

Pengembangan Sistem Informasi Verifikasi LoA dan Sertifikat Publikasi Jurnal Berbasis Web Menggunakan Metode Agile

Farhan Aufa Fahrezi^{1*}, Christien Rozali²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

**Corresponding Author Email:* farhan12aufaf@gmail.com

Abstract

The publication process at PT Jurnal Cendekia Indonesia still involves several separate media, particularly for payment confirmation, article status monitoring, delivery of Letters of Acceptance (LoA) and publication certificates, and document authenticity verification. This study aims to develop a web-based information system that integrates journal submission, payment, article status monitoring, LoA and certificate issuance, and QR Code-based document validation. The Agile method was applied to support iterative and adaptive development according to user needs. Data were collected through observation, interviews, and literature review, while system design employed UML, Entity Relationship Diagram (ERD), and Logical Record Structure (LRS). The system was implemented using PHP, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, and XAMPP, and its functions were evaluated using Black Box Testing. The resulting system provides access for Public, users, Authors, Editors, Admins, and SuperAdmins, with functions for article submission, payment management, publication status monitoring, document issuance, and QR Code validation. The test results show that the tested functional groups operated according to the expected outcomes, indicating that the system can support more structured publication administration and facilitate digital document verification.

Keywords: *Information System, Letter of Acceptance (LoA), Publication Certificate, QR Code, Agile*

Abstrak

Proses publikasi jurnal pada PT Jurnal Cendekia Indonesia masih melibatkan beberapa media yang terpisah, terutama pada konfirmasi pembayaran, pemantauan status artikel, penerimaan *Letter of Acceptance* (LoA) dan sertifikat publikasi, serta pengecekan keaslian dokumen. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan pengajuan jurnal, pembayaran, pemantauan status artikel, penerbitan LoA dan sertifikat, serta validasi dokumen menggunakan *QR Code*. Metode *Agile* digunakan untuk mendukung pengembangan secara bertahap dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur, sedangkan perancangan sistem menggunakan *UML*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Logical Record Structure* (LRS). Sistem diimplementasikan menggunakan *PHP*, *MySQL*, *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, dan *XAMPP*, kemudian diuji menggunakan *Black Box Testing*. Hasil penelitian berupa sistem dengan hak akses *Public*, Penulis, *Editor*, Admin, SuperAdmin, yang menyediakan fungsi pengajuan artikel, pengelolaan pembayaran, pemantauan status publikasi, penerbitan dokumen, serta validasi *QR Code*. Hasil pengujian menunjukkan fungsi-fungsi yang diuji berjalan sesuai keluaran yang diharapkan sehingga sistem dapat membantu administrasi publikasi menjadi lebih terstruktur dan mempermudah verifikasi dokumen digital.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Letter of Acceptance (LoA), Sertifikat Publikasi, QR Code, Agile*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi untuk memanfaatkan sistem informasi berbasis web dalam mendukung administrasi dan pengelolaan data. Sistem berbasis web dapat membantu pengolahan informasi menjadi lebih terstruktur dan mengurangi ketergantungan pada proses administrasi yang dilakukan melalui media terpisah. Dalam publikasi jurnal, tahapan yang perlu dikelola tidak hanya pengajuan artikel, tetapi juga pembayaran, pemantauan status, penerbitan *Letter of*

Acceptance (LoA), penerbitan sertifikat, dan validasi dokumen.

Pada PT Jurnal Cendekia Indonesia, proses publikasi telah memanfaatkan website untuk pendaftaran dan pengajuan artikel. Namun, berdasarkan observasi, setelah tahap pengajuan penulis masih perlu berkomunikasi dengan admin untuk memperoleh informasi dan konfirmasi pembayaran. Penulis juga harus menunggu sekitar 5–7 hari untuk memperoleh informasi mengenai perkembangan artikel. Setelah artikel memenuhi proses yang ditentukan, LoA dan sertifikat publikasi masih dikirimkan melalui

email. Kondisi tersebut menyebabkan proses publikasi belum sepenuhnya terintegrasi dalam satu sistem dan menyulitkan penulis dalam memantau perkembangan artikel secara langsung.

Permasalahan juga terdapat pada proses pengecekan keaslian LoA dan sertifikat publikasi. Pengguna yang ingin memastikan keaslian dokumen masih perlu menghubungi pihak penerbit. Padahal, *QR Code* dapat digunakan sebagai media validasi yang menghubungkan dokumen dengan data pada sistem. Penelitian mengenai penerapan *QR Code* pada dokumen digital menunjukkan bahwa teknologi tersebut dapat membantu proses verifikasi secara lebih cepat dan terstruktur. *Integrasi QR Code* dengan *sistem web* juga dapat mendukung pemeriksaan dokumen berdasarkan data yang tersimpan pada basis data.

Penelitian sebelumnya mengenai pengembangan sistem berbasis *Agile* menunjukkan bahwa pendekatan iteratif dapat membantu penyesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna (Pertiwi dkk., 2023; Ismail, 2025). Kajian lain menunjukkan bahwa *Agile* memberikan fleksibilitas dalam proses pengembangan ketika kebutuhan dapat berubah selama pengerjaan (Nova dkk., 2022; Guerrero-Ulloa dkk., 2023). Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi verifikasi LoA dan sertifikat publikasi jurnal berbasis *web* menggunakan metode *Agile*. Sistem diarahkan untuk mengintegrasikan proses pengajuan jurnal, pembayaran, pemantauan status, penerbitan dokumen, serta validasi dokumen menggunakan *QR Code*.

