

Sistem Informasi Akreditasi Online Multi-LAM untuk Manajemen Dokumen Program Studi

Eko Wahyu Wibowo^{1*}, M. Iman Wahyudi², Angga Kurnia Putra³

¹Program Studi Matematika, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, eko.wibowo@uinbanten.ac.id

²Program Studi Informatika, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, iman.wahyudi@uinbanten.ac.id

³Program Studi Fisika, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, akurniakiroto@gmail.com

Keywords:

Accreditation Information System,
Multi-LAM,
Document Management,
SDLC,
Black-Box Testing

ABSTRACT

Study-program accreditation requires supporting evidence to be organised in a valid, current, and traceable manner. This need becomes more complex when study programs within one faculty are evaluated by different independent accreditation agencies, such as LAMSAMA and LAM INFOKOM. This study develops a web-based multi-accreditation-agency information system for managing accreditation documents at a Faculty of Science and Technology. The system was developed using the System Development Life Cycle, which consists of requirements analysis, design, coding, testing, and maintenance. The results show that the system supports three user roles, document mapping by study program, accreditation agency, and criteria, as well as upload, download, validation, revision, and monitoring functions. Black-box testing indicates that the main functional scenarios run as expected. The proposed system contributes an adaptive document management model that can be updated when accreditation criteria or agency schemes change.

Kata Kunci

Sistem Informasi Akreditasi,
Multi-LAM,
Manajemen Dokumen,
SDLC,
Pengujian Black-Box

ABSTRAK

Akreditasi program studi membutuhkan tata kelola dokumen pendukung yang tertib, tervalidasi, dan mudah ditelusuri. Kebutuhan ini menjadi lebih kompleks ketika program studi dalam satu fakultas berada di lembaga akreditasi mandiri yang berbeda, seperti LAMSAMA dan LAM INFOKOM. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi akreditasi online multi-LAM berbasis web untuk manajemen dokumen akreditasi di Fakultas Sains dan Teknologi. Pengembangan sistem menggunakan System Development Life Cycle yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mendukung tiga peran pengguna, pemetaan dokumen berdasarkan program studi, lembaga akreditasi, dan kriteria, serta fungsi unggah, unduh, validasi, revisi, dan monitoring dokumen. Pengujian black-box menunjukkan bahwa skenario fungsional utama berjalan sesuai dengan harapan. Sistem ini berperan sebagai model manajemen dokumen yang adaptif terhadap perubahan kriteria dan skema akreditasi.

Korespondensi Penulis:

Eko Wahyu Wibowo, Program Studi Matematika,
UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Indonesia
Telepon : -
Email: eko.wibowo@uinbanten.ac.id

Submitted : 24-05-2026; Accepted : 19-07-2026;

Published : 28-07-2026

Copyright (c) 2026 The Author (s) This article is distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0)

1. PENDAHULUAN

Akreditasi program studi menjadi salah satu instrumen penjaminan mutu eksternal yang menilai kelayakan dan kinerja penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi. Dalam regulasi terbaru, penjaminan mutu pendidikan tinggi mencakup standar nasional pendidikan tinggi, standar yang ditetapkan perguruan tinggi, sistem penjaminan mutu, lembaga akreditasi, serta pangkalan data pendidikan tinggi [1]. Perubahan kebijakan ini mendorong program studi untuk menyiapkan dokumen akreditasi yang sah, mutakhir, terstruktur, dan mudah ditelusuri.

Pada fakultas yang menaungi beberapa rumpun keilmuan, pengelolaan dokumen akreditasi tidak cukup dilakukan dengan satu pola penyimpanan saja. Program studi rumpun sains alam dan ilmu formal berada dalam cakupan LAMSAMA, sedangkan Program Studi Informatika berada dalam cakupan LAM INFOKOM [2], [3], [4]. LAMSAMA juga telah menyosialisasikan IAPS 3.0 yang telah direstrukturasikan dari sembilan menjadi enam

kriteria utama [5]. Perbedaan dan perubahan tersebut memerlukan sistem informasi yang mampu membedakan skema akreditasi, program studi, kriteria, indikator, dan bukti dukung secara lebih fleksibel.

