

Perancangan dan Pengembangan Website Lembaga Sertifikasi Profesi Rimbawan dan Lingkungan Berbasis Web

Muhamad Sahrul Hafidz Fadilah¹, Muhammad Farraz Pradipta Bintang Kurniawan²,
Muhammad Ilham³, Suryaningrat⁴

¹⁻⁴Fakultas Ilmu Komputer, Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan,
Indonesia

Email: ¹fsahrul378@gmail.com, ²farrazpradipta@gmail.com, ³muhammad.ilham120422@gmail.com,
⁴d02362@unpam.ac.id

Abstrak—Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Rimbawan dan Lingkungan merupakan lembaga yang berperan penting dalam meningkatkan kompetensi tenaga kerja di bidang kehutanan dan lingkungan hidup melalui proses sertifikasi. Namun, dalam pelaksanaannya masih menghadapi kendala operasional, seperti belum tersedianya sistem website yang terstruktur, pengelolaan data peserta yang belum terintegrasi, serta layanan penyampaian informasi yang kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah website layanan informasi dan pendaftaran berbasis web yang terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi kualitas pelayanan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel serta database MySQL. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black-box Testing, seluruh fitur utama pada sistem dapat berjalan dengan baik sesuai fungsinya. Implementasi website ini berhasil mempermudah akses informasi skema, jadwal asesmen, dan pendaftaran secara real-time bagi pengguna.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Website, Sertifikasi Profesi, Laravel, Waterfall

Abstract—The Professional Certification Institute (LSP) of Forestry and Environment (LSP Rimbawan dan Lingkungan) plays a crucial role in enhancing the competence of the workforce in the forestry and environmental sectors through the certification process. However, in its implementation, the institute still faces several operational obstacles, such as the unavailability of a structured website system, unintegrated participant data management, and inefficient information delivery services. This study aims to design and develop a web-based integrated registration and information service website for LSP Rimbawan dan Lingkungan to improve service quality and efficiency. The system development methodology used in this study is the Waterfall model, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was built using the PHP programming language with the Laravel framework and MySQL database. Based on the testing results using the Black-box Testing method, all primary features of the system run properly according to their respective functions. The implementation of this website successfully simplifies access to competency schemas, assessment schedules, and online registration in real-time for users.

Keywords: Information System, Website, Professional Certification, Laravel, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Rimbawan dan Lingkungan memiliki fungsi strategis dalam menjamin kompetensi tenaga kerja di bidang kehutanan dan lingkungan hidup agar sesuai dengan standar nasional yang diakui oleh BNSP. Seiring melonjaknya kebutuhan sertifikasi, lembaga dituntut untuk menyajikan pelayanan yang responsif, transparan, dan mudah diakses.

Akan tetapi, sistem pelayanan yang berjalan pada LSP Rimbawan dan Lingkungan saat ini sebagian besar masih bersifat manual dan belum memanfaatkan teknologi informasi secara optimal. Calon peserta harus menghubungi pihak lembaga secara mandiri untuk mendapatkan detail informasi mengenai skema sertifikasi, persyaratan, hingga jadwal pelaksanaan uji kompetensi. Hal ini memicu terjadinya penumpukan administrasi, risiko kesalahan pencatatan data, serta lambatnya penyampaian informasi penting kepada peserta.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi terintegrasi berbasis web. Penggunaan website berbasis framework Laravel dan database MySQL diusulkan guna memusatkan data, mempermudah pendaftaran online, dan menyajikan informasi aktual secara real-time tanpa batasan ruang dan waktu.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang dipadukan dengan metode rekayasa perangkat lunak untuk merancang dan membangun sistem informasi pelayanan sertifikasi profesi. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah model sekuensial linier atau yang lebih dikenal sebagai metode *Waterfall*. Model ini dipilih karena setiap tahapan pengembangan dilakukan secara sistematis dan berurutan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem, guna meminimalkan kesalahan fungsionalitas selama proses pengerjaan.

Data diperoleh melalui tiga teknik pengumpulan data lapangan sebagai berikut, Observasi Pengamatan langsung terhadap proses pelayanan informasi, administrasi, dan pendaftaran peserta yang sedang berjalan pada LSP Rimbawan dan Lingkungan. Wawancara Tanya jawab terstruktur dengan pihak manajemen, staf administrasi, dan asesor untuk mengidentifikasi kendala teknis serta kebutuhan fitur sistem. Studi Pustaka Kajian literatur dari buku, jurnal ilmiah terdahulu, dan regulasi BNSP terkait penerapan arsitektur MVC Laravel dan basis data MySQL.