Tujuan penelitian adalah menghasilkan sistem yang dapat membantu PT Jurnal Cendekia Indonesia mengelola proses publikasi secara lebih terstruktur, memberikan kemudahan kepada penulis dalam memantau status artikel dan memperoleh dokumen publikasi, serta menyediakan mekanisme validasi LoA dan sertifikat secara digital. Sistem juga menerapkan pembagian hak akses agar fungsi yang tersedia dapat dijalankan sesuai peran pengguna.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan *sistem* dengan metode *Agile*. Metode tersebut dipilih karena mendukung pengembangan secara bertahap dan memungkinkan evaluasi dilakukan selama proses pengembangan. Tahapan pengembangan pada penelitian meliputi perencanaan kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Pendekatan ini digunakan agar rancangan dan fungsi sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan proses publikasi jurnal pada objek penelitian.

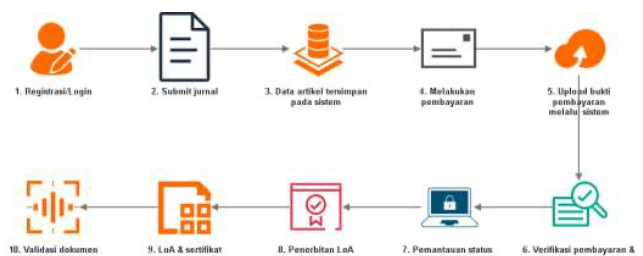
Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, observasi, dan wawancara. Studi literatur digunakan untuk memperoleh referensi mengenai *sistem* informasi, pengembangan *web*, *QR Code*, *basis data*, *UML*, *Agile*, dan pengujian perangkat lunak. Observasi dilakukan dengan mengamati proses publikasi jurnal pada PT Jurnal Cendekia Indonesia, khususnya alur pengajuan artikel, pembayaran, pemantauan status, penerbitan dokumen, dan validasi. Wawancara dilakukan dengan pihak terkait untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan fitur yang diperlukan.

Pada tahap analisis, kebutuhan sistem ditentukan berdasarkan permasalahan sistem berjalan. Perancangan dilakukan menggunakan *UML* untuk menggambarkan aktor, aktivitas, interaksi, dan struktur sistem. Perancangan basis data menggunakan *ERD*, *transformasi ERD ke LRS*, dan *LRS*. Struktur data utama terdiri atas *Users*, *master_jurnal*, jurnal, pembayaran, rekening_pembayaran, LoA, dan sertifikat. Sistem dibangun menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman sisi server, *MySQL* sebagai basis data, *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* untuk antarmuka, serta *XAMPP* sebagai lingkungan server lokal.

Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing*. Pengujian berfokus pada fungsi yang dapat digunakan oleh pengguna tanpa melihat struktur kode program. Skenario pengujian mencakup akses publik, registrasi dan login, pengajuan jurnal, pembayaran dan bukti pembayaran, pengelolaan artikel, penerbitan LoA, penerbitan sertifikat, validasi dokumen, pengelolaan pengguna, laporan, dan logout. Pendekatan pengujian ini digunakan untuk memastikan keluaran sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan (Pressman dan Maxim, 2020).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa sistem informasi publikasi jurnal berbasis web yang mengintegrasikan proses utama publikasi pada PT Jurnal Cendekia Indonesia. Sistem membagi akses menjadi pengguna *Guest/Tamu*, Penulis, Editor, Admin, dan Super Admin. Pembagian hak akses tersebut digunakan untuk menjaga agar setiap fungsi dapat dijalankan sesuai kewenangan pengguna. Pada tahap implementasi, sistem dikembangkan dan dijalankan pada lingkungan lokal menggunakan *PHP*, *MySQL*, *XAMPP*, serta *browser*.



Gambar 1. Rancangan Alur Sistem Yang Diusulkan

Diagram tersebut menggambarkan tahapan proses secara berurutan, mulai dari registrasi dan login, pengajuan artikel, pengunggahan bukti pembayaran, pemeriksaan data oleh pengelola, penerbitan LoA dan sertifikat, hingga validasi dokumen secara mandiri oleh pengguna melalui *QR Code*. Alur ini menjadi dasar bagi seluruh rancangan fungsi dan antarmuka yang dibangun pada sistem.

1. Integrasi Proses Publikasi

Sistem yang diusulkan mengintegrasikan proses registrasi, pengajuan artikel, pembayaran, pemantauan status, penerbitan LoA, penerbitan sertifikat, dan validasi dokumen dalam satu *platform*. Penulis dapat melakukan *registrasi*, mengirim artikel, melihat status artikel, memperoleh informasi pembayaran, mengunggah bukti

pembayaran, serta mengakses LoA dan sertifikat yang telah diterbitkan. Dengan pola tersebut, informasi publikasi tidak lagi bergantung pada komunikasi melalui beberapa media seperti pada sistem berjalan.

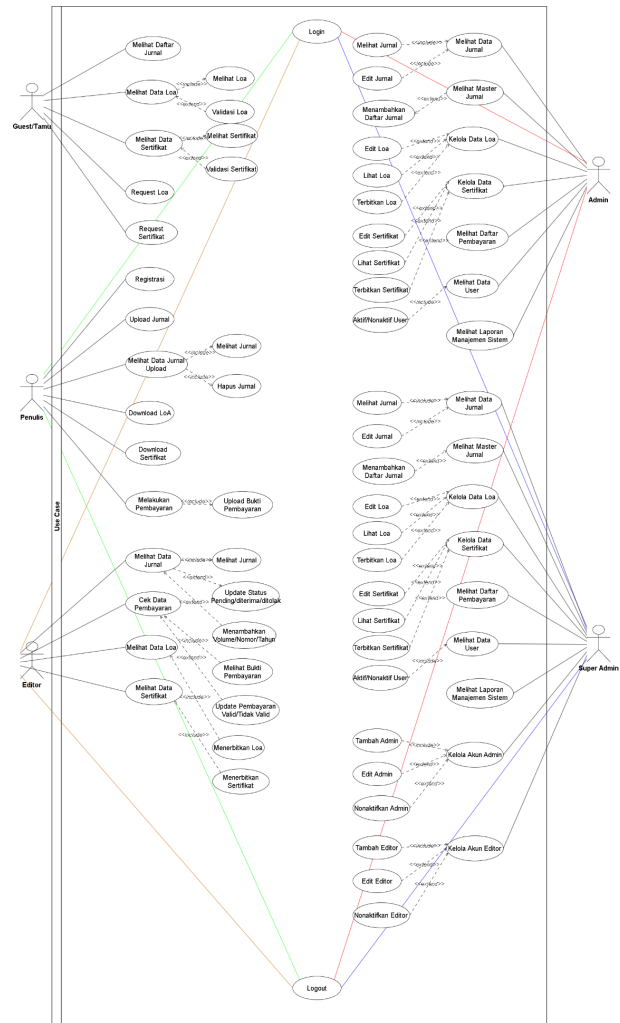
Editor memperoleh akses untuk mengelola artikel sesuai jurnal yang menjadi tanggung jawabnya, memperbarui status artikel, menentukan volume, nomor, dan tahun publikasi, memeriksa bukti pembayaran, serta menerbitkan LoA dan sertifikat. Admin memiliki fungsi monitoring dan pengelolaan operasional, termasuk data jurnal, master jurnal, pembayaran, dokumen publikasi, data pengguna, dan laporan. Pengaturan hak akses menjadi bagian penting karena sistem melibatkan beberapa jenis pengguna dengan kebutuhan berbeda.

2. Perancangan Sistem dan Hak Akses

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dan fungsi sistem. Terdapat lima aktor dalam pemodelan, yaitu *Guest/Tamu*, *Penulis*, *Editor*, *Admin*, dan *Super Admin*. *Guest/Tamu* dapat menggunakan layanan publik seperti melihat jurnal, melihat LoA dan sertifikat, melakukan request tertentu, serta melakukan validasi dokumen. Penulis berfokus pada pengajuan artikel, pembayaran, dan akses terhadap dokumen miliknya. *Editor* mengelola artikel dan proses publikasi berdasarkan jurnal yang ditangani, sedangkan Admin mengelola operasional sistem. Super Admin memiliki kewenangan tambahan untuk mengelola akun Admin dan *Editor*.

Setiap aktor pada *use case diagram* terhubung dengan sejumlah fungsi yang menjadi kewenangannya, sehingga batas interaksi antara pengguna dan sistem dapat terlihat secara eksplisit. Relasi *include* digunakan pada fungsi yang selalu dijalankan bersama fungsi utama, misalnya proses login yang menjadi syarat sebelum pengguna mengakses fitur pada *dashboard*. Pemodelan ini membantu memastikan bahwa setiap fungsi yang dirancang memiliki aktor yang jelas sebelum diimplementasikan pada tahap pengkodean.

Penyusunan *use case diagram* diawali dengan identifikasi kebutuhan pengguna melalui hasil observasi dan wawancara, kemudian dituangkan ke dalam kebutuhan fungsional yang dikelompokkan berdasarkan aktor. Setiap fungsi digambarkan sebagai simbol elips yang dihubungkan dengan aktor melalui garis asosiasi, sedangkan seluruh fungsi sistem dibatasi oleh satu *system boundary* yang menunjukkan cakupan sistem yang dibangun. Pendekatan ini memudahkan proses validasi kebutuhan bersama pihak PT Jurnal Cendekia Indonesia sebelum rancangan dilanjutkan ke tahap perancangan basis data dan antarmuka.



Gambar 2. *Use Case Diagram* sistem informasi verifikasi LoA dan sertifikat publikasi jurnal

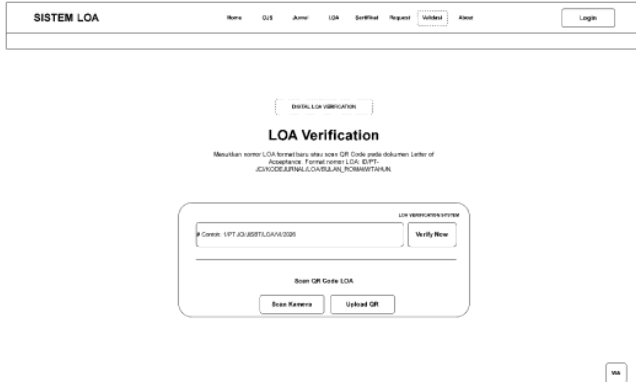
Diagram pada Gambar 2 memperlihatkan lima aktor dengan garis penghubung menuju masing-masing fungsi yang menjadi haknya. *Guest/Tamu* terhubung dengan fungsi publik pada sisi kiri, Penulis dengan fungsi pengajuan dan pembayaran, Editor dengan fungsi pengelolaan artikel dan penerbitan dokumen, sedangkan Admin dan Super Admin terhubung dengan fungsi operasional dan pengelolaan akun pada sisi kanan diagram.

Perancangan *database* menggunakan *ERD* dan *LRS* untuk memastikan hubungan data dapat diterapkan secara konsisten. Entitas Users menyimpan akun dan peran pengguna. *master jurnal* menyimpan referensi jurnal, sedangkan jurnal menyimpan artikel yang diajukan. Data pembayaran berhubungan dengan rekening pembayaran dan artikel. LoA dan sertifikat berhubungan dengan artikel sehingga setiap dokumen yang diterbitkan memiliki referensi yang jelas. Struktur tersebut mendukung keterpaduan data dari pengajuan artikel sampai penerbitan dokumen.