Konteks multi-LAM dalam penelitian ini merujuk pada kondisi satu fakultas yang menaungi beberapa program studi dengan lembaga akreditasi mandiri yang berbeda-beda. Program studi pada rumpun sains alam dan ilmu formal mengikuti skema akreditasi LAMSAMA, sedangkan Program Studi Informatika mengikuti skema LAM INFOKOM. Masing-masing LAM memiliki instrumen, struktur kriteria, indikator penilaian, serta kebutuhan bukti pendukung yang tidak sepenuhnya sama. Perbedaan tersebut menuntut adanya sistem informasi yang mampu mengelompokkan dokumen berdasarkan program studi, lembaga akreditasi, kriteria, dan status validasi secara terpisah, tetapi tetap dikelola dalam satu platform pada tingkat fakultas. Dengan pendekatan ini, sistem tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan dokumen, tetapi juga sebagai sarana pengendalian dokumen akreditasi yang fleksibel dan dapat disesuaikan ketika terjadi perubahan instrumen atau kebijakan dari masing-masing LAM.

Dalam praktiknya, pengelolaan dokumen akreditasi masih sering menghadapi sejumlah kendala, yaitu dokumen tersebar di berbagai media penyimpanan, terjadi duplikasi berkas, versi dokumen sulit ditelusuri, dan status validasi tidak selalu terdokumentasi. Dalam konteks multi-LAM, permasalahan tersebut semakin meningkat karena setiap dokumen harus dipetakan ke lembaga akreditasi, program studi, dan kriteria yang relevan. Sistem yang hanya menggunakan folder statis cenderung cepat usang ketika instrumen akreditasi berubah.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa manfaat sistem informasi berbasis web dapat membantu otomatisasi dan penyimpanan dokumen akreditasi. Sukanto dkk. Merancang sistem informasi akreditasi program studi berbasis web [6]. Ahmadian dkk. Mengembangkan sistem pendukung akreditasi berbasis web pada Program Studi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry [7]. Purwandari dan Firmansyah membangun *repository* dokumen akreditasi berbasis web [8], sedangkan Radliya dan Sidik mengembangkan sistem *repository* akreditasi program studi [9]. Utami dkk. Mengembangkan sistem informasi akreditasi program studi berbasis web di Fakultas Teknik Universitas Udayana [10]. Meskipun relevan, penelitian tersebut belum secara khusus memosisikan sistem tersebut sebagai *platform* adaptif untuk pengelolaan dokumen lintas LAM di satu fakultas.

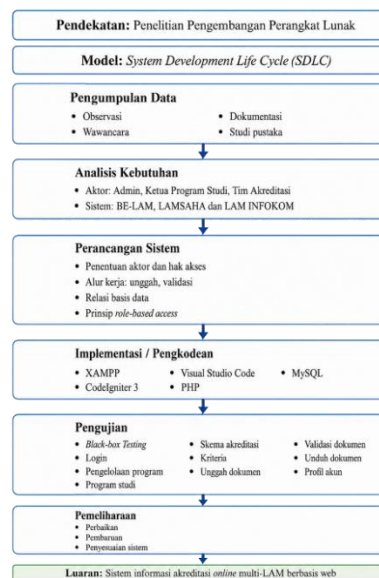
Kontribusi artikel ini terletak pada pengembangan sistem informasi akreditasi online multi-LAM yang dapat memetakan dokumen berdasarkan program studi, skema akreditasi, dan kriteria; menyediakan pembagian hak akses bagi admin, ketua program studi, dan tim akreditasi; serta mendukung validasi dan revisi dokumen. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi berbasis web yang dapat membantu manajemen dokumen akreditasi program studi dalam lingkungan multi-LAM di Fakultas Sains dan Teknologi.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web telah banyak dikembangkan untuk membantu pengelolaan dokumen akreditasi program studi. Sukanto dkk. [6] Merancang sistem informasi akreditasi program studi berbasis web dengan pemodelan *Unified Modeling Language* sebagai dasar perancangan sistem. Ahmadian dkk. [7] Mengembangkan sistem pendukung akreditasi berbasis web pada Program Studi Teknologi Informasi untuk membantu pengelolaan data dan dokumen akreditasi. Sementara itu, Purwandari dan Firmansyah [8] membangun *repository* dokumen akreditasi menggunakan *Web Development Life Cycle* dan melakukan pengujian fungsional dengan metode *black-box*. Utami dkk. [10] Juga mengembangkan sistem informasi akreditasi berbasis web dengan model *Waterfall* yang mendukung proses input, visualisasi, dan ekspor data akreditasi.

