



RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN PADA PROGRAM PELATIHAN BAHASA JEPANG DI LPK ARIGATOU INDONESIA

Gupron Munady¹, Muhamad Nawawi², Suwinarno Nadjamuddin³, Dendin Supriadi⁴

Program Studi Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Wanita Internasional

E-mail: gupronmunady@gmail.com¹, m.nawawi@iwu.ac.id², suwinarno@iwu.ac.id³,
dendin.supriadi@iwu.ac.id⁴

ABSTRACT

The development of information technology encourages educational and training institutions to utilize technology as a supporting medium for the learning process. LPK Arigatou Indonesia still faces several challenges in its learning process, including the delivery of learning materials through WhatsApp, attendance recording using paper-based records, paper-based quizzes and examinations, and manual processing of final assessments. These conditions make it difficult for participants to access learning materials again, while instructors require additional time to record and summarize evaluation results. This study aims to design and build a website-based learning medium for the Japanese language training program at LPK Arigatou Indonesia that supports the delivery of learning materials, attendance recording, quizzes and examinations, and participant assessment management. The research method used is descriptive with a case study approach. Data were collected through observation, interviews, and literature studies. The system was developed using the Prototype method with an Object-Oriented Programming (OOP) approach and Unified Modeling Language (UML) modeling. The implementation uses the PHP programming language and MySQL database, while system testing was conducted using the Black Box Testing method. The results show that the developed learning medium can help participants access learning materials in a structured manner and assist instructors in managing attendance, quizzes, examinations, and final assessments more effectively.

Keywords: Learning Media, Website, LPK Arigatou Indonesia, Japanese Language Training, Prototype, Black Box Testing.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong lembaga pendidikan dan pelatihan untuk memanfaatkan teknologi sebagai media pendukung proses pembelajaran. LPK Arigatou Indonesia masih menghadapi beberapa kendala dalam proses pembelajaran, yaitu penyampaian materi melalui WhatsApp, pencatatan absensi

Article History

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 2026

Plagiarism Checker No
237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



menggunakan buku, pelaksanaan kuis dan ujian berbasis kertas, serta pengolahan penilaian akhir yang masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan peserta kesulitan mengakses kembali materi pembelajaran, sedangkan pengajar membutuhkan waktu untuk melakukan pencatatan dan rekapitulasi hasil evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun media pembelajaran berbasis *website* pada program pelatihan bahasa Jepang di LPK Arigatou Indonesia yang mendukung penyajian materi, pencatatan kehadiran, pelaksanaan kuis dan ujian, serta pengelolaan penilaian peserta. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Pengembangan sistem menggunakan metode *Prototype* dengan pendekatan *Object-Oriented Programming* (OOP) dan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data *MySQL*, sedangkan pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dibangun dapat membantu peserta mengakses kembali materi secara terstruktur serta membantu pengajar dalam mengelola absensi, kuis, ujian, dan penilaian akhir secara lebih terorganisasi.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Website*, LPK Arigatou Indonesia, Pelatihan Bahasa Jepang, *Prototype*, *Black Box Testing*.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk pendidikan dan pelatihan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran memberikan peluang bagi lembaga pendidikan dan pelatihan untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik, fleksibel, dan mudah diakses [1], termasuk pada pembelajaran bahasa asing seperti bahasa Jepang [2]. Data dari Japan Foundation menunjukkan bahwa Indonesia termasuk negara dengan jumlah pembelajar bahasa Jepang yang tinggi di dunia [3], sehingga menunjukkan adanya kebutuhan besar akan Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) yang mampu menyediakan layanan pembelajaran secara optimal. Namun demikian, sebagian besar LPK masih menggunakan sistem manual atau semi-digital dalam pengelolaan materi pembelajaran, yang berisiko menyulitkan pencarian materi serta menimbulkan ketidakakuratan nilai dan keterlambatan proses penilaian.