3. Implementasi Fitur Validasi QR Code

Fitur validasi merupakan salah satu hasil utama penelitian. LoA dan sertifikat yang diterbitkan sistem dilengkapi *QR Code* yang terhubung dengan data dokumen pada basis data. Pengguna dapat melakukan validasi dengan

memasukkan nomor dokumen atau menggunakan *QR Code*. Sistem kemudian mencocokkan informasi yang diterima dengan data yang tersimpan. Apabila data ditemukan dan sesuai, sistem menampilkan informasi dokumen; apabila tidak ditemukan, sistem memberikan informasi bahwa data tidak tersedia atau dokumen tidak valid.



Gambar 3. Antarmuka validasi LoA

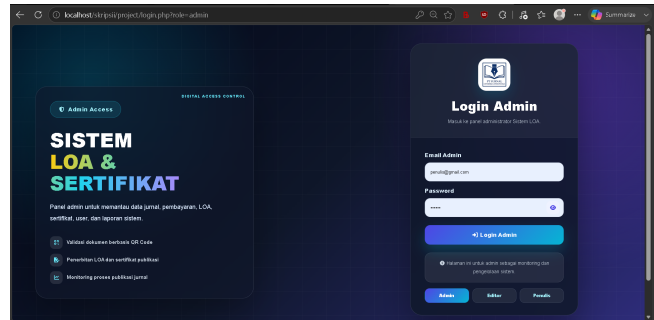
Halaman ini menyediakan kolom isian nomor dokumen LoA beserta tombol untuk memindai *QR Code*. Pengguna dapat memasukkan nomor dokumen secara manual atau memindai kode yang tercantum pada berkas LoA, kemudian sistem menampilkan status keaslian dokumen berdasarkan data yang tersimpan pada basis data.

Mekanisme tersebut memberikan alternatif validasi yang lebih praktis dibandingkan proses konfirmasi langsung kepada penerbit. Penempatan *QR Code* pada dokumen juga membuat proses pemeriksaan dapat dilakukan melalui sistem yang menjadi sumber data penerbitan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menggunakan *QR Code* untuk membantu validasi atau autentikasi dokumen digital (Mariani dan Ilmi, 2025). Meskipun demikian, validasi yang dibangun dalam penelitian ini berfokus pada pencocokan data dokumen dengan basis data dan belum mencakup tanda tangan digital berbasis kriptografi.

4. Implementasi Sistem

Implementasi dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Perangkat keras yang digunakan berupa komputer atau laptop dengan prosesor Intel Core i5, RAM 8 GB, penyimpanan SSD 512 GB, dan Windows 11 64-bit. Perangkat lunak yang digunakan meliputi *Visual Studio Code*, *XAMPP*, *MySQL*, *Microsoft Edge*, *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript*. *XAMPP* digunakan sebagai lingkungan server lokal untuk menjalankan aplikasi dan basis data selama pengembangan.

Antarmuka sistem mencakup halaman Home, OJS, Jurnal, LoA, Sertifikat, Request LoA, Request Sertifikat, Validasi LoA, Validasi Sertifikat, Login, Registrasi Penulis, Dashboard Penulis, Dashboard Editor, Dashboard Admin, pengelolaan data jurnal, pembayaran, data pengguna, serta laporan. Implementasi antarmuka mengikuti pembagian hak akses sehingga informasi dan aksi yang tersedia pada setiap dashboard disesuaikan dengan peran pengguna.



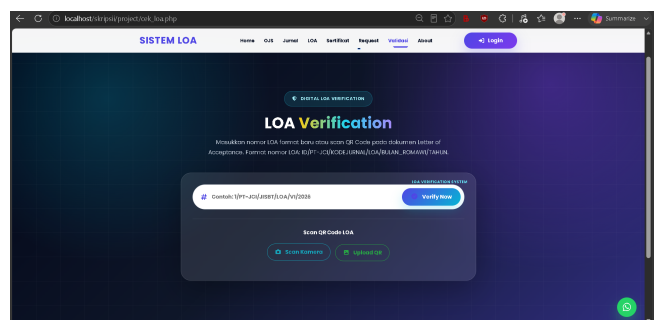
Gambar 4. Antarmuka Login

Halaman login menyediakan kolom email dan kata sandi yang digunakan oleh Penulis, Editor, dan Admin untuk masuk ke akun masing-masing. Sistem memeriksa kredensial yang dimasukkan dan mengarahkan pengguna menuju dashboard sesuai peran apabila data yang dimasukkan sesuai dengan basis data.



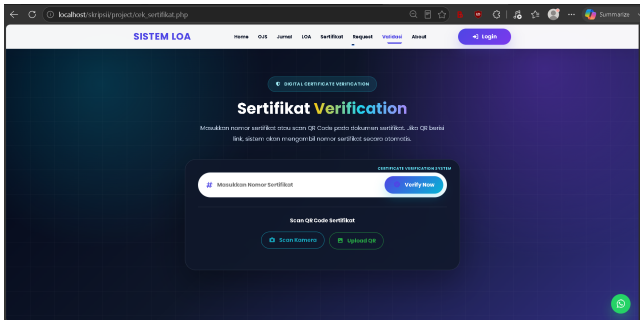
Gambar 5. Antarmuka Dashboard Public

Halaman ini merupakan tampilan awal yang dapat diakses oleh pengguna umum tanpa perlu login. Pada bagian atas ditampilkan menu navigasi Home, OJS, Jurnal, LoA, Sertifikat, Request, Validasi, dan About, serta tombol Login. Bagian utama menyajikan informasi singkat mengenai layanan sistem beserta akses cepat menuju fitur Request LoA, Request Sertifikat, dan Validasi Sertifikat, sehingga pengguna publik dapat langsung memahami dan menggunakan layanan yang tersedia sebelum masuk ke akun masing-masing.



