Sesuai Harapan

Menu ujian telah dirancang dengan validasi dan otomatisasi yang sangat membantu pengguna. Fitur seperti pengecekan kelipatan nilai, hitung otomatis, dan pemberitahuan hasil lulus/gagal menambah efisiensi kerja. Semua skenario berjalan sesuai harapan.

Tabel 4.10 Hasil Uji Sistem Keamanan Tambahan

No	Skenario Pengujian	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Semua kolom kosong	Username dan password kosong	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Username dan password harus diisi</i>	Sesuai Harapan
2	Username diisi, password kosong	Username diisi, password kosong	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Password harus diisi</i>	Sesuai Harapan
3	Password diisi, username kosong	Username kosong, password diisi	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Username harus diisi</i>	Sesuai Harapan
4	Username salah, password benar	Username tidak terdaftar, password benar	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Username tidak terdaftar</i>	Sesuai Harapan
5	Username benar, password salah	Username terdaftar, password salah	Sistem menolak login dan menampilkan pesan: <i>Password salah</i>	Sesuai Harapan

Fitur keamanan pada login telah diuji secara menyeluruh dan hasilnya sesuai harapan. Validasi kesalahan input berjalan efektif untuk mencegah akses yang tidak sah, menunjukkan bahwa sistem keamanan tambahan telah diimplementasikan dengan baik.

4. Kesimpulan

Transformasi digital dalam dunia pendidikan mendorong perlunya sistem yang efisien dan terintegrasi. Melalui penelitian ini, dirancang sebuah aplikasi sekolah berbasis web yang ditujukan untuk membantu proses administrasi di SMP Negeri 1 Pandeglang. Rangkaian tahapan seperti observasi, wawancara, hingga kajian pustaka dilakukan untuk memahami kondisi nyata dan merumuskan kebutuhan sistem yang sesuai. Dalam perancangannya, peneliti menyusun struktur sistem, tampilan antarmuka pengguna yang ramah, serta database yang mampu menyimpan dan mengatur data sekolah dengan lebih rapi. Selanjutnya, pembangunan aplikasi dilakukan secara teknis melalui serangkaian proses seperti instalasi perangkat lunak, penulisan kode program, hingga pengujian fungsi aplikasi dengan metode black-box. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Sistem yang dibuat tidak hanya memudahkan staf dan guru dalam bekerja, tetapi juga membuka peluang untuk menerapkan pengelolaan data yang lebih efektif dan minim kesalahan. Di sisi lain, sistem ini masih memiliki potensi besar untuk terus dikembangkan. Beberapa fitur tambahan atau integrasi dengan sistem lain bisa menjadi nilai lebih agar aplikasi semakin responsif terhadap kebutuhan sekolah yang terus berkembang. Sebagai penutup, penelitian ini menjadi langkah awal dalam menciptakan solusi digital di lingkungan pendidikan. Diharapkan pada penelitian berikutnya, pengembangan sistem bisa lebih fokus pada peningkatan fungsional, perluasan fitur, serta melibatkan pengguna lebih aktif dalam proses evaluasi

Referensi

- [1] Y. A. Dwihana and A. Bisri, "Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Ujian TOEFL Menggunakan PHP & MySQL Berbasis Framework CodeIgniter," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 14, 2018, doi: 10.24014/coreit.v4i1.5911.
- [2] H. Hartatik and S. Wulandari, "Web-Based Online Exam Information System To Improve the Quality of Learning Evaluation for Students," *Int. J. Econ. Educ. Entrep.*, vol. 2, no. 3, pp. 747–755, 2022, doi: 10.53067/ije3.v2i3.114.
- [3] S. Supriadi, "Membangun Sistem Informasi Ujian Online berbasis Web pada MAN 1 Probolinggo menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL," *COREAI J. Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 52–61, 2021, doi: 10.33650/coreai.v2i1.2147.
- [4] F. Gamaliel and P. Y. D. Arliyanto, "Perancangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website," *J. Manajemen Inform. Jakarta*, vol. 1, no. 4, p. 270, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i4.503.
- [5] A. Herdiansah, M. Purnamasari, T. Handayani, and A. Sulaeman, "Implementasi Framework Codeigniter Pada Pengembangan Sistem Informasi Dashboard Tracking Data Alumni Sekolah," *JIKA (Jurnal Inform.)*, vol. 8, no. 2, p. 213, 2024, doi: 10.31000/jika.v8i2.10849.
- [6] R. Hidayat, A. W. Solehudin, A. Mursyid, C. E. Poetra, D. R. Putri, and S. K. Fitrianiingsih, "Perancangan & Pengembangan System Informasi Ujian Online Berbasis Website dengan Metode Waterfall di Universitas Putra Bangsa," *Technol. Informatics Insight J.*, vol. 2, no. 2, pp. 106–118, 2023, doi: 10.32639/tiij.v2i2.780.
- [7] M. M. Islam et al., "The Development and Deployment of an Online Exam System: A Web Application," *Asian J. Res. Comput. Sci.*, vol. 16, no. 2, pp. 1–11, 2023, doi: 10.9734/ajrcos/2023/v16i2335.
- [8] D. Putri Nur Khazanah and G. Purnama, "Perancangan Sistem Ujian Online Menggunakan Metode Pengembangan Waterfall Berbasis Web," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 2, pp. 2332–2339, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.9475.
- [9] A. M. Tripathi, R. Kasana, R. Bhandari, and N. Vashishtha, "Online Examination System," *Lect. Notes Networks Syst.*, vol. 286, no. 1, pp. 709–717, 2022, doi: 10.1007/978-981-16-4016-2_67.
- [10] M. Menrisal, F. Rezi, and P. Rahmadhani, "Pengembangan E-Learning Menggunakan PHP Native pada SMK Muhammadiyah 1 Padang," *J. Pti (Pendidikan Dan Teknol. Informasi) Fak. Kegur. Ilmu Pendidik. Univ. Putra Indones. "Yptk" Padang*, vol. 9, no. 1,

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.1970>

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

- pp. 25–30, 2022, doi: 10.35134/jpti.v9i1.106.
- [11] A. Mubarak and M. C. Kurniawan, “Aplikasi Ujian Online Pada Smk Ma’Arif Bandung Berbasis Web,” *J. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 332–344, 2016, doi: 10.31311/ji.v2i1.89.
- [12] P. Rianda, N. Vebriani, A. Ambiyar, and D. Rindhani, “Perancangan Sistem Ujian Online dengan Data Base Mysql di SMK N 9 Padang Kelas X Semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022,” *J. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 3331–3339, 2023, doi: 10.31004/joe.v5i2.1005.
- [13] M. Sadali and S. Sarkasih, “Perancangan Sistem Ujian Online Berbasis Web di Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Maraqittaâ€™limat Mamben,” *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 64–70, 2018, doi: 10.29408/jit.v1i1.934.
- [14] F. Sinlae, I. Maulana, F. Setiyansyah, and M. Ihsan, “Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL,” *J. Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 68–82, 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.156.
- [15] E. Indra, A. L. Sitanggang, and M. H. Loi, “RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM UJIAN SARINGAN MASUK SMA BERBASIS ANDROID (Studi Kasus SMA Amir Hamzah Medan),” *J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima(JUSIKOM PRIMA)*, vol. 2, no. 2, pp. 8–16, 2019, doi: 10.34012/jusikom.v2i2.439.