LPK Arigatou Indonesia yang berlokasi di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat, belum menerapkan sistem digital secara menyeluruh dalam pengelolaan program pelatihan bahasa Jepang. Penyajian materi masih dilakukan melalui grup WhatsApp dalam bentuk file sehingga materi sulit ditelusuri kembali dan menumpuk pada perangkat penyimpanan peserta. Pencatatan kehadiran masih menggunakan lembar absensi cetak yang rentan rusak atau hilang. Pelaksanaan kuis dan ujian masih berbasis kertas sehingga pemeriksaan hasil evaluasi memerlukan waktu



lama, sedangkan penilaian akhir yang menggabungkan nilai kuis, ujian, dan persentase kehadiran masih dihitung secara manual sehingga berisiko menimbulkan kesalahan hitung dan keterlambatan penyampaian hasil kelulusan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan rancang bangun media pembelajaran berbasis website yang mengintegrasikan empat proses utama sekaligus dalam satu sistem, yaitu penyajian materi pembelajaran secara terstruktur berdasarkan bab, pencatatan kehadiran digital, pelaksanaan kuis dan ujian daring, serta penilaian akhir otomatis berdasarkan bobot nilai kuis, ujian, dan persentase kehadiran. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan merancang dan membangun media pembelajaran pada program pelatihan bahasa Jepang di LPK Arigatou Indonesia, yang mencakup empat rumusan masalah utama, yaitu: (1) bagaimana menyajikan materi yang mudah diakses kembali oleh peserta; (2) bagaimana memudahkan proses pencatatan kehadiran peserta; (3) bagaimana memudahkan proses evaluasi dan rekap nilai hasil kuis dan ujian; dan (4) bagaimana menentukan nilai akhir peserta sebagai dasar penentuan kelulusan.

2. Landasan Teori

2.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses pembelajaran, termasuk bahan ajar yang digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat memberikan kemudahan dalam penyampaian materi, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta membantu peserta mempelajari kembali materi yang telah disampaikan [4].

2.2 Sistem dan Website

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu, yang secara umum terdiri atas input, process, output, control, goal, dan feedback [5]. Sementara itu, website merupakan sekumpulan halaman dalam satu domain yang berisi informasi berupa teks, gambar, maupun video yang dapat diakses melalui browser menggunakan alamat URL [6].

2.3 LPK dan Bahasa Jepang

Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) merupakan institusi pendidikan nonformal yang ditujukan bagi masyarakat untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan tertentu, termasuk pelatihan bahasa asing seperti bahasa Jepang [7]. Bahasa Jepang memiliki karakteristik linguistik yang khas, antara lain pola kalimat Subjek-Objek-Predikat (SOP), penggunaan partikel (joshi), serta tiga jenis aksara yang digunakan secara bersamaan, yaitu hiragana, katakana, dan kanji, yang penguasaannya menjadi kompetensi dasar bagi pembelajar bahasa Jepang [8].



2.4 Basis Data, PHP, dan MySQL

Basis data merupakan sekumpulan data yang tersusun secara terstruktur dan disimpan secara sistematis sehingga dapat diakses, dikelola, serta diperbarui secara efisien melalui sistem manajemen basis data (DBMS) [9]. PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman sisi server yang digunakan untuk membangun aplikasi web dinamis dan telah berkembang menjadi bahasa berorientasi objek yang mendukung berbagai paradigma pengembangan modern [10]. MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web dan mobile karena keandalan serta kemampuan skalabilitasnya [11].

2.5 Alat Bantu Pengembangan

Pengembangan sistem pada penelitian ini didukung oleh beberapa alat bantu, yaitu Visual Studio Code sebagai editor kode sumber yang ringan dengan dukungan ekosistem ekstensi yang luas [12], XAMPP sebagai perangkat lunak server lokal (localhost) yang mengemas Apache, MySQL, PHP, dan Perl dalam satu paket [13], serta draw.io sebagai platform daring untuk membuat diagram UML seperti Use Case dan Activity Diagram [14].