Meskipun penelitian tersebut telah membantu penyimpanan, pengelolaan, dan penelusuran dokumen akreditasi, sistem yang dikembangkan umumnya masih berfokus pada satu program studi, satu struktur instrumen, atau pada fungsi *repository* dokumen. Penelitian sebelumnya belum secara khusus mengembangkan konfigurasi yang dapat membedakan program studi, lembaga akreditasi mandiri, serta kriteria akreditasi dalam satu sistem pada tingkat fakultas. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem informasi akreditasi online multi-LAM yang memungkinkan dokumen dipetakan berdasarkan program studi, skema akreditasi, dan kriteria, sehingga sistem dapat digunakan untuk mengelola dokumen LAMSAMA dan LAM INFOKOM pada satu platform.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini disusun dalam beberapa tahapan yang saling berkaitan, mulai dari pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan sistem informasi akreditasi online multi-LAM yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Alur keseluruhan tahapan penelitian disajikan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak. Model pengembangan yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. SDLC dipilih karena memberikan tahapan kerja yang runtut untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna menjadi rancangan dan sistem yang dapat diuji [11].

Penelitian dilaksanakan di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Perangkat lunak yang digunakan meliputi XAMPP, CodeIgniter 3, Visual Studio Code, PHP, dan MySQL. Tahap pengujian menggunakan *black-box testing* karena penelitian berfokus pada kesesuaian fungsi sistem dari sudut pandang pengguna, bukan pada pemeriksaan kode internal [12].

2.2 Pengumpulan Data dan Analisis Kebutuhan

Kebutuhan sistem dihimpun melalui observasi, dokumentasi, studi pustaka, dan wawancara dengan dosen yang bertugas pada gugus mutu, sekretaris program studi, serta ketua program studi di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi pembagian tanggung jawab tim akreditasi, mekanisme pengelolaan dan pemeriksaan dokumen, serta kebutuhan fungsi unggah, monitoring, validasi, dan revisi dokumen. Analisis kebutuhan diarahkan pada tiga aktor utama, yaitu admin, ketua program studi, dan tim akreditasi.

Pada revisi rancangan multi-LAM, kebutuhan sistem diperluas dengan mempertimbangkan dua skema utama: LAMSAMA untuk program studi rumpun sains alam dan ilmu formal serta LAM INFOKOM untuk Program Studi Informatika. Setiap skema membutuhkan daftar kriteria, indikator, dan bukti dukung yang dapat diperbarui sesuai dengan dokumen resmi yang berlaku pada saat pengajuan akreditasi.

Tabel 1. Kebutuhan penyesuaian skema akreditasi multi-LAM

Skema	Cakupan	Acuan	Implikasi Sistem
LAMSAMA	Sains alam dan ilmu formal	IAPS 3.0 dan kriteria melampaui SN Dikti [2], [3]	Sistem menyimpan kriteria, indikator, dan bukti sesuai skema LAMSAMA
LAM INFOKOM	Informatika dan komputer	Instrumen APS 2.1 dan kriteria melampaui SN Dikti [3], [5]	Sistem menyediakan skema khusus untuk dokumen informatika
Skema umum	Monitoring mutu internal	Kebijakan penjaminan mutu pendidikan tinggi [1]	Sistem tidak terkunci pada satu LAM dan dapat diperbarui

2.3 Perancangan, Implementasi, dan Pengujian

Perancangan sistem dilakukan dengan memodelkan aktor, kewenangan akses, alur login, alur unggah dokumen, alur validasi, serta relasi basis data. Sistem dirancang dengan prinsip *role-based access* agar setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan kewenangannya. Kualitas perangkat lunak dipertimbangkan berdasarkan fungsi, keandalan, keamanan, dan kemudahan pemeliharaan, yang sejalan dengan model kualitas ISO/IEC 25010 [13].

Tahap pengkodean menerjemahkan rancangan ke dalam aplikasi berbasis web. Tahap pengujian dilakukan dengan *black-box testing* pada skenario login, pengelolaan pengguna, pengelolaan program studi, pengelolaan skema akreditasi, pengelolaan kriteria, unggah dokumen, validasi dokumen, unduh dokumen, serta profil akun. Pengujian keamanan lanjutan dirancang berdasarkan prinsip verifikasi keamanan aplikasi web dan pengamanan unggahan berkas [14], [15].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa sistem harus mampu mendukung pengelolaan dokumen berdasarkan program studi, skema akreditasi, kriteria, status validasi, serta peran pengguna. Admin membutuhkan fitur untuk mengelola akun, program studi, skema LAM, kriteria, serta memantau dokumen. Ketua program studi membutuhkan fitur untuk memeriksa dan memvalidasi dokumen. Tim akreditasi membutuhkan fitur unggah, revisi, unduh, serta pemantauan status dokumen.

Penyesuaian multi-LAM menjadi kebutuhan penting karena dokumen Program Studi Informatika harus dapat dipetakan ke LAM INFOKOM, sedangkan dokumen program studi rumpun sains alam dan ilmu formal harus dipetakan ke LAMSAMA. Tanpa relasi yang eksplisit antara dokumen, program studi, dan skema akreditasi, sistem akan sulit menelusuri sumber bukti dan rentan terhadap salah klasifikasi.

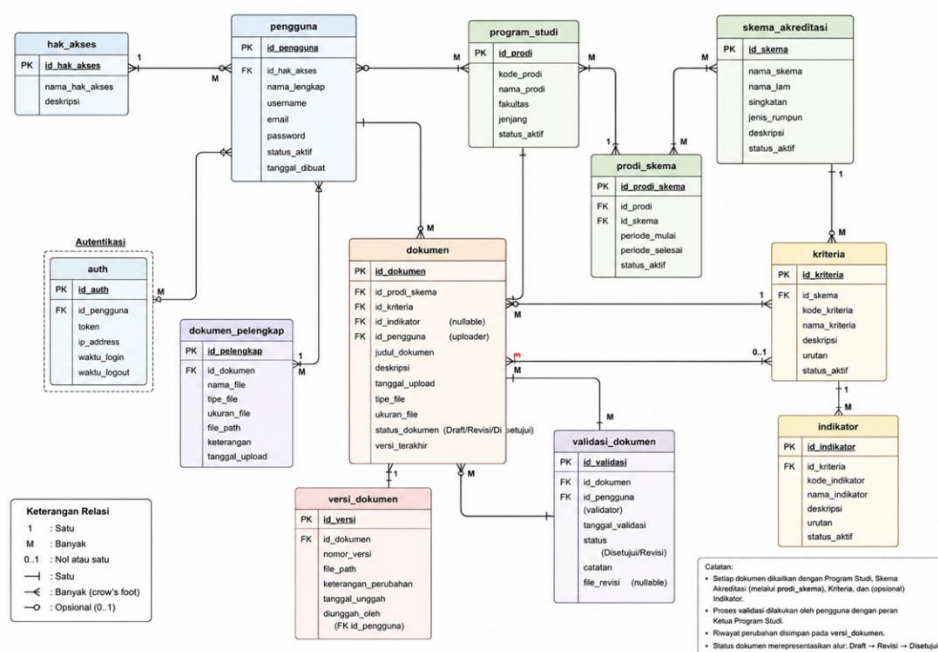
Tabel 2. Kebutuhan pengguna dan keluaran sistem

Aktor	Kebutuhan Utama	Keluaran yang Diharapkan
Admin	Mengelola pengguna, program studi, skema akreditasi, kriteria, dan monitoring	Data referensi tertata dan dokumen dapat dipantau berdasarkan per program studi dan LAM
Ketua Program Studi	Memeriksa, menyetujui, memberi status revisi, dan mengunduh dokumen	Dokumen memiliki status validasi dan riwayat pemeriksaan
Tim Akreditasi	Mengunggah, mengunduh, memperbarui, dan memantau status dokumen	Dokumen tersimpan pada kategori yang tepat dan siap divalidasi

3.2 Desain Modul dan Basis Data

Sistem dirancang dalam tiga kelompok modul, yaitu modul administrasi, modul validasi, dan modul pengelolaan dokumen. Modul administrasi digunakan untuk mengelola pengguna, program studi, skema akreditasi, dan kriteria. Modul validasi digunakan oleh ketua program studi untuk memberikan status disetujui atau direvisi. Modul pengelolaan dokumen digunakan oleh tim akreditasi untuk mengunggah dan memperbarui dokumen sesuai dengan penugasan.

Basis data awal dikembangkan dari entitas pengguna, kriteria, hak akses, dokumen pelengkap, dokumen, dan autentikasi. Untuk kebutuhan multi-LAM, rancangan diperluas dengan entitas program_studi dan skema_akreditasi. Penambahan ini membuat sistem lebih adaptif karena perubahan instrumen dapat dikelola melalui data referensi tanpa perlu membangun ulang aplikasi. Hubungan antarentitas dalam basis data sistem disajikan pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Hubungan Antar Entitas

Gambar 2 menunjukkan bahwa entitas *hak_akses* berhubungan dengan entitas *pengguna* untuk menentukan kewenangan setiap pengguna dalam sistem. Entitas *program_studi* dan *skema_akreditasi* dihubungkan melalui entitas *prodi_skema* agar satu program studi dapat menggunakan skema akreditasi tertentu sesuai dengan periode berlakunya. Setiap skema akreditasi memiliki sejumlah kriteria dan indikator yang menjadi dasar pengelompokan dokumen. Entitas *dokumen* menjadi pusat relasi karena menghubungkan pengguna, pengunggah, program studi, skema akreditasi, kriteria, dan indikator. Riwayat perubahan dokumen disimpan pada entitas *versi_dokumen*, sedangkan hasil pemeriksaan oleh ketua program studi disimpan pada entitas *validasi_dokumen*.

Tabel 3. Komponen basis data setelah penyesuaian multi-LAM

Entitas	Isi Utama	Fungsi
pengguna	Data pengguna dan relasi hak akses	Mengidentifikasi pengguna yang dapat masuk ke sistem
program_studi	Nama, kode, dan unit pengelola prodi	Menghubungkan dokumen dengan program studi tertentu
skema_akreditasi	Nama LAM/skema, misalnya LAMSAMA dan LAM INFOKOM	Membedakan instrumen yang digunakan oleh setiap prodi
kriteria	Kode, nama kriteria, dan relasi dengan skema	Menjadi struktur pengelompokan dokumen
dokumen	Berkas, status, prodi, skema, dan kriteria	Menjadi pusat penyimpanan dokumen akreditasi
auth	Data autentikasi dan otorisasi	Mendukung login dan pembatasan akses

3.3 Hasil Implementasi Antarmuka

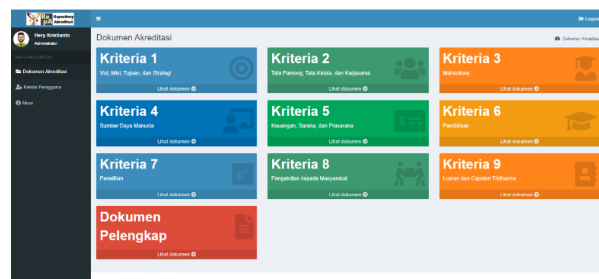
Tahap implementasi menghasilkan sistem informasi akreditasi berbasis web yang menerapkan pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna, yaitu admin, ketua program studi, dan tim akreditasi. Setiap pengguna memperoleh menu dan fungsi yang berbeda sesuai dengan kewenangannya. Beberapa tampilan utama sistem disajikan untuk menunjukkan hasil penerapan rancangan yang telah dibuat.

Halaman login digunakan sebagai gerbang autentikasi bagi seluruh pengguna, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Pengguna memasukkan nama pengguna dan kata sandi, kemudian sistem memverifikasi data tersebut dan mengarahkan pengguna ke halaman utama sesuai dengan hak aksesnya.



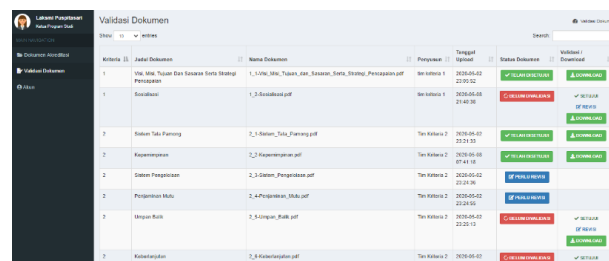
Gambar 3. Halaman Login sistem informasi akreditasi

Halaman utama admin ditampilkan pada Gambar 4. Pada halaman ini, dokumen akreditasi dikelompokkan berdasarkan kriteria akreditasi dan dokumen pelengkap. Admin dapat memantau ketersediaan dokumen, mengakses setiap kelompok kriteria, mengelola akun pengguna, serta mengelola profil akun. Tampilan tersebut mendukung fungsi administrasi dan pemantauan dokumen secara terpusat.



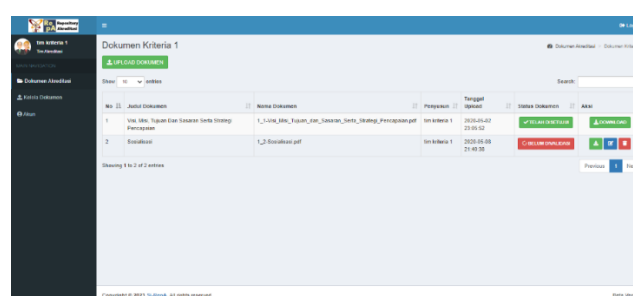
Gambar 4. Halaman utama admin

Halaman validasi dokumen untuk ketua program studi disajikan pada Gambar 5. Melalui halaman ini, ketua program studi dapat melihat dokumen yang telah diunggah, memeriksa kesesuaian dokumen, mengunduh berkas, serta menetapkan status dokumen sebagai disetujui atau perlu direvisi. Status validasi menjadi informasi bagi tim akreditasi untuk menentukan tindak lanjut atas setiap dokumen.



Gambar 5. Halaman validasi dokumen ketua program studi

Halaman pengelolaan dokumen tim akreditasi ditampilkan pada Gambar 6. Tim akreditasi dapat mengunggah dokumen berdasarkan kriteria yang menjadi tanggung jawabnya, melihat status pemeriksaan, serta memperbarui dokumen apabila ketua program studi mengajukan permintaan revisi. Dengan demikian, proses unggah, pemeriksaan, dan perbaikan dokumen dapat dilakukan melalui alur kerja yang terdokumentasi dalam sistem.



Gambar 6. Halaman pengelolaan dokumen tim akreditasi

Tampilan antarmuka tersebut menunjukkan bahwa hasil implementasi telah mendukung pembagian tugas berdasarkan peran pengguna. Admin menjalankan fungsi pengelolaan dan monitoring, ketua program studi menjalankan fungsi pemeriksaan dan validasi, sedangkan tim akreditasi menjalankan fungsi unggah dan pembaruan dokumen. Selanjutnya, fungsi-fungsi tersebut diuji menggunakan metode black-box untuk memastikan bahwa setiap proses berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan.

3.4 Hasil Pengujian *Black-box*

Pengujian *black-box* dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditetapkan. Pengujian mencakup autentikasi, pengelolaan pengguna, pengelolaan program studi, pengelolaan skema LAM, pengelolaan kriteria, unggah dokumen, validasi dokumen, pembaruan dokumen revisi, unduh dokumen, serta profil akun.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario fungsional utama berjalan sesuai dengan harapan. Sistem dapat menolak kredensial yang salah, mengarahkan pengguna ke halaman sesuai peran, menyimpan relasi program studi dengan skema LAM, menyimpan dokumen pada kategori yang tepat, serta mengubah status dokumen sesuai hasil validasi ketua program studi.

Tabel 4. Ringkasan hasil pengujian *black-box*

Level	Fungsi	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Status
Admin	Login	Username dan password benar atau salah	Akses diterima atau ditolak sesuai kredensial	Sesuai
Admin	Kelola prodi	Menambahkan Program Studi Informatika	Prodi tersimpan dan dapat dikaitkan dengan LAM INFOKOM	Sesuai
Admin	Kelola skema	Menambahkan LAMSAMA dan LAM INFOKOM	Skema tampil pada pilihan pemetaan dokumen	Sesuai
Admin	Kelola kriteria	Memperbarui daftar kriteria	Kriteria dapat digunakan pada dokumen	Sesuai
Ketua Prodi	Validasi	Menyetujui atau memberi revisi	Status dokumen berubah sesuai keputusan	Sesuai
Tim Akreditasi	Kelola dokumen	Mengunggah dokumen sesuai prodi dan LAM	Dokumen tersimpan pada kategori yang benar	Sesuai

3.5 Pembahasan

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem tidak hanya berperan sebagai repositori dokumen, tetapi juga sebagai platform manajemen dokumen akreditasi yang dapat dikonfigurasi. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada penyimpanan dan pencarian dokumen [7]–[10], penelitian ini menambahkan dimensi skema akreditasi sehingga satu sistem dapat digunakan oleh program studi dengan cakupan LAM yang berbeda.

Konfigurasi multi-LAM menjadi kontribusi penting karena instrumen akreditasi dapat berubah seiring dengan kebijakan penjaminan mutu. Ketika daftar kriteria berubah, admin dapat memperbarui data referensi skema dan kriteria tanpa mengubah keseluruhan arsitektur aplikasi. Pendekatan ini mendukung keberlanjutan sistem dan mengurangi risiko aplikasi menjadi tidak relevan setelah perubahan instrumen.

Dari sisi rekayasa perangkat lunak, pembagian hak akses memperjelas tanggung jawab pengguna. Admin mengelola konfigurasi, tim akreditasi mengunggah dokumen, dan ketua program studi memvalidasi substansi dokumen. Pembagian ini juga memperkuat keterlacakan proses karena status dokumen tidak hanya menunjukkan keberadaan berkas, tetapi juga tahapan pemeriksaan.

Meskipun fungsi utama berjalan sesuai skenario *black-box*, penelitian ini masih perlu dilanjutkan dengan evaluasi dari pengguna aktual. Pengukuran UAT dan *System Usability Scale* dapat digunakan untuk menilai penerimaan dan usability setelah sistem digunakan secara langsung oleh admin, ketua program studi, dan tim akreditasi [16]. Pengujian keamanan juga perlu diperluas melalui *password hashing*, validasi tipe dan ukuran file, segmentasi akses dokumen, audit trail, serta backup basis data sesuai dengan praktik keamanan aplikasi web [17], [15].

Tabel 5. Rekomendasi pengembangan lanjutan sistem

Aspek	Kondisi Saat Ini	Rekomendasi
Evaluasi pengguna	Belum menyajikan UAT/SUS aktual	Lakukan pengujian kepada admin, kaprodi, dan tim akreditasi
Keamanan	Kontrol akses sudah dirancang	Tambahkan hashing, validasi unggahan, audit trail, dan backup

Dashboard	Monitoring dokumen tersedia secara dasar	Tambahkan progres per prodi, LAM, kriteria, dan status
Instrumen	Skema dan kriteria dapat diperbarui	Sinkronkan istilah dan indikator dengan dokumen resmi terbaru

3.6 Keterbatasan dan Validasi Lanjutan

Keterbatasan utama penelitian ini adalah bahwa evaluasi empiris masih berfokus pada pengujian fungsional *black-box*. Pengujian tersebut penting untuk memastikan fungsi sistem berjalan, tetapi belum cukup untuk menyimpulkan tingkat penerimaan pengguna, efisiensi waktu, dan kualitas pengalaman pengguna. Oleh karena itu, artikel ini tidak menampilkan angka UAT, SUS, atau efisiensi proses sebagai hasil akhir sebelum pengambilan data aktual dilakukan.

Validasi lanjutan perlu dilakukan melalui dua pendekatan. Pertama, evaluasi pengguna dengan UAT dan SUS untuk menilai apakah sistem mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan kerja tim akreditasi. Kedua, evaluasi teknis dilakukan melalui pengujian keamanan, kinerja, dan integritas data. Pada sistem berbasis unggahan dokumen, aspek validasi jenis file, pembatasan ukuran file, pemindaian file berisiko, dan penyimpanan yang aman menjadi bagian penting agar sistem tidak hanya fungsional, tetapi juga aman digunakan untuk pengelolaan dokumen mutu.

Rancangan validasi lanjutan disusun agar penelitian berikutnya memiliki prosedur yang dapat direplikasi. Responden dapat terdiri atas admin fakultas, ketua program studi, gugus mutu, dan anggota tim akreditasi. Pengujian dilakukan setelah pengguna menyelesaikan skenario nyata, seperti login, memilih skema LAM, mengunggah dokumen, memvalidasi dokumen, merevisi dokumen, serta memantau progresnya. Hasil pengujian kemudian dianalisis untuk menentukan kelayakan sistem dari sisi penerimaan pengguna dan kualitas operasional.

Tabel 6. Rancangan validasi lanjutan pengguna dan sistem

Jenis Evaluasi	Tujuan	Instrumen/Prosedur	Keluaran
User Acceptance Testing	Menilai kesesuaian fungsi dengan kebutuhan pengguna	Skenario tugas dan skala penerimaan	Persentase penerimaan per fitur
System Usability Scale	Mengukur persepsi kemudahan penggunaan	Kuesioner SUS setelah pengguna mencoba sistem	Skor usability aktual
Pengukuran efisiensi	Membandingkan waktu kerja manual dan berbasis aplikasi	Time-on-task pada pencarian, unggah, dan validasi dokumen	Selisih waktu dan potensi efisiensi
Pengujian keamanan	Memastikan kontrol dasar aplikasi web	Pemeriksaan autentikasi, unggahan file, akses dokumen, dan audit log	Daftar risiko dan rekomendasi perbaikan

Tabel 7. Rancangan penguatan keamanan dokumen akreditasi

Aspek	Risiko	Kontrol yang Disarankan
Autentikasi	Akun digunakan pihak tidak berwenang	Password hashing, kebijakan sandi, dan pembatasan percobaan login
Unggahan file	File berbahaya atau format tidak sesuai	Validasi ekstensi, MIME type, ukuran file, dan penyimpanan di direktori aman
Akses dokumen	Dokumen lintas prodi atau LAM terbuka bagi pengguna tidak berwenang	Segmentasi akses berdasarkan program studi, skema LAM, dan peran pengguna
Audit trail	Perubahan dokumen tidak dapat ditelusuri	Log aktivitas login, unggah, revisi, validasi, unduh, dan hapus dokumen
Ketersediaan data	Dokumen hilang karena kerusakan sistem	Backup basis data dan dokumen secara berkala

3.7 Implikasi Sistem terhadap Manajemen Mutu Fakultas

Implementasi sistem akreditasi online multi-LAM berdampak pada tata kelola mutu fakultas. Sistem dapat berfungsi sebagai pusat dokumentasi yang tidak hanya digunakan menjelang akreditasi, tetapi juga sebagai arsip mutu yang berkelanjutan. Dengan demikian, dokumen yang biasanya dikumpulkan secara periodik dapat

mulai dikelola sejak kegiatan akademik, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, kerja sama, dan evaluasi mutu berlangsung.

Hasil wawancara dengan dosen gugus mutu, sekretaris program studi, dan ketua program studi menunjukkan perlunya sistem yang dapat membantu proses pengunggahan, penelusuran, pemeriksaan, dan pemantauan dokumen akreditasi. Berdasarkan kebutuhan tersebut, sistem membagi kewenangan pengguna menjadi tiga tingkat, yaitu admin untuk mengelola pengguna dan memantau data akreditasi, ketua program studi untuk memeriksa serta memberikan status persetujuan atau revisi, dan tim akreditasi untuk mengunggah serta memperbarui dokumen sesuai dengan tanggung jawab masing-masing. Pembagian kewenangan tersebut memungkinkan proses pengelolaan dokumen dilakukan secara lebih terstruktur dan status setiap dokumen dapat ditindaklanjuti oleh pengguna yang berwenang.

Informasi yang tersedia pada dashboard dan status dokumen dapat dimanfaatkan oleh pimpinan fakultas untuk memantau progres persiapan akreditasi melalui admin atau tim akreditasi yang mengoperasikan sistem. Dengan mekanisme tersebut, pimpinan dapat memperoleh informasi mengenai dokumen yang telah tersedia, belum lengkap, belum divalidasi, atau masih memerlukan perbaikan tanpa harus menunggu rekapitulasi manual. Dalam konteks multi-LAM, rancangan sistem juga memungkinkan dokumen dikelompokkan berdasarkan program studi, skema akreditasi, dan kriteria masing-masing LAM, sementara proses penyimpanan, validasi, dan monitoring tetap menggunakan mekanisme yang sama pada tingkat fakultas. Pemanfaatan sistem oleh pimpinan dan penerapannya di lingkungan multi-LAM tersebut merupakan implikasi dari fungsi dan rancangan sistem, bukan hasil wawancara langsung dengan pimpinan fakultas.

Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi akreditasi tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis aplikasi, tetapi juga dengan desain alur kerja organisasi. Kesesuaian antara fitur sistem, peran pengguna, dan kebutuhan akreditasi menjadi syarat penting agar aplikasi benar-benar digunakan dan tidak hanya menjadi alat penyimpanan yang pasif.

Tabel 8. Implikasi praktis sistem bagi aktor pengelola akreditasi

Aktor	Manfaat Praktis	Dampak terhadap Manajemen Mutu
Pimpinan fakultas	Memantau progres dokumen lintas program studi dan LAM	Pengambilan keputusan mutu menjadi lebih berbasis data
Ketua program studi	Memvalidasi dan mengendalikan status dokumen	Substansi dokumen lebih mudah diperiksa dan diperbaiki
Gugus mutu	Melacak bukti SPMI, audit, dan tindak lanjut	Siklus PPEPP lebih terdokumentasi
Tim akreditasi	Mengunggah, memperbarui, dan menelusuri dokumen	Koordinasi kerja lebih tertib dan terukur
Administrator sistem	Mengatur skema, kriteria, pengguna, dan akses	Konfigurasi sistem dapat mengikuti perubahan instrumen

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi akreditasi online multi-LAM berbasis web untuk manajemen dokumen program studi. Sistem dikembangkan menggunakan SDLC dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem mendukung pengelolaan dokumen berdasarkan program studi, skema akreditasi, kriteria, serta status validasi.

Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa fungsi utama sistem, yaitu login, pengelolaan pengguna, pengelolaan program studi, pengelolaan skema LAM, pengelolaan kriteria, unