

PERANCANGAN SISTEM UJIAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP SEBAGAI SOLUSI DIGITALISASI EVALUASI PEMBELAJARAN PADA SMK MAESTRO SEPATAN TANGERANG

Abdul Kadir Jaelani ¹, Muhammad Amin Rais ², Rio Saor Siregar³ And Sutriyono ⁴

^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Universitas Pamulang,
Jl. Pustitek, Buaran, Kec. Pamulang. Kota Tangerang Selatan, Banten Indonesia

Abstract

The rapid advancement of information technology has accelerated digital transformation in various aspects of education, including the learning evaluation process. However, the examination process at SMK Maestro Sepatan Tangerang is still conducted conventionally using paper-based methods, resulting in several challenges such as inefficient use of time, high printing costs, lengthy grading processes, and a greater risk of errors in score processing. This study aims to design a web-based examination system using PHP as a solution for the digitalization of learning evaluation at SMK Maestro Sepatan Tangerang. The system was developed using the Waterfall software development model, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The application was developed using the PHP programming language, MySQL database, and a web-based interface accessible to administrators, teachers, and students. The main features of the system include user management, question bank management, online examination, automatic grading, and examination report generation. The results indicate that the developed system simplifies the examination process, accelerates grading, improves the accuracy of evaluation results, and enhances the effectiveness and efficiency of learning evaluation management within the school. Therefore, the web-based examination system can serve as an effective solution to support the digitalization of learning evaluation at SMK Maestro Sepatan Tangerang.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital dalam berbagai aspek pendidikan, termasuk pada proses evaluasi pembelajaran. Namun, pelaksanaan ujian di SMK Maestro Sepatan Tangerang masih dilakukan secara konvensional menggunakan media kertas, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti penggunaan waktu yang kurang efisien, tingginya biaya penggandaan soal, proses penilaian yang memerlukan waktu lama, serta tingginya risiko kesalahan dalam pengolahan nilai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem ujian berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai solusi digitalisasi evaluasi pembelajaran di SMK Maestro Sepatan Tangerang. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta antarmuka berbasis web yang dapat diakses oleh administrator, guru, dan siswa. Fitur utama sistem meliputi manajemen data pengguna, pengelolaan bank soal, pelaksanaan ujian secara daring, penilaian otomatis, serta penyajian laporan hasil ujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu mempermudah pelaksanaan ujian, mempercepat proses penilaian, meningkatkan akurasi hasil evaluasi, serta mendukung efektivitas dan efisiensi pengelolaan evaluasi pembelajaran di sekolah. Dengan demikian, sistem ujian berbasis web dapat menjadi solusi yang tepat dalam mendukung digitalisasi proses evaluasi pembelajaran di SMK Maestro Sepatan Tangerang.

Keywords: sistem ujian berbasis web, PHP, digitalisasi, evaluasi pembelajaran, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital pada berbagai

sektor, termasuk bidang pendidikan. Digitalisasi dalam pendidikan tidak hanya diterapkan pada proses pembelajaran, tetapi juga pada proses

evaluasi hasil belajar. Pemanfaatan teknologi berbasis web memungkinkan pelaksanaan evaluasi menjadi lebih efektif, efisien, dan akurat dibandingkan dengan metode konvensional. Sistem ujian berbasis web mampu mengintegrasikan pengelolaan soal, pelaksanaan ujian, penilaian otomatis, serta penyajian hasil evaluasi dalam satu platform yang terpusat sehingga mempermudah pengelolaan data akademik [1], [2].

Evaluasi pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pendidikan yang bertujuan untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Namun, pelaksanaan ujian yang masih menggunakan media kertas memiliki berbagai keterbatasan, seperti tingginya biaya penggandaan soal, lamanya proses koreksi, potensi kesalahan dalam pengolahan nilai, serta risiko kehilangan dokumen hasil ujian. Selain itu, sistem konvensional membutuhkan waktu yang relatif lama dalam penyampaian hasil evaluasi kepada peserta didik sehingga kurang mendukung kebutuhan pembelajaran yang cepat dan efisien [3], [4].