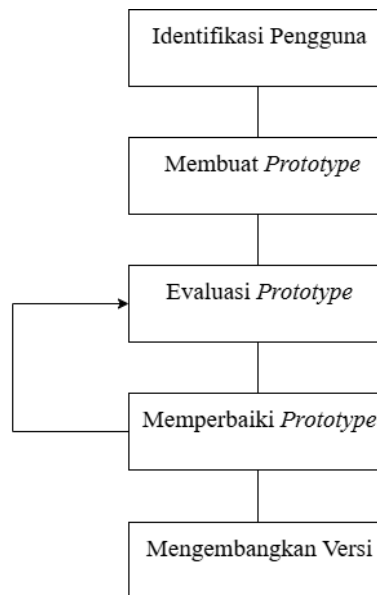
3. METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di LPK Arigatou Indonesia yang beralamat di Jalan Raya Hanjawa KM 2 Nomor 99, Desa Cinengah, Sukanagalih, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat, dengan objek penelitian berupa proses penyajian materi, absensi, kuis, ujian, dan penilaian pada program pelatihan bahasa Jepang tingkat N4. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan pimpinan, staf, pengajar, dan peserta, serta observasi langsung terhadap proses pembelajaran yang berjalan. Data sekunder diperoleh dari dokumen lembaga terkait profil dan struktur organisasi LPK Arigatou Indonesia.

3.2 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus serta pendekatan berorientasi objek (*Object-Oriented Programming/OOP*) dalam analisis dan perancangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*, yang dipilih karena memungkinkan pengembang berinteraksi langsung dengan pengguna pada setiap tahap pengembangan sehingga kebutuhan sistem dapat disesuaikan secara bertahap. Tahapan metode *Prototype* yang diterapkan meliputi: (1) identifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dan observasi; (2) pembuatan prototipe sistem; (3) evaluasi prototipe bersama pengguna; (4) perbaikan prototipe berdasarkan masukan pengguna; serta (5) pengembangan sistem secara keseluruhan hingga siap digunakan. Kelima tahapan tersebut bersifat iteratif sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

Gambar 1. Tahapan Metode *Prototype*

3.3 Alat Bantu Perancangan dan Implementasi

Perancangan sistem dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, *Component Diagram*, dan *Deployment Diagram*, dengan bantuan perangkat lunak *draw.io* untuk perancangan diagram. Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, serta HTML dan CSS untuk antarmuka, dengan *Visual Studio Code* sebagai editor kode dan XAMPP sebagai server lokal untuk lingkungan pengembangan dan pengujian.

3.4 Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian fungsionalitas sistem tanpa memeriksa struktur kode program secara internal, dengan cara memberikan sejumlah data masukan pada setiap fitur kemudian mengevaluasi kesesuaian keluaran terhadap hasil yang diharapkan. Pengujian dilakukan terhadap seluruh modul utama sistem, meliputi registrasi akun, login, penyajian materi, absensi, kuis, ujian, serta penilaian akhir.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Permasalahan yang Sedang Berjalan

Proses pembelajaran yang sedang berjalan di LPK Arigatou Indonesia diawali dengan penyampaian materi oleh pengajar secara tatap muka, kemudian dibagikan kembali kepada peserta melalui grup WhatsApp dalam bentuk file. Absensi dicatat pada lembar kertas, sedangkan kuis dan ujian dikerjakan peserta secara tertulis dan diperiksa manual oleh pengajar. Hasil analisis terhadap prosedur tersebut menunjukkan empat permasalahan utama, yaitu: (1) materi sulit diakses kembali karena tertumpuk dengan percakapan lain di WhatsApp; (2) absensi kertas berisiko rusak, hilang, dan sulit direkap; (3) pemeriksaan kuis dan ujian kertas memerlukan waktu



lama dan berisiko salah hitung; serta (4) penilaian akhir yang menggabungkan nilai kuis, ujian, dan kehadiran masih dihitung manual sehingga berpotensi keliru dan lambat. Keempat permasalahan ini menjadi dasar perancangan sistem yang diusulkan.