Gambar 6. Antarmuka Verifikasi LoA

Tampilan ini menunjukkan hasil pencarian dokumen LoA setelah proses validasi dijalankan, mencakup nomor dokumen, nama penulis, judul artikel, dan status keaslian dokumen. Halaman ini digunakan oleh pengguna umum maupun pihak yang memerlukan konfirmasi keaslian LoA tanpa harus menghubungi penerbit.



Gambar 7. Antarmuka Verifikasi Sertifikat

Tampilan ini sejalan dengan antarmuka verifikasi LoA, namun digunakan khusus untuk memeriksa keaslian sertifikat publikasi. Pengguna memasukkan nomor sertifikat atau memindai QR Code pada dokumen sehingga sistem dapat menampilkan informasi sertifikat yang sesuai dengan data pada basis data.

5. Hasil Pengujian

Black Box Testing dilakukan terhadap 56 kelompok pengujian yang mencakup fungsi *Guest/Tamu*, *Penulis*, *Editor*, *Admin*, dan *Super Admin*. Pengujian mencakup skenario positif maupun kondisi tertentu yang memerlukan validasi, misalnya login dengan kredensial salah, form tidak lengkap, kode LoA atau sertifikat tidak ditemukan, file pembayaran dengan format tidak sesuai, serta aktivasi dan nonaktifasi pengguna. Berdasarkan hasil pengujian dalam skripsi, seluruh fungsi yang diuji memberikan hasil sesuai harapan dan dinyatakan valid.

Kelompok Pengujian	Fokus	Hasil
<i>Guest/Tamu</i>	Daftar jurnal, LoA, sertifikat, request, validasi	Valid
Penulis	Registrasi, login, submit, jurnal, pembayaran, LoA, sertifikat	Valid
Editor	Login, artikel, pembayaran, LoA, sertifikat	Valid
Admin	Login, jurnal, master jurnal, LoA, sertifikat, pembayaran, user, laporan	Valid
Super Admin	Login, jurnal, master jurnal, LoA, sertifikat, pembayaran, user, laporan, kelola akun Admin, kelola akun Editor	Valid

Tabel 1. Ringkasan hasil pengujian Black Box

Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama sistem dapat memberikan keluaran sesuai kebutuhan yang telah dirancang. Pada validasi LoA dan sertifikat, kode yang benar dapat menghasilkan informasi dokumen, sedangkan kode yang tidak ditemukan menghasilkan pemberitahuan bahwa data tidak tersedia. Pada proses login, sistem dapat menerima kredensial yang benar dan menolak kredensial yang salah. Pada pengajuan jurnal dan pembayaran, sistem juga dapat melakukan validasi data serta file sesuai kondisi pengujian.

Dari sisi proses bisnis, sistem memberikan perbaikan pada integrasi administrasi publikasi karena pengajuan,

pembayaran, pemantauan status, dan dokumen publikasi tersedia dalam platform yang sama. Penulis tidak lagi bergantung sepenuhnya pada email untuk memperoleh LoA dan sertifikat setelah dokumen diterbitkan. Di sisi pengelola, data artikel, pembayaran, dokumen, dan pengguna dapat dipantau melalui antarmuka sesuai peran.

6. Pembahasan

Penerapan *Agile* memberikan ruang untuk mengembangkan sistem secara bertahap sesuai kebutuhan yang ditemukan selama penelitian. Karakteristik iteratif *Agile* relevan dengan sistem yang memiliki beberapa aktor dan proses yang saling berhubungan karena setiap fungsi dapat dievaluasi sebelum dilanjutkan ke bagian berikutnya. Hal tersebut sejalan dengan kajian mengenai penerapan *Agile* pada pengembangan sistem informasi berbasis web yang menekankan fleksibilitas dan penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna (Ismail, 2025; Darma dkk., 2025).

Dari sisi teknologi, penggunaan *PHP* dan *MySQL* mendukung pembangunan aplikasi web dinamis dan pengelolaan data terstruktur, sedangkan *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* digunakan untuk membentuk antarmuka dan interaksi pengguna. Penggunaan *UML* membantu memvisualisasikan kebutuhan dan alur sistem sebelum implementasi sehingga hubungan antara aktor, proses, dan struktur data dapat ditentukan lebih jelas (Syahputra, 2025). Integrasi *QR Code* kemudian melengkapi sistem dengan mekanisme validasi dokumen yang dapat digunakan secara mandiri oleh pengguna.

Walaupun sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diuji, penelitian masih memiliki ruang pengembangan. Sistem belum menggunakan *payment gateway* untuk pembayaran otomatis, belum menyediakan notifikasi otomatis untuk perubahan status, dan validasi dokumen belum diperkuat dengan tanda tangan digital atau mekanisme kriptografi. Selain itu, pengujian pada penelitian ini berfokus pada *Black Box Testing* sehingga pengujian penerimaan pengguna seperti *User Acceptance Testing (UAT)* dapat menjadi pengembangan pada penelitian berikutnya.