SMK Maestro Sepatan Tangerang merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang telah memanfaatkan teknologi informasi dalam kegiatan administrasi sekolah. Akan tetapi, proses pelaksanaan ujian masih dilakukan secara manual menggunakan lembar soal dan lembar jawaban. Kondisi tersebut menyebabkan guru memerlukan waktu yang cukup lama dalam menyusun soal, melakukan koreksi, menghitung nilai, serta menyusun laporan hasil ujian. Di sisi lain, penggunaan kertas dalam jumlah besar meningkatkan biaya operasional sekolah dan kurang sejalan dengan upaya digitalisasi layanan pendidikan.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan sistem ujian berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Teknologi tersebut bersifat open source, mudah dikembangkan, serta mampu mendukung pengelolaan data secara terpusat. Sistem dapat menyediakan fitur autentikasi pengguna, pengelolaan bank soal, pelaksanaan ujian secara daring, penilaian otomatis, hingga penyajian laporan hasil ujian secara real-time. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem ujian berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pelaksanaan ujian, mempercepat proses penilaian, mengurangi penggunaan kertas, serta meningkatkan akurasi hasil evaluasi pembelajaran [1], [3], [5].

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maulana et al. mengembangkan sistem ujian online berbasis PHP Native dan MySQL menggunakan metode Waterfall yang berhasil meningkatkan efisiensi proses ujian dan penilaian di lingkungan sekolah [3]. Penelitian lain oleh Wen et al. merancang sistem ujian berbasis PHP dan MySQL yang mampu mengelola administrator, guru, dan siswa secara terintegrasi sehingga pelaksanaan ujian menjadi lebih terstruktur [6]. Selain itu, Revano dan Habal mengembangkan sistem ujian berbasis web dengan arsitektur browser/server yang mendukung penyusunan soal secara otomatis, peningkatan keamanan sistem, serta efisiensi pelaksanaan evaluasi pembelajaran [2].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang sistem ujian berbasis web menggunakan PHP sebagai solusi digitalisasi evaluasi pembelajaran pada SMK Maestro Sepatan Tangerang. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu membantu guru dalam mengelola pelaksanaan ujian secara lebih efektif dan efisien, mempercepat proses penilaian, meningkatkan akurasi hasil evaluasi, serta mendukung transformasi digital dalam pengelolaan evaluasi pembelajaran di lingkungan sekolah.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian mengenai sistem ujian berbasis web telah banyak dilakukan sebagai upaya mendukung transformasi digital di bidang pendidikan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem ujian berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pelaksanaan evaluasi, mempercepat proses penilaian, serta mempermudah pengelolaan data akademik.

Ridoh et al. merancang sistem ujian online berbasis web menggunakan PHP dan MySQL pada SMK Muhammadiyah 1 Padang dengan metode PIECES sebagai pendekatan analisis sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efektivitas pelaksanaan ujian, meminimalkan kesalahan dalam proses penilaian, serta mengurangi tingkat kecurangan melalui mekanisme autentikasi pengguna dan pengelolaan soal secara terstruktur [7].

Subagio mengembangkan sistem informasi ujian online berbasis web menggunakan PHP dan MySQL pada SMK PGRI 4 "Tri Buana" Jombang. Sistem yang dibangun mampu mengurangi penggunaan kertas, mempercepat proses evaluasi,

serta memberikan kemudahan dalam pengelolaan soal dan hasil ujian melalui media berbasis web [8].

Harahap, Saputra, dan Suprpta merancang sistem informasi ujian online berbasis web pada SMK Muhammadiyah 01 Bekasi menggunakan metode Waterfall dan pemodelan UML. Sistem menyediakan fitur pengelolaan data siswa, guru, bank soal, pelaksanaan ujian, dan pengolahan nilai. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efektivitas proses ujian serta mengurangi waktu dan biaya operasional sekolah [9].

Bustamin dan Arif mengembangkan model sistem evaluasi hasil pembelajaran berbasis website menggunakan PHP dan MySQL di SMKN 1 Makassar. Penelitian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang baik sehingga dapat digunakan sebagai media evaluasi pembelajaran berbasis digital [10].

Setiawan mengembangkan sistem ujian online berbasis web menggunakan metode Prototype, PHP, HTML, dan MySQL dengan fitur penilaian otomatis (automatic grading) serta pencegahan kecurangan selama ujian berlangsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan pengalaman pengguna, mempercepat proses penilaian, dan menghasilkan laporan hasil ujian secara real-time [11].