4.2 Gambaran Sistem yang Diusulkan

Media pembelajaran yang diusulkan merupakan sistem berbasis *website* yang dirancang untuk membantu admin, pengajar, dan peserta dalam menjalankan proses pembelajaran bahasa Jepang secara terintegrasi. Sistem mencakup empat proses utama, yaitu registrasi akun, pembelajaran harian (penyajian materi, absensi, kuis, dan materi tambahan), pelaksanaan ujian, serta penilaian akhir. Ringkasan fitur utama sistem disajikan pada Tabel 1 sampai Tabel 3.

Tabel 1. Fitur untuk Admin

Fitur	Keterangan
Registrasi Akun	Admin melakukan registrasi akun peserta dan pengajar agar dapat mengakses sistem sesuai perannya masing-masing.

Tabel 2. Fitur untuk Pengajar

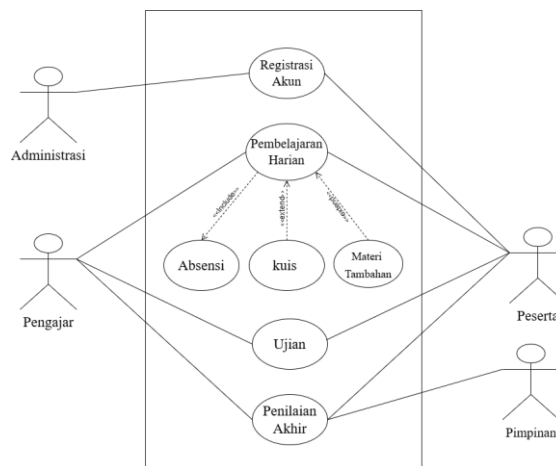
Fitur	Keterangan
Penyajian Materi	Pengajar dapat mengunggah, memperbarui, dan mengelola materi pembelajaran per bab.
Absensi	Pengajar dapat mencatat dan mengelola kehadiran peserta (Hadir/Izin/Sakit/Alpa).
Kuis	Pengajar dapat membuat kuis untuk peserta.
Pengelolaan Ujian	Pengajar dapat membuat dan mengelola ujian secara online.
Penilaian	Pengajar dapat menetapkan hasil kelulusan peserta secara otomatis.

Tabel 3. Fitur untuk Peserta

Fitur	Keterangan
Mengakses Materi	Peserta dapat mengakses materi yang diberikan pengajar.
Kuis	Peserta dapat mengikuti kuis pembelajaran.
Ujian	Peserta dapat mengikuti ujian yang diselenggarakan melalui sistem.

4.3 Perancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram sistem yang diusulkan digambarkan pada Gambar 2. Diagram tersebut merepresentasikan interaksi antara empat aktor (administrasi, pengajar, peserta, dan pimpinan) dengan proses utama sistem, yaitu registrasi akun, pembelajaran harian, ujian, dan penilaian akhir, di mana pembelajaran harian mencakup relasi include terhadap absensi, extend terhadap kuis, dan include terhadap materi tambahan.

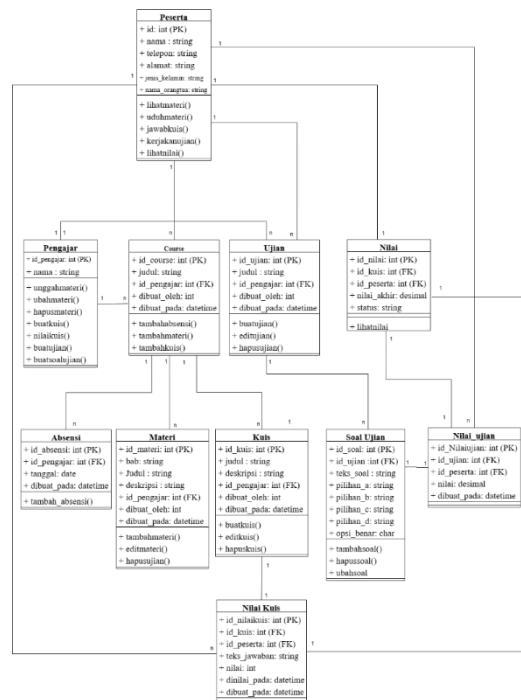


Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem yang Diusulkan

Administrasi bertugas melakukan registrasi akun peserta dan pengajar. Pengajar mengelola penyajian materi, pencatatan absensi, pembuatan kuis dan ujian, serta penetapan penilaian akhir peserta. Peserta mengikuti pembelajaran harian, mengakses materi tambahan, mengerjakan kuis dan ujian, serta melihat hasil penilaian akhir melalui sistem.