7. Integrasi Data dan Alur Verifikasi

Integrasi data menjadi bagian penting dalam sistem karena setiap tahapan publikasi memiliki keterkaitan. Data artikel yang disimpan pada tabel jurnal menjadi referensi untuk pembayaran, LoA, dan sertifikat. Ketika penulis mengunggah artikel, sistem menyimpan informasi artikel dan membuat data tagihan. Setelah bukti pembayaran diunggah dan diperiksa, status pembayaran menjadi dasar bagi proses publikasi berikutnya. Pola hubungan tersebut mengurangi kebutuhan pencatatan ulang karena data yang sudah tersimpan dapat digunakan oleh modul lain.

Pada sisi dokumen, LoA dan sertifikat tidak berdiri sendiri. Keduanya memiliki referensi terhadap artikel sehingga informasi yang ditampilkan pada dokumen dapat ditelusuri kembali ke data publikasi. Ketika dokumen diterbitkan, sistem menghasilkan nomor dokumen, *QR Code*, file *PDF*, dan tanggal penerbitan. Data tersebut disimpan sehingga dokumen dapat diakses kembali oleh pengguna yang

memiliki hak. Mekanisme ini mendukung prinsip keterlacakan data karena proses penerbitan dapat dikaitkan dengan artikel yang menjadi sumbernya.

Alur validasi juga dirancang sederhana agar dapat digunakan oleh pengguna umum. Pengguna tidak perlu *mengetahui struktur database* atau proses *internal sistem*. Pengguna cukup memasukkan nomor LoA atau sertifikat maupun menggunakan *QR Code* yang tersedia pada dokumen. Sistem melakukan pencarian data dan memberikan hasil validasi. Jika data tersedia, informasi dokumen ditampilkan; jika tidak tersedia, sistem memberikan pemberitahuan bahwa data tidak ditemukan. Pendekatan ini membuat proses validasi lebih mudah dipahami dibandingkan prosedur konfirmasi manual.

Pembagian hak akses juga berhubungan langsung dengan integritas data. Penulis hanya dapat mengakses data artikel dan dokumen yang berkaitan dengan akunnya. *Editor* dapat mengelola artikel serta pembayaran pada jurnal yang menjadi tanggung jawabnya. Admin dapat melakukan *monitoring* dan pengelolaan operasional secara lebih luas, sedangkan Super Admin memiliki kewenangan terhadap akun internal tertentu. Pembatasan tersebut membantu mengurangi kemungkinan perubahan data oleh pengguna yang tidak memiliki kewenangan.

Selain aspek fungsional, rancangan antarmuka dibuat dengan menempatkan informasi utama dalam bentuk tabel dan *dashboard*. Tabel digunakan pada data jurnal, pembayaran, LoA, sertifikat, dan pengguna karena format tersebut memudahkan pencarian serta perbandingan data. *Dashboard* digunakan untuk memberikan ringkasan jumlah data dan status proses. Dengan demikian, setiap peran memperoleh tampilan yang disesuaikan dengan aktivitas yang harus dilakukan.

Jika dibandingkan dengan sistem berjalan, hasil pengembangan memberikan beberapa perubahan utama. Proses yang sebelumnya menggunakan komunikasi dengan admin untuk pembayaran diarahkan menjadi proses unggah bukti pembayaran melalui sistem. Pemantauan status yang sebelumnya membutuhkan waktu tunggu diarahkan menjadi informasi status yang dapat dilihat melalui akun Penulis. LoA dan sertifikat yang sebelumnya dikirim melalui *email* dapat diakses melalui sistem setelah diterbitkan. Sementara itu, validasi dokumen yang sebelumnya membutuhkan konfirmasi kepada penerbit dapat dilakukan melalui pencocokan nomor dokumen atau *QR Code*.

Walaupun demikian, hasil penelitian tidak dimaksudkan untuk menggantikan seluruh proses editorial. Batasan penelitian tetap menempatkan sistem pada pengelolaan administrasi publikasi dan status artikel, bukan penilaian substansi artikel oleh reviewer. Oleh karena itu, pengembangan berikutnya dapat memperluas integrasi dengan proses editorial, notifikasi, pembayaran digital, dan keamanan dokumen. Pengembangan tersebut perlu tetap mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan hasil evaluasi agar perubahan tidak mengurangi kemudahan penggunaan sistem.

8. Analisis Kesesuaian Kebutuhan

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa kebutuhan utama sistem berkaitan dengan integrasi proses dan ketersediaan informasi. Pada sistem berjalan, pengguna harus berpindah media untuk menyelesaikan beberapa tahapan. Pengembangan sistem menempatkan fungsi tersebut dalam satu *platform dengan* alur yang saling berhubungan. Penulis memperoleh akses terhadap pengajuan, pembayaran, status artikel, LoA, dan sertifikat. Pengelola memperoleh fasilitas untuk memeriksa data, memperbarui status, menerbitkan dokumen, dan melakukan *monitoring*.

Dari kebutuhan fungsional, sistem harus mampu menangani autentikasi, pengelolaan data artikel, transaksi pembayaran, penerbitan dokumen, dan validasi. Kebutuhan tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam use case dan activity diagram. Setiap use case memiliki aktor dan fungsi yang jelas, sedangkan activity diagram menjelaskan urutan aktivitas dan kondisi yang mungkin terjadi. Sequence diagram digunakan untuk memperjelas komunikasi antara pengguna, antarmuka, proses *sistem*, dan *database*. *Class Diagram* selanjutnya memberikan gambaran struktur kelas yang digunakan dalam implementasi.

Kebutuhan nonfungsional yang terlihat dari rancangan adalah kemudahan akses melalui *browser*, konsistensi penyimpanan data, pembagian hak akses, dan kemudahan pemeliharaan. Penggunaan teknologi web memungkinkan sistem diakses melalui jaringan dengan perangkat yang memiliki *browser*. Penggunaan *MySQL* menyediakan tempat penyimpanan terstruktur, sedangkan pembagian *role* membantu menjaga batas akses. Penggunaan *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* juga memungkinkan pengembangan dilakukan menggunakan teknologi yang tersedia pada lingkungan penelitian.

9. Evaluasi Pengujian Fungsional

Hasil Black Box Testing memberikan gambaran bahwa fungsi yang telah ditentukan pada rancangan dapat dijalankan oleh sistem. Pengujian *Guest/Tamu* menunjukkan bahwa layanan publik seperti melihat daftar jurnal, melihat LoA dan sertifikat, request dokumen, serta validasi dapat merespons sesuai kondisi pengujian. Pada sisi Penulis, pengujian mencakup registrasi, autentikasi, *dashboard*, submit jurnal, data jurnal, pembayaran, unggah bukti, akses LoA, akses sertifikat, pencetakan, pengunduhan, dan logout.

Pengujian pada sisi *Editor* mencakup *login*, *dashboard*, pengelolaan artikel, perubahan status artikel, pengisian volume, nomor dan tahun publikasi, pemeriksaan pembayaran, validasi pembayaran, penerbitan LoA, penerbitan sertifikat, dan logout. Sementara itu, pengujian Admin mencakup *login*, *dashboard*, data jurnal, perubahan data jurnal, *master jurnal*, penerbitan LoA dan sertifikat, *monitoring pembayaran*, bukti pembayaran, data pengguna, aktivasi, nonaktifasi, laporan, dan logout. Pengujian pada sisi Super Admin mencakup skenario yang sama seperti Admin, dengan tambahan fungsi khusus berupa pengelolaan akun Admin dan pengelolaan akun

Editor, termasuk penambahan, pengaktifan, dan penonaktifan akun kedua peran tersebut. Setiap kelompok pengujian yang tercatat dalam skripsi menghasilkan status valid.

Pengujian pada kondisi tidak normal juga menunjukkan bahwa sistem memberikan respons yang sesuai. Ketika password atau email tidak benar, akses ditolak. Ketika form request belum lengkap, sistem memberikan validasi. Ketika kode LoA atau sertifikat tidak ditemukan, sistem tidak menampilkan data dokumen dan memberikan informasi kegagalan. Ketika file pembayaran tidak sesuai dengan kondisi yang dipersyaratkan, sistem menolak penyimpanan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa validasi tidak hanya diterapkan pada kondisi berhasil, tetapi juga pada beberapa kondisi kesalahan.

10. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian memiliki implikasi terhadap pengelolaan administrasi publikasi jurnal. Bagi Penulis, *sistem* memberikan satu titik akses untuk melihat perkembangan artikel dan memperoleh dokumen. Bagi Editor, *sistem* membantu mengelola artikel dan pembayaran sesuai jurnal yang menjadi tanggung jawabnya. Bagi Admin, *sistem* menyediakan fungsi *monitoring* dan laporan sehingga data operasional dapat dipantau secara lebih terpusat. Bagi pihak yang memeriksa dokumen, fitur validasi memberikan mekanisme untuk mengecek keberadaan data LoA atau sertifikat pada sistem.

Penggunaan *QR Code* dalam penelitian ini juga memperlihatkan bahwa teknologi sederhana dapat dihubungkan dengan basis data untuk mendukung verifikasi. *QR Code* bukan hanya elemen visual pada dokumen, tetapi menjadi penghubung menuju data validasi. Implementasi tersebut sejalan dengan penelitian terkait *QR Code* pada layanan *digital* yang menunjukkan manfaat teknologi tersebut untuk identifikasi dan pemeriksaan data (Mariani dan Ilmi, 2025). Namun, tingkat keamanan dokumen masih dapat ditingkatkan melalui integrasi tanda tangan *digital*, *hash*, atau mekanisme kriptografi pada penelitian berikutnya.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Atim, S. B. (2024). Permodelan sistem informasi penjualan barang berbasis *website menggunakan metode Agile*. *Jurnal Artificial Intelligence and Technology Information*, 2(1). <https://doi.org/10.58602/jaiti.v2i1.104>
- Aziz, R. A., Sansprayada, A., & Mariskhana, K. (2025). Perancangan sistem informasi manajemen cuti karyawan pada PT SuMoIn dengan menggunakan *PHP dan MySQL*. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 442–451. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i1.14747>
- Azrieel, W., & Valentino, N. (2024). Mengoptimalkan komunikasi dalam tim pengembangan perangkat lunak melalui pendekatan *Agile* dengan *Scrum*: Literature review. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 4373–4378. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.9949>

Dari perspektif pengembangan, *Agile* membantu penelitian mengakomodasi beberapa perubahan dan penyesuaian selama perancangan. Kebutuhan sistem yang melibatkan banyak aktor membuat evaluasi setiap modul penting dilakukan sebelum fungsi berikutnya diterapkan. Dengan pengembangan bertahap, kesesuaian antara kebutuhan, rancangan, dan implementasi dapat diperiksa lebih awal. Hal ini sesuai dengan karakteristik *Agile* yang menekankan iterasi, kolaborasi, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan (Nova dkk., 2022; Guerrero-Ulloa dkk., 2023).

D. PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi verifikasi LoA dan sertifikat publikasi jurnal berbasis web yang mengintegrasikan pengajuan artikel, pembayaran, pemantauan status, penerbitan LoA, penerbitan sertifikat, dan validasi dokumen dalam satu sistem. Sistem menerapkan pembagian hak akses berdasarkan peran *Guest/Tamu*, Penulis, Editor, Admin, dan Super Admin serta menyediakan *QR Code* sebagai media validasi LoA dan sertifikat. Metode *Agile* dapat diterapkan untuk mendukung pengembangan bertahap dan adaptif. Hasil *Black Box Testing* terhadap 56 kelompok pengujian menunjukkan bahwa fungsi yang diuji berjalan sesuai harapan dan dinyatakan valid. Dengan demikian, sistem dapat membantu administrasi publikasi jurnal menjadi lebih terstruktur dan mempermudah pemeriksaan dokumen secara digital.