Tahapan pengembangan sistem informasi website LSP Rimbawan dan Lingkungan meliputi. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*) Menganalisis kebutuhan fungsional (otentikasi admin, pengelolaan berita, skema sertifikasi, dan jadwal uji) serta kebutuhan non-fungsional (keamanan, responsivitas antarmuka, dan performa akses). Perancangan Sistem (System Design) Perancangan logika sistem menggunakan UML (Use Case Diagram dan Activity Diagram) serta visualisasi struktur basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) Implementasi (Implementation) Penerjemahan rancangan ke dalam kode program menggunakan bahasa PHP dengan framework Laravel (sisi backend) serta HTML5, CSS3, dan JavaScript (sisi *frontend*) dengan database MySQL. Pengujian (Testing) Pengujian fungsionalitas fitur dan menu antarmuka website menggunakan metode *Black-box* Testing untuk memastikan sistem bebas dari kesalahan (error). Pemeliharaan (*Maintenance*) Penanganan masalah pasca-implementasi (hosting), optimasi basis data, serta pembaruan konten informasi agar tetap relevan.

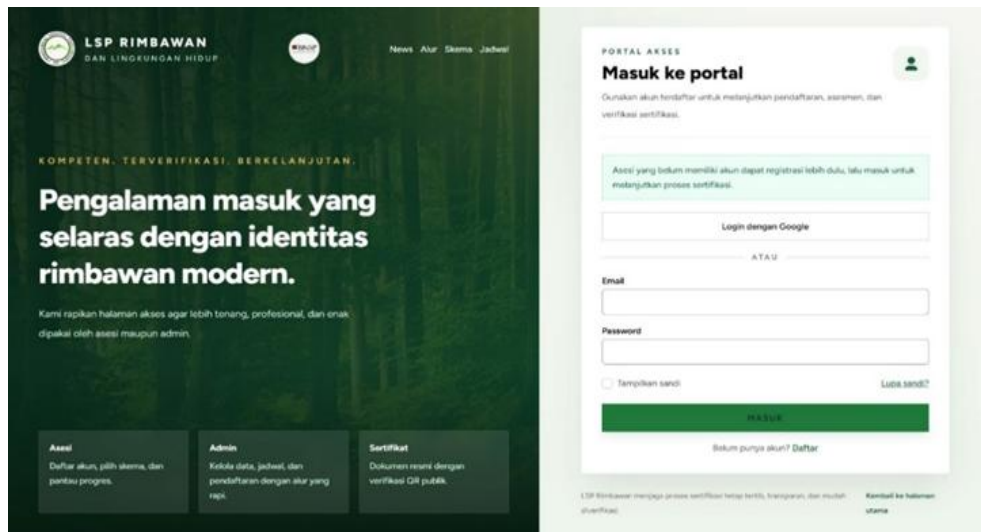
Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan fitur sistem yang akan dikembangkan. Tahap perancangan sistem meliputi desain antarmuka, perancangan basis data, dan pembuatan diagram sistem. Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL sebagai basis data. Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan pengujian untuk memastikan seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah website resmi Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Rimbawan dan Lingkungan. Pada tahap perancangan sistem, dimodelkan alur kerja menggunakan Use Case Diagram yang membagi hak akses menjadi pengunjung dan admin. Struktur penyimpanan data diwujudkan melalui perancangan basis data relasional dengan entitas utama meliputi data pengguna (admin), berita, skema sertifikasi, dan jadwal uji kompetensi.

Pada tahap implementasi, rancangan tersebut ditransformasikan ke dalam kode pemrograman menggunakan framework Laravel dengan bahasa PHP, didukung HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka pengguna, serta MySQL sebagai pengelola basis data. Sistem ini berhasil menyediakan halaman beranda publik yang informatif bagi pengunjung serta halaman dashboard khusus bagi admin untuk mengelola konten secara dinamis.

Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan pengujian untuk memastikan seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black-box* Testing dengan fokus pada fungsionalitas antarmuka. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur utama seperti autentikasi login admin, pengelolaan data berita, pembaruan skema sertifikasi, serta penampilan jadwal uji kompetensi dapat berjalan dengan sukses tanpa adanya kesalahan sistem atau error. Dengan demikian, website ini siap diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan informasi pada lembaga.



Gambar 1. Tampilan Halaman Login Sistem LSP

Gambar 1 menampilkan halaman login website sistem informasi layanan sertifikasi profesi yang menjadi gerbang utama akses bagi seluruh pengguna. Halaman ini dirancang dengan tampilan yang bersih dan sederhana, di mana pengguna diwajibkan memasukkan username atau email dan password yang telah terdaftar sebelumnya. Sistem kemudian melakukan verifikasi kredensial secara otomatis dan mengarahkan pengguna ke halaman yang sesuai berdasarkan peran masing-masing, yaitu administrator, asesur, atau peserta.