4.4 Perancangan *Class Diagram*

Struktur basis data sistem digambarkan melalui *Class Diagram* pada Gambar 3, yang menunjukkan kelas-kelas utama beserta atribut, metode, dan relasi antarkelas untuk mengelola data pengguna, periode pelatihan, materi pembelajaran, kuis, ujian, dan penilaian peserta.



Gambar 3. Class Diagram yang Diusulkan

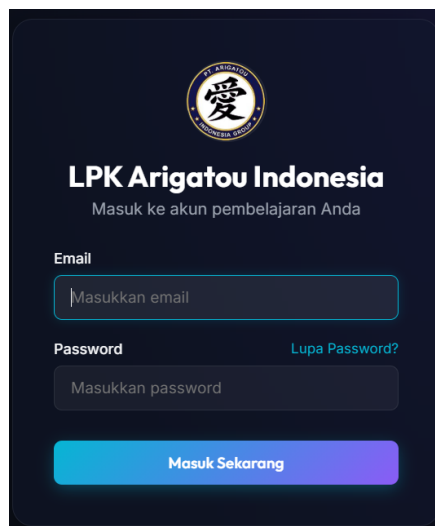
4.5 Implementasi Antarmuka Sistem

Sistem diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis website yang mencakup proses registrasi, pembelajaran harian, absensi, ujian, dan penilaian akhir. Gambar 4 menunjukkan halaman utama (*landing page*) yang memuat informasi mengenai profil LPK Arigatou Indonesia serta tombol Masuk/Login untuk mengakses sistem sesuai hak akses pengguna.



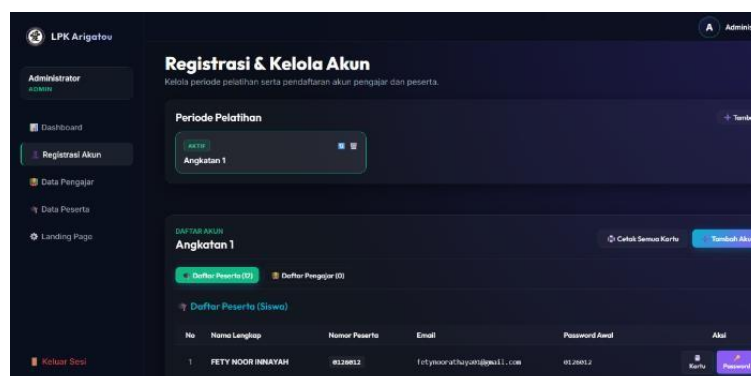
Gambar 4. Halaman Utama Website LPK Arigatou Indonesia

Gambar 5 menunjukkan halaman login yang digunakan pengguna untuk melakukan autentikasi menggunakan email dan password sebelum diarahkan ke *dashboard* sesuai peran sebagai admin, pengajar, atau peserta.



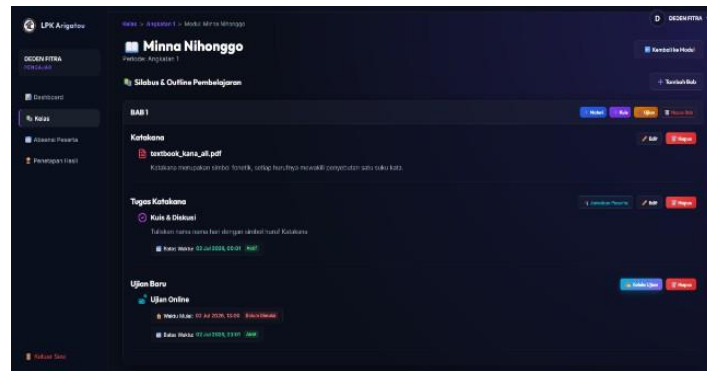
Gambar 5. Halaman Login

Admin dapat melakukan registrasi akun peserta maupun pengajar melalui halaman Registrasi & Kelola Akun dengan mengisi data yang diperlukan sesuai periode pelatihan yang dipilih, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Setelah seluruh data diisi dan disimpan, sistem melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan. Apabila data telah sesuai, akun peserta atau pengajar berhasil dibuat dan dapat digunakan untuk masuk ke dalam sistem.



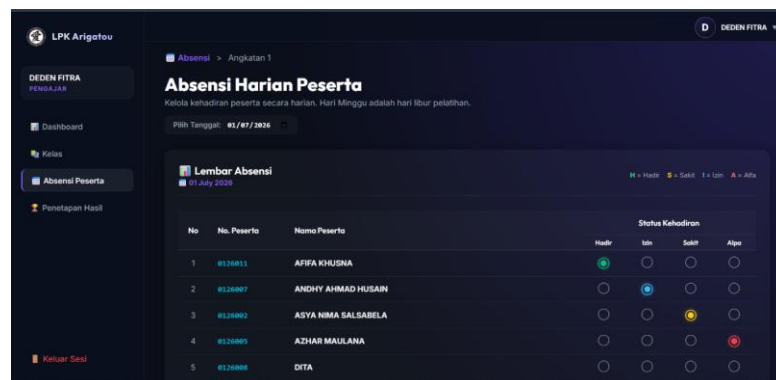
Gambar 6. Halaman Registrasi Akun

Pada proses pembelajaran harian, pengajar dapat membuka menu kelas, memilih kelas yang dikelola, kemudian membuka halaman pembelajaran seperti pada Gambar 7. Pengajar memilih menu Tambah Materi, mengisi judul materi, dan mengunggah dokumen. Setelah disimpan, materi ditampilkan pada halaman pembelajaran sehingga peserta dapat mengakses dan mempelajarinya kembali. Materi disusun berdasarkan BAB sehingga peserta dapat mempelajari topik secara berurutan, sedangkan kuis dan ujian pada bab yang sama dapat dikelola melalui halaman ini.



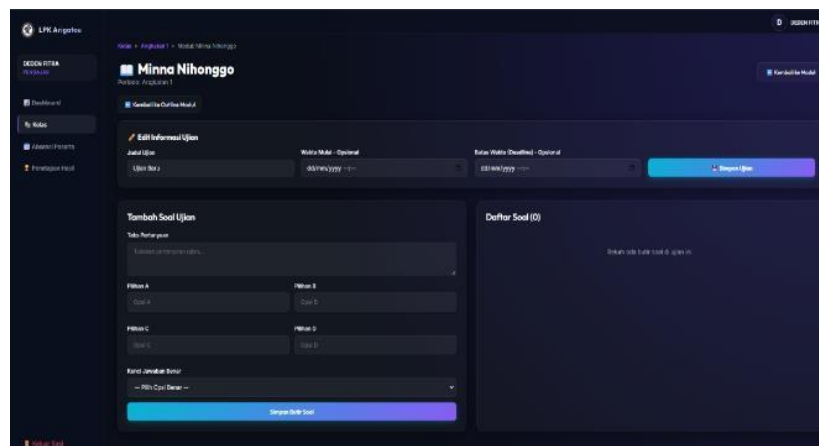
Gambar 7. Halaman Pembelajaran Harian

Fitur absensi memungkinkan pengajar mencatat kehadiran peserta melalui sistem seperti ditunjukkan pada Gambar 8. Pengajar memilih nama peserta dan menentukan status kehadiran, yaitu Hadir, Izin, Sakit, atau Alpa. Data yang telah disimpan dapat ditampilkan dan dikelola kembali pada halaman absensi.