Saran

Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan *payment gateway* untuk otomatisasi pembayaran dan verifikasi, notifikasi melalui email atau layanan pesan, serta mekanisme keamanan dokumen seperti tanda tangan digital. Sistem juga dapat dikembangkan dengan pemantauan status publikasi yang lebih rinci, pengujian *User Acceptance Testing* untuk mengukur penerimaan pengguna, dan aplikasi mobile agar layanan publikasi serta validasi dokumen dapat diakses melalui perangkat seluler.

- Darma, I. G. W., Dana, G. W. P., Bhaskara, I. M. A., Yuniari, N. P. W., Kumara, I. M. S., & Raharja, I. K. A. W. (2025). Pengembangan website dinamis fakultas dan program studi dengan metode *Agile*. *Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v5i1.2282>
- Esiefarienrhe, B. M., & Moemi, T. J. (2024). *UML design of business intelligence system for small-scale enterprises*. *Journal of Information Systems and Informatics*, 6(1), 495–513. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v6i1.672>
- Guerrero-Ulloa, G., Rodríguez-Domínguez, C., & Hornos, M. J. (2023). *Agile methodologies applied to the development of Internet of Things (IoT)-based systems: A review*. *Sensors*, 23(2), Article 790. <https://doi.org/10.3390/s23020790>
- Herliawan, I. (2024). Perancangan website e-commerce barang bekas dengan metode *Agile programming*.

- Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA), 4(1), 42–50. <https://doi.org/10.31294/jasika.v4i01.3541>
- Ismail, A. R. (2025). Penerapan metode Agile pada perancangan sistem informasi pengajuan nomor surat di pemerintahan desa. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(2), 285–290. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i2.1927>
- Jeffrey, Aziz, F., Rijal, M., Arafah, M. N., Irmawati, Rakes, R., & Katibin, A. (2025). Pelatihan dasar pemrograman web: Membangun aplikasi pertamamu dengan HTML, CSS, dan JavaScript. *Jurnal Aktivitas Sosial dan Inovasi*, 1(1), 18–22. <https://journal.irmexdigika.com/index.php/jaksi>
- Mariani, M., & Ilmi, M. (2025). Perancangan sistem informasi absensi karyawan dengan QR Code berbasis web pada PT Watroam Technologies Indonesia. *JUTEKDISI: Jurnal Teknologi Digital dan Sistem Informasi*, 2(1), 13–20. <https://ojsiibn1.indobarunasional.ac.id/index.php/JUTEKDISI>
- Mau, W. B., Wibowo, A., & Delima, R. (2023). Implementasi jquery AJAX untuk fitur pendataan petani pada website Dutatani. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 7(2), 99–105. <https://doi.org/10.21460/jutei.2023.72.270>
- Nixon, R. (2025). *Learning PHP, MySQL & JavaScript: A step-by-step guide to creating dynamic websites (7th ed.)*. O'Reilly Media.
- Nova, S. H., Widodo, A. P., & Warsito, B. (2022). Analisis metode Agile pada pengembangan sistem informasi berbasis website: Systematic literature review. *Techno.Com*, 21(1), 139–148. <https://doi.org/10.33633/tc.v21i1.5659>
- Pertiwi, T. A., Try Luchia, N., Sinta, P., Dahlia, A., Rachmat Fachrezi, I., & Aprinastya, R. (2023). Perancangan dan implementasi sistem informasi absensi berbasis web menggunakan metode Agile software development. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 53–66. <https://doi.org/10.55583/jtisi.v1i1.325>
- Pramuditho, A. A., & Ubaidillah, U. (2025). Perancangan aplikasi laporan pengiriman barang berbasis web. *Klik: Jurnal Ilmu Komputer*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.56869/klik.v6i1.690>
- Prasetyo, D. E., & Fahrudin, E. Forecasting Accuracy Analysis of Catering Raw Material Stock Using Simple Exponential Smoothing Based on Mean Absolute Percentage Error (MAPE). *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 6(1), 338–352. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v6i1.7039>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach (9th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Santoso, M. F. (2025). Implementasi teknologi frontend modern pada website Yellowweb: Kolaborasi Bootstrap 5 framework dan jquery. *Jurnal Media Informatika*, 6(2), 873–883. <https://doi.org/10.55338/jumin.v6i2.5043>
- Silalahi, F. D. (2022). *Manajemen database MySQL (Structured Query Language)*. Yayasan Prima Agus Teknik.
- Suhari, S., Faqih, A., & Basysyar, F. M. (2022). Sistem informasi kepegawaian menggunakan metode Agile development di CV Angkasa Raya. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 12(1), 30–45. <https://doi.org/10.34010/jati.v12i1.6622>
- Syahputra, M. (2025). Perancangan sistem informasi pemesanan tiket berbasis web. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 122–131. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.466>
- Uspandi, E. T., & Witriyono, H. (2021). Implementasi proteksi jquery AJAX dengan proteksi sesi pada pengembangan sistem informasi manajemen kuliah kerja nyata di Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 17(2), 45–52. <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i2.1645>
- Wijoyo, H., Ariyanto, A., Sudarsono, A., & Wijayanti, K. D. (2021). Sistem informasi manajemen. *Insan Cendekia Mandiri*.