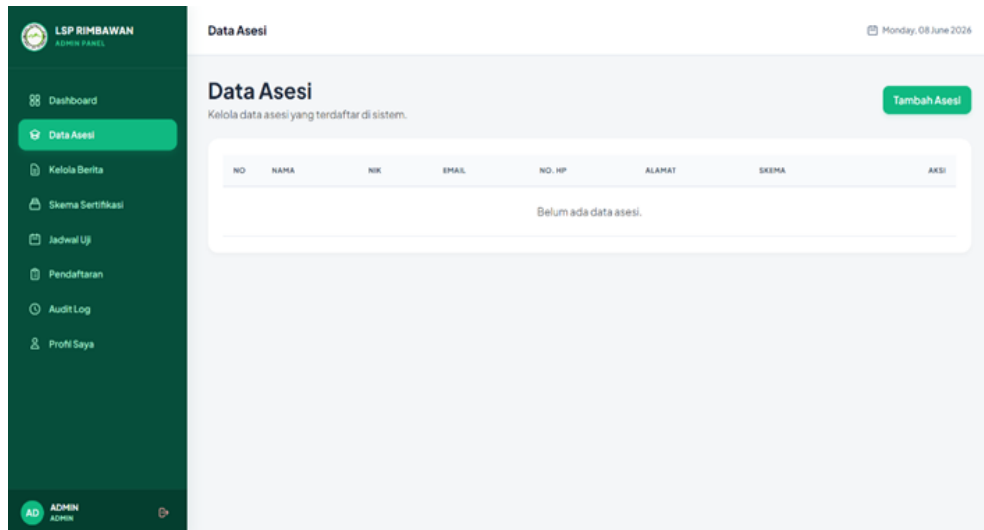
Dari sisi arsitektur basis data, sistem ini dibangun di atas struktur database yang terdiri dari beberapa tabel utamayang saling berelasi satu sama lain secara terintegrasi, meliputi tabel users, berita, skema_sertifikasi, dan jadwal_uji. Relasi antar tabel ini dirancang mengikuti kaidah normalisasi database sehingga data dapat disimpan secara efisien dan diakses dengan cepat tanpa menimbulkan redundansi yang tidak diperlukan.



Gambar 2. Tampilan Dashboard Asesi

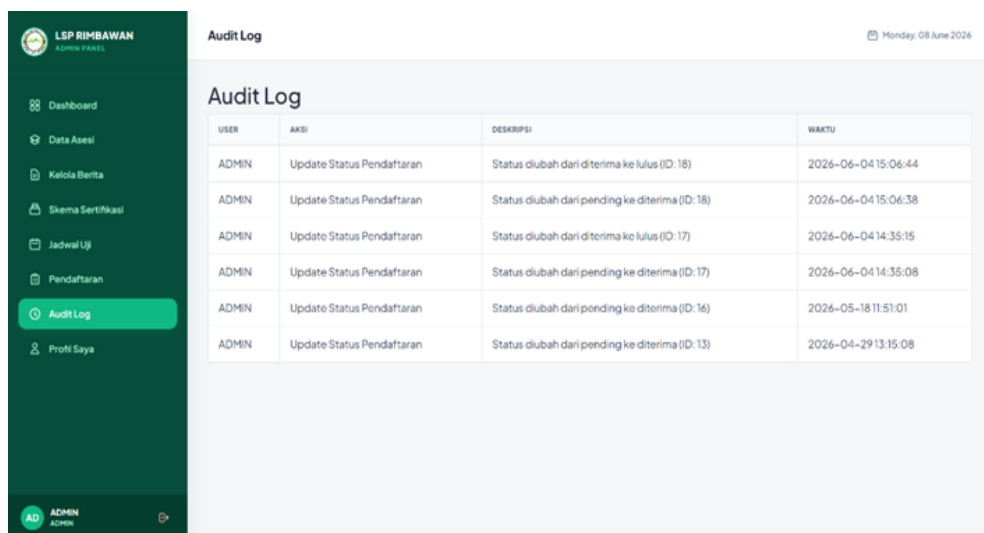
Gambar 2 menampilkan halaman beranda utama website layanan sertifikasi profesi yang menjadi pusat informasi publik bagi seluruh pengunjung. Halaman ini dirancang dengan antarmuka yang

modern dan responsif, menyajikan menu navigasi, statistik layanan, serta ringkasan berita terbaru mengenai kegiatan lembaga. Sistem secara dinamis memuat data skema kompetensi dan jadwal uji sertifikasi langsung dari basis data untuk ditampilkan kepada pengguna secara real-time. Struktur visual ini berfungsi untuk mempermudah calon peserta dalam memahami alur sertifikasi dan memperoleh informasi valid tanpa harus datang langsung ke lokasi kantor lembaga.