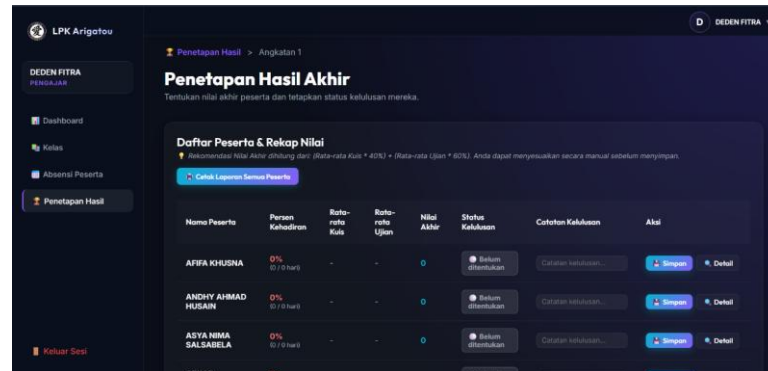
Gambar 8. Halaman Absensi Harian Peserta

Fitur ujian digunakan sebagai evaluasi pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan. Pengajar dapat membuat ujian melalui halaman pembelajaran dengan memasukkan judul ujian, waktu mulai, batas waktu, soal, pilihan jawaban, serta jawaban yang benar, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 9. Peserta selanjutnya dapat mengakses dan mengerjakan ujian tersebut melalui sistem.



Gambar 9. Halaman Kelola Ujian

Akumulasi hasil belajar peserta dapat dipantau melalui halaman penilaian akhir sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 10. Sistem menghitung nilai akhir secara otomatis berdasarkan bobot 40% dari rata-rata nilai kuis dan 60% dari rata-rata nilai ujian, kemudian menentukan status kelulusan berdasarkan kriteria nilai akhir minimal 70 dan persentase kehadiran minimal 80%. Peserta dinyatakan lulus apabila memenuhi kedua persyaratan tersebut, sedangkan peserta yang memiliki kehadiran minimal 80% tetapi nilai akhir di bawah 70 memperoleh status mengulang.



Gambar 10. Halaman Penilaian Akhir

4.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap seluruh modul utama. Ringkasan hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Skenario	Hasil yang Diinginkan	Hasil yang Dilakukan	Kesimpulan
Registrasi akun oleh admin	Registrasi akun peserta/pengajar berhasil dilakukan	Registrasi akun berhasil dilakukan	Diterima [✓] Ditolak []
Login dengan email dan password yang benar	Pengguna berhasil masuk ke <i>dashboard</i> sesuai hak akses	Pengguna berhasil masuk ke <i>dashboard</i> sesuai hak akses	Diterima [✓] Ditolak []
Mengunggah materi pembelajaran	Materi berhasil ditambahkan	Materi berhasil ditambahkan dan tampil pada halaman pembelajaran	Diterima [✓] Ditolak []
Mencatat absensi peserta	Data absensi berhasil disimpan	Data absensi berhasil disimpan	Diterima [✓] Ditolak []
Membuat dan mengerjakan kuis	Kuis berhasil ditambahkan dan jawaban peserta tersimpan	Kuis berhasil ditambahkan dan jawaban peserta tersimpan	Diterima [✓] Ditolak []

Skenario	Hasil yang Diinginkan	Hasil yang Dilakukan	Kesimpulan
Membuat dan mengerjakan ujian	Ujian berhasil ditambahkan dan jawaban peserta tersimpan	Ujian berhasil ditambahkan dan jawaban peserta tersimpan	Diterima [✓] Ditolak []
Menyimpan penilaian akhir	Nilai akhir dan status kelulusan tersimpan dan tampil	Nilai akhir dan status kelulusan tersimpan dan tampil	Diterima [✓] Ditolak []

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama pada masing-masing peran pengguna, yaitu admin, pengajar, dan peserta, berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dirancang. Fitur registrasi akun, penyajian materi, absensi, kuis, ujian, dan penilaian akhir seluruhnya berfungsi sesuai hasil yang diharapkan, sehingga sistem dinilai mampu mendukung proses pembelajaran bahasa Jepang secara lebih efektif di LPK Arigatou Indonesia.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pada Program Pelatihan Bahasa Jepang di LPK Arigatou Indonesia yang dibangun mampu menjawab empat rumusan masalah penelitian. Pertama, penyajian materi dilakukan melalui menu Tambah Materi yang secara otomatis menampilkan materi pada halaman pembelajaran sehingga peserta dapat mengakses dan mempelajarinya kembali kapan saja. Kedua, pencatatan kehadiran dilakukan melalui menu Absensi yang menyimpan status kehadiran peserta secara terstruktur ke dalam basis data. Ketiga, evaluasi pembelajaran dilakukan melalui menu Kuis dan Ujian yang memungkinkan peserta mengerjakan soal secara daring dengan hasil yang tersimpan otomatis untuk mendukung proses penilaian. Keempat, penilaian akhir dihitung secara otomatis oleh sistem berdasarkan bobot nilai kuis, ujian, dan persentase kehadiran, sehingga status kelulusan peserta dapat ditentukan secara lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dibandingkan proses manual sebelumnya.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan fitur unggah gambar pada pelaksanaan ujian sehingga soal maupun jawaban tidak hanya berupa teks, serta memperluas cakupan sistem agar dapat mendukung program pelatihan bahasa Jepang pada tingkat lain seperti N3, maupun program pelatihan bahasa Jepang lainnya di LPK Arigatou Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Mariani dan I. M., "Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Dengan Qr Code Berbasis Web," 2025.



- [2] S. Wahono dan A. H., "Peranan Data Warehouse, Software Dan Brainware Terhadap Pengambilan Keputusan (Literature Review Executive Support System for Business)," Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi, 2025.
- [3] The Japan Foundation, "JF Standard for Japanese-Language Education (Revised Edition)," The Japan Foundation, Tokyo, 2022.
- [4] A. M. N. Zahranisa dan Z. R., "Kefektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Kognitif," J. Masalah, vol. 3, pp. 775-789, 2023.
- [5] M. S. A. M. D. S. Fachruddin, "Klasifikasi Sistem dan Hubungan Sebagai Inti dari Sistem," Journal of Islamic Education Management, vol. 3, no. 2, 2023.
- [6] S. U. B. J. Yuni Fitriani, "Perancangan Sistem Informasi Human Capital Management Berbasis Website," Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research, vol. 6, no. 4, p. 4, 2022.
- [7] A. Kasda, Strategi Kepemimpinan, Semarang: Universitas PGRI Semarang, 2024.
- [8] T. J. Foundation, "JF Standard for Japanese-Language Education (Revised Edition)," The Japan Foundation, Tokyo, 2022.
- [9] Indrajani, "Database Design All in One: Theory, Practice, and Case Study," PT Elex Media Komputindo, vol. 12, no. 1, 2021.
- [10] F. H. Surarso dan B., "Evolusi PHP dalam Ekosistem Pengembangan," Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, vol. 10, pp. 76-89, 2022.
- [11] A. S. Astuti dan R. D., "Perkembangan MySQL dalam Arsitektur Sistem Informasi Modern," Jurnal Basis Data Indonesia, vol. 14, no. 2, pp. 56-72, 2024.
- [12] F. S. Putra dan G., "Analisis Faktor Adopsi Visual Studio Code di Kalangan Pengembang Web Indonesia," Jurnal Teknologi Informasi Indonesia, vol. 10, no. 3, pp. 134-149, 2024.
- [13] A. Y. C. Setyaningsih dan P. W., "Bulletin of Computer Science Research: Benchmarking Local Development Environments – Analyzing the Performance of XAMPP, MAMP, and Laragon," vol. 5, no. 3, 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v5i3.493.
- [14] Course-net, "draw.io: Pengertian, Fitur dan Berbagai Keunggulannya," <https://course-net.com>.