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem ujian berbasis web telah terbukti mampu meningkatkan efektivitas proses evaluasi pembelajaran. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengembangan sistem secara umum dan belum menyesuaikan kebutuhan proses evaluasi pada SMK Maestro Sepatan Tangerang. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem ujian berbasis web menggunakan PHP yang dirancang sesuai kebutuhan sekolah, meliputi pengelolaan data pengguna, bank soal, pelaksanaan ujian, penilaian otomatis, serta penyajian laporan hasil ujian sebagai bagian dari implementasi digitalisasi evaluasi pembelajaran.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terkait

N o	Peneliti	Metode/Teknologi	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian
1	Ridoh <i>et al.</i> [7]	PIECES, PHP, MySQL	Sistem ujian online meningkatk	Penelitian ini menggunakan metode

			an efektivitas ujian dan mengurangi kesalahan penilaian.	Waterfall dan disesuaikan dengan kebutuhan SMK Maestro Sepatan Tangerang.
2	Subagio [8]	PHP, MySQL	Memperluas pelaksanaan ujian serta mengurangi penggunaan kertas.	Penelitian ini menambahkan fitur pengelolaan bank soal dan laporan hasil ujian yang terintegrasi.
3	Harahap <i>et al.</i> [9]	Waterfall, UML, PHP	Sistem ujian online meningkatkan efisiensi pengelolaan ujian dan nilai.	Penelitian ini berfokus pada digitalisasi evaluasi pembelajaran di lingkungan SMK Maestro Sepatan Tangerang.
4	Bustamin & Arif [10]	Research and Development, PHP, MySQL	Sistem evaluasi pembelajaran berbasis website dinyatakan valid, praktis, dan efektif.	Penelitian ini lebih menitikberatkan pada implementasi sistem ujian berbasis web.
5	Setiawan [11]	Prototype, PHP, MySQL	Penilaian otomatis dan pencegahan kecurangan meningkatkan kualitas ujian online.	Penelitian ini mengembangkan sistem sesuai kebutuhan operasional sekolah dan proses evaluasi pembelajaran

3. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode **Research and Development (R&D)** dengan pendekatan pengembangan perangkat lunak menggunakan model **Waterfall**. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur sehingga sesuai untuk pengembangan sistem informasi yang memiliki kebutuhan pengguna yang telah teridentifikasi dengan jelas. Model ini terdiri atas lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [12], [13].

B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Tahap pertama dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara dengan guru dan pihak sekolah, serta studi literatur. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada proses pelaksanaan ujian di SMK Maestro Sepatan Tangerang dan menentukan kebutuhan fungsional maupun nonfungsional sistem yang akan dikembangkan.

2. Perancangan Sistem (System Design)

Tahap perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Pada tahap ini dibuat rancangan basis data, struktur menu, antarmuka pengguna (*user interface*), serta pemodelan sistem menggunakan **Unified Modeling Language (UML)** yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Perancangan bertujuan agar proses implementasi dapat dilakukan secara lebih terarah.

3. Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan rancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman. Sistem dikembangkan menggunakan **PHP** sebagai bahasa pemrograman, **MySQL** sebagai sistem manajemen basis data, serta **HTML**, **CSS**, dan **JavaScript** untuk membangun antarmuka aplikasi berbasis web. Sistem memiliki tiga jenis pengguna, yaitu administrator, guru, dan siswa.

4. Pengujian (Testing)

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian menggunakan metode **Black Box Testing**. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti proses login, pengelolaan data pengguna, pengelolaan soal, pelaksanaan ujian, proses penilaian otomatis, dan penyajian laporan hasil ujian.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem. Pada tahap ini dilakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan (*bug*), penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna, serta pengembangan fitur tambahan untuk meningkatkan kualitas sistem di masa mendatang.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di SMK Maestro Sepatan Tangerang untuk mengamati proses pelaksanaan ujian, pengelolaan soal, serta proses penilaian yang sedang berjalan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, guru mata pelajaran, dan staf administrasi untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem serta kendala yang dihadapi dalam proses evaluasi pembelajaran.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah, prosiding, serta referensi lain yang berkaitan dengan sistem ujian berbasis web, PHP, MySQL, metode Waterfall, dan digitalisasi evaluasi pembelajaran.

D. Alat dan Bahan Penelitian

Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Komponen	Keterangan
Bahasa Pemrograman	PHP
Database	MySQL
Web Server	Apache (XAMPP)
Editor	Visual Studio Code
Browser	Google Chrome
Pemodelan Sistem	UML
Metode Pengembangan	Waterfall
Metode Pengujian	Black Box Testing

E. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif terhadap hasil observasi, wawancara, dan pengujian sistem. Hasil implementasi sistem kemudian dievaluasi berdasarkan keberhasilan setiap fungsi yang diuji menggunakan metode **Black Box Testing**. Sistem dinyatakan berhasil apabila seluruh fungsi utama, seperti autentikasi pengguna, pengelolaan bank soal, pelaksanaan ujian, penilaian otomatis, dan pembuatan laporan hasil ujian dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa menghasilkan kesalahan fungsional.

Tahapan metode penelitian tersebut menjadi dasar dalam pengembangan sistem ujian berbasis web sehingga sistem yang dihasilkan mampu mendukung digitalisasi evaluasi pembelajaran di SMK Maestro Sepatan Tangerang secara efektif dan efisien.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem ujian berbasis web yang dirancang untuk mendukung digitalisasi evaluasi pembelajaran di SMK Maestro Sepatan Tangerang. Sistem

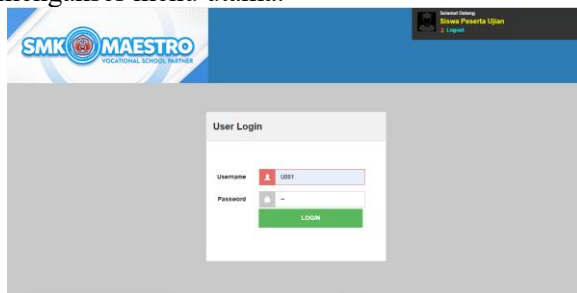
dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis data dan menerapkan model pengembangan Waterfall. Sistem dirancang agar dapat diakses melalui jaringan internet maupun intranet sekolah sehingga memudahkan administrator, guru, dan siswa dalam melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa sistem harus mampu mengelola data pengguna, mata pelajaran, bank soal, jadwal ujian, pelaksanaan ujian secara daring, penilaian otomatis, serta laporan hasil ujian. Berdasarkan kebutuhan tersebut, dibangun sistem yang terdiri atas tiga aktor utama, yaitu administrator, guru, dan siswa. Administrator bertugas mengelola seluruh data master, guru bertugas membuat soal dan mengelola ujian, sedangkan siswa mengikuti ujian dan melihat hasil yang diperoleh.

B. Implementasi Sistem

1. Halaman Login

Halaman login merupakan gerbang utama sistem yang digunakan oleh administrator, guru, dan siswa. Setiap pengguna diwajibkan memasukkan **username** dan **password** sesuai hak akses masing-masing. Sistem akan melakukan proses autentikasi sebelum pengguna dapat mengakses menu utama.



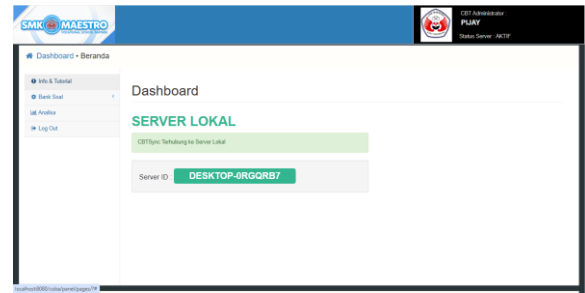
Gambar 1. Halaman Login Sistem

2. Dashboard Administrator

Dashboard administrator menampilkan informasi keseluruhan sistem, seperti jumlah guru, jumlah siswa, jumlah mata pelajaran, jumlah soal, serta jadwal ujian yang tersedia. Selain itu administrator dapat mengelola seluruh data yang berkaitan dengan sistem ujian.

Menu administrator meliputi:

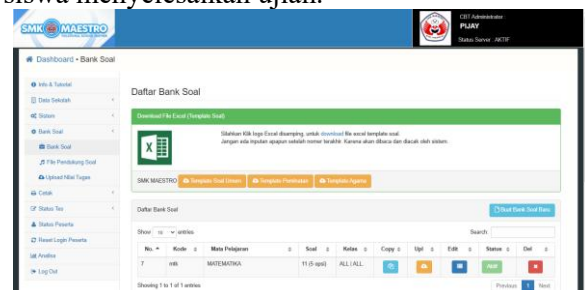
- Data Guru
- Data Siswa
- Mata Pelajaran
- Kelas
- Jadwal Ujian
- Bank Soal
- Laporan Nilai



Gambar 2. Dashboard Administrator

3. Halaman Bank Soal

Guru dapat menambahkan, mengubah, maupun menghapus soal ujian melalui menu bank soal. Sistem mendukung soal pilihan ganda lengkap dengan kunci jawaban sehingga proses penilaian dapat dilakukan secara otomatis setelah siswa menyelesaikan ujian.



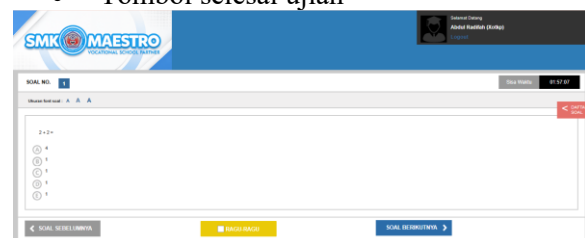
Gambar 3. Halaman Bank Soal

4. Halaman Pelaksanaan Ujian

Pada halaman ini siswa dapat mengikuti ujian sesuai jadwal yang telah ditentukan. Sistem menampilkan informasi waktu ujian, jumlah soal, sisa waktu, dan navigasi soal sehingga siswa dapat mengerjakan ujian secara lebih terstruktur.

Fitur yang tersedia meliputi:

- Timer ujian
- Navigasi nomor soal
- Pilihan jawaban
- Tombol simpan jawaban
- Tombol selesai ujian



Gambar 4. Halaman Pelaksanaan Ujian

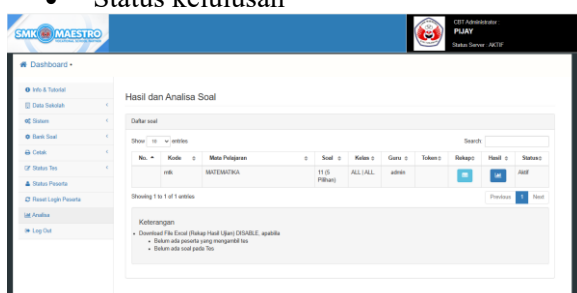
5. Halaman Hasil Ujian

Setelah ujian selesai, sistem secara otomatis menghitung skor berdasarkan kunci jawaban yang tersimpan pada database. Guru dapat langsung

melihat nilai siswa tanpa melakukan koreksi manual.

Informasi yang ditampilkan meliputi:

- Nama siswa
- Mata pelajaran
- Jumlah benar
- Jumlah salah
- Nilai akhir
- Status kelulusan



Gambar 5. Halaman Hasil Ujian

C. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing** untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Fungsi Sistem	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login pengguna	Pengguna berhasil masuk sesuai hak akses	Berhasil
2	Tambah data guru	Data tersimpan ke database	Berhasil
3	Tambah data siswa	Data tersimpan	Berhasil
4	Input soal	Soal berhasil disimpan	Berhasil
5	Pelaksanaan ujian	Soal tampil sesuai jadwal	Berhasil
6	Penilaian otomatis	Nilai dihitung otomatis	Berhasil
7	Laporan nilai	Laporan dapat ditampilkan	Berhasil
8	Logout	Pengguna keluar dari sistem	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tidak ditemukan kesalahan fungsional pada proses autentikasi, pengelolaan data, pelaksanaan ujian, maupun proses penilaian otomatis.

D. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ujian berbasis web yang dikembangkan mampu mengatasi berbagai permasalahan yang sebelumnya terjadi pada proses evaluasi pembelajaran di SMK Maestro Sepatan Tangerang. Sebelum sistem diterapkan, pelaksanaan ujian masih menggunakan media kertas sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama untuk proses pencetakan soal, distribusi soal, koreksi jawaban, hingga penyusunan laporan nilai. Setelah

sistem diterapkan, seluruh proses tersebut dapat dilakukan secara digital sehingga meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan evaluasi pembelajaran.

Penerapan sistem berbasis web juga memberikan kemudahan bagi guru dalam mengelola bank soal. Guru dapat menambahkan, memperbarui, maupun menghapus soal kapan saja tanpa harus mencetak ulang dokumen. Selain itu, sistem menyediakan mekanisme penilaian otomatis untuk soal pilihan ganda sehingga hasil ujian dapat diketahui segera setelah siswa menyelesaikan ujian. Kondisi ini mengurangi beban kerja guru sekaligus meminimalkan kesalahan dalam proses pengolahan nilai.

Dari sisi siswa, sistem memberikan pengalaman ujian yang lebih praktis karena dapat diakses melalui komputer yang terhubung dengan jaringan sekolah. Adanya fitur penghitung waktu (*countdown timer*), navigasi soal, serta penyimpanan jawaban secara otomatis membantu siswa mengerjakan ujian dengan lebih teratur. Selain itu, hasil ujian dapat diperoleh dalam waktu singkat sehingga siswa dapat segera mengetahui capaian belajarnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian **Wen et al.** [1] yang menyatakan bahwa sistem ujian berbasis web mampu mengintegrasikan proses pengelolaan soal, pelaksanaan ujian, dan penilaian secara otomatis. Penelitian ini juga mendukung hasil penelitian **Harahap dan Friadi** [2] yang menunjukkan bahwa sistem ujian online dapat meningkatkan efisiensi pelaksanaan evaluasi pembelajaran serta mengurangi penggunaan media kertas.

Selain itu, penelitian ini memperkuat temuan **Maulana et al.** [3] yang menjelaskan bahwa implementasi sistem ujian berbasis web menggunakan PHP dan MySQL mampu mempercepat proses penilaian serta meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik. Hasil penelitian **Bustamin dan Arif** [10] juga menunjukkan bahwa sistem evaluasi berbasis web memiliki tingkat efektivitas yang tinggi dalam mendukung proses evaluasi pembelajaran di sekolah.

Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna berdasarkan hasil pengujian **Black Box Testing**, di mana seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan rancangan. Dengan demikian, sistem ujian berbasis web menggunakan PHP dapat menjadi solusi digitalisasi evaluasi pembelajaran di SMK Maestro Sepatan Tangerang

karena mampu meningkatkan efisiensi proses ujian, mempercepat penyampaian hasil evaluasi, mempermudah pengelolaan data akademik, serta mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem ujian berbasis web menggunakan PHP berhasil diimplementasikan sebagai solusi digitalisasi evaluasi pembelajaran di SMK Maestro Sepatan Tangerang. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan proses pengelolaan data pengguna, bank soal, pelaksanaan ujian, penilaian otomatis, hingga penyajian laporan hasil ujian dalam satu platform berbasis web. Penerapan sistem ini memberikan kemudahan bagi administrator, guru, dan siswa dalam melaksanakan proses evaluasi pembelajaran secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Sistem mampu mempercepat proses pelaksanaan ujian, mengurangi penggunaan media kertas, meningkatkan akurasi pengolahan nilai melalui penilaian otomatis, serta mempermudah pengelolaan data hasil evaluasi. Dengan demikian, sistem ujian berbasis web yang dikembangkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung transformasi digital proses evaluasi pembelajaran di SMK Maestro Sepatan Tangerang serta berpotensi untuk diterapkan pada institusi pendidikan lain yang memiliki kebutuhan serupa..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abass, O. A., *et al.*, "Development of Web-Based Examination System Using Open Source Programming Model," *Journal of Education and Practice*, vol. 8, no. 18, pp. 45–52, 2017.
- [2] Ayad, M., "Web-Based Examination System Using PHP and MySQL Accessed by Multiple Clients," *International Journal of Computer Applications*, vol. 184, no. 32, pp. 20–27, 2023.
- [3] Harahap, D., dan Friadi, J., "Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL," *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, vol. 4, no. 6, pp. 43–51, 2020.
- [4] Harahap, R., Saputra, D., dan Suprpta, A., "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Visualika*, vol. 9, no. 2, pp. 105–115, 2023.
- [5] Maulana, R., Nugroho, A., dan Pratama, D., "Perancangan Sistem Ujian Online Berbasis Web Menggunakan PHP Native dan MySQL," *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 1, no. 2, pp. 55–66, 2025.
- [6] Pressman, R. S., dan Maxim, B. R., *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2020.
- [7] Revano, T. F., dan Habal, M. C., "An Online Examination System Applying Browser/Server Architecture," in *Proceedings of the IEEE 13th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment, and Management (HNICEM)*, Manila, Philippines, 2021, pp. 1–6.
- [8] Ridoh, A., *et al.*, "Perancangan Sistem Ujian Online Berbasis Web Menggunakan Metode PIECES pada SMK Muhammadiyah 1 Padang," *Jurnal FKIP Universitas Bung Hatta*, vol. 11, no. 1, pp. 30–39, 2022.
- [9] Setiawan, A., "Pengembangan Sistem Ujian Online Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal Business Technology*, vol. 5, no. 1, pp. 21–30, 2024.
- [10] Subagio, A., "Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web pada SMK PGRI 4 'Tri Buana' Jombang," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 7, no. 1, pp. 44–53, 2018.
- [11] Sommerville, I., *Software Engineering*, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson Education, 2016.
- [12] Wen, L., Zhang, Y., dan Wang, H., "A Web-Based Examination System Based on PHP Plus MySQL," in *Proceedings of the Sixth International Conference on Parallel and Distributed Computing, Applications and Technologies (PDCAT)*. Washington, DC, USA: IEEE, 2005, pp. 173–176.
- [13] Yurindra, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.