Gambar 2. Tampilan Halaman Kelola Data Asesi pada Panel Admin

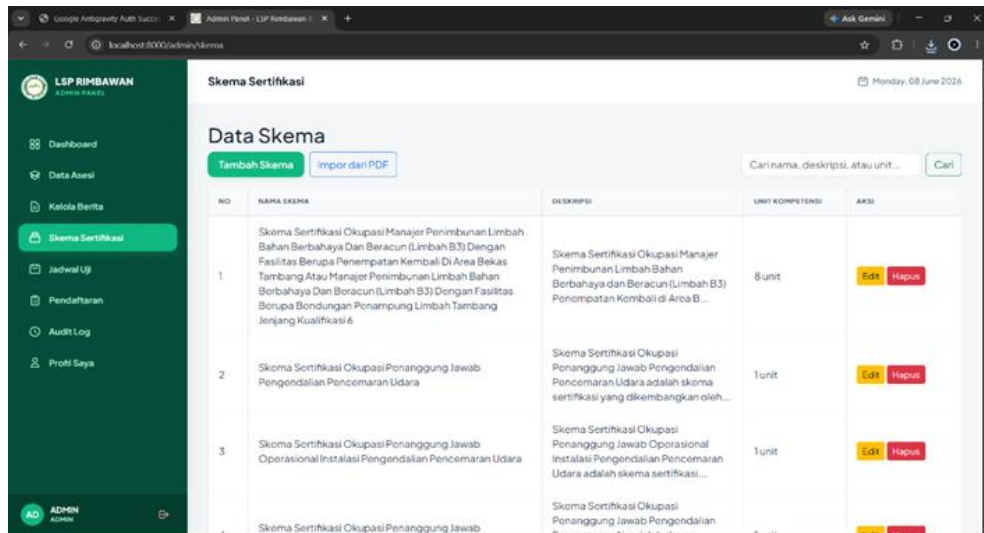
Gambar 3 menampilkan halaman kelola data asesi pada dashboard administrator yang berfungsi sebagai pusat manajemen informasi data peserta sertifikasi. Halaman ini dirancang dengan struktur tabel yang rapi untuk memuat informasi penting seperti nama asesi, nomor induk, skema yang diikuti, serta status administrasi peserta. Melalui antarmuka ini, administrator dapat melakukan operasi CRUD seperti menambah, memperbarui, atau menghapus data asesi secara real-time berdasarkan berkas pengajuan yang masuk. Fitur manajemen ini mempermudah pihak lembaga dalam melakukan rekapitulasi data, mempercepat proses verifikasi, serta meminimalkan risiko kesalahan pencatatan data jika dibandingkan dengan sistem pengarsipan manual.



Gambar 3. Tampilan Log Audit pada Panel Admin

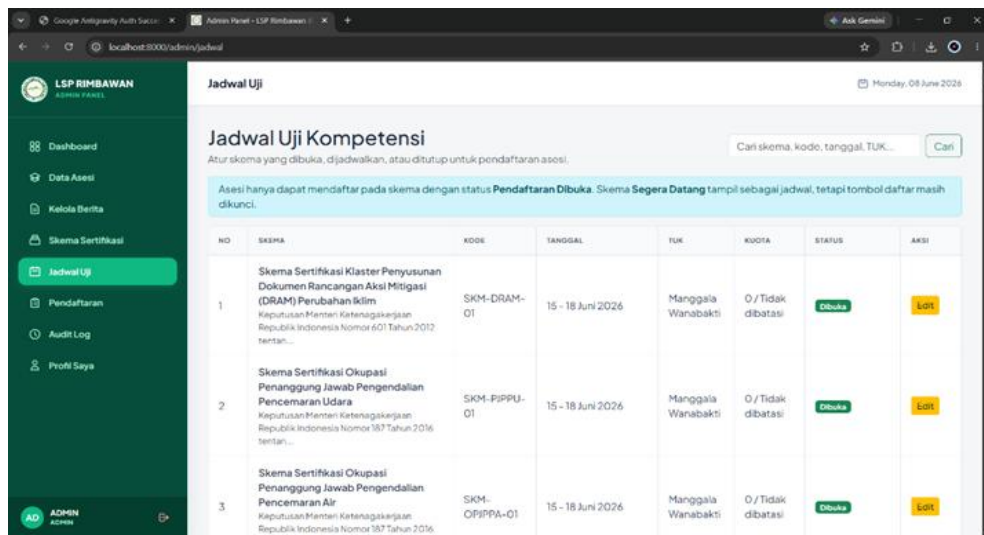
Gambar 4 menampilkan halaman log audit (audit log) pada dashboard administrator yang berfungsi untuk merekam dan memantau setiap aktivitas operasional di dalam sistem. Halaman ini menyajikan

informasi penting seperti nama pengguna, jenis aktivitas tindakan, deskripsi riwayat perubahan, serta stempel waktu tindakan secara terperinci. Melalui antarmuka ini, administrator dapat melacak rekam jejak digital dari setiap pengguna untuk menjaga transparansi dan meminimalkan risiko manipulasi data.



Gambar 4. Tampilan Halaman Data Skema pada Panel Admin

Gambar 5 menampilkan halaman tambah data skema pada dashboard administrator yang berfungsi untuk memperluas klaster kompetensi sertifikasi baru di dalam sistem. Halaman ini menyediakan formulir isian terstruktur seperti nama skema, kode skema, kategori, jenis skema, serta unggah berkas dokumen standar kompetensi terkait. Melalui antarmuka ini, administrator dapat menambahkan data skema secara real-time untuk memperbarui layanan sertifikasi yang tersedia bagi calon peserta. Fitur ini mempermudah manajemen data lembaga dalam mendokumentasikan skema kompetensi secara dinamis dan transparan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Jadwal Uji Kompetensi pada Panel Admin

Gambar 6 menampilkan halaman manajemen data jadwal uji kompetensi pada dashboard administrator yang berfungsi untuk mengatur agenda pelaksanaan asesmen bagi peserta. Halaman ini menyajikan daftar jadwal terstruktur yang dilengkapi dengan nama kegiatan, kategori skema, tanggal pelaksanaan, serta status rilis. Melalui antarmuka ini, administrator dapat menambahkan

agenda baru atau memperbarui informasi jadwal secara dinamis guna memastikan keterbukaan informasi bagi calon peserta yang akan mengikuti ujian.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan rancangan sistem, dapat disimpulkan bahwa website layanan sertifikasi profesi pada LSP Rimbawan dan Lingkungan berhasil dibangun menggunakan framework Laravel dengan basis data MySQL. Sistem ini menyediakan halaman beranda publik yang informatif bagi pengunjung serta dashboard admin terintegrasi untuk mengelola data asesi, skema sertifikasi, log audit, dan jadwal uji kompetensi secara dinamis. Hasil pengujian dengan metode Black-box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi dan fitur utama pada antarmuka sistem dapat berjalan dengan sukses dan aman tanpa adanya kesalahan (error). Untuk pengembangan sistem selanjutnya, disarankan agar ditambahkan fitur pendaftaran mandiri serta unggah berkas dokumen persyaratan bagi calon peserta secara langsung lewat website. Selain itu, integrasi sistem notifikasi otomatis berbasis WhatsApp atau email terkait status administrasi dan jadwal asesmen sangat direkomendasikan guna meningkatkan efektivitas pelayanan informasi lembaga.

REFERENCES

- Firmansyah, Y. (2021). Implementasi Metode Waterfall pada Pengembangan Sistem. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 112-120.
- Hidayat, M. (2019). Pengujian Blackbox pada Aplikasi Web. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(1), 45-52.
- Kurniawan, D. (2022). Analisis Penggunaan Framework Laravel dalam Pembuatan Website. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(3), 201-210.
- Nugroho, B. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Akuntansi. *Jurnal Komputerisasi*, 6(4), 150-158.
- Pratama, A. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan Laravel. *Jurnal Ilmu Komputer*, 7(1), 89-97.
- Putri, S. (2023). User Interface dan User Experience pada Website Informasi. *Jurnal Desain Antarmuka*, 4(2), 75-83.
- Rahman, F. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Sertifikasi Berbasis Web. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(1), 33-41.
- Santoso, E. (2022). Sistem Informasi Manajemen Data Berbasis Web. *Jurnal Basis Data*, 11(2), 125-133.
- Saputra, A. (2021). Implementasi Database MySQL pada Sistem Informasi Publik. *Jurnal Informatika*, 10(3), 215-222.
- Wijaya, R. (2019). Perancangan Website Organisasi Berbasis Web. *Jurnal Media Informasi*, 2(2), 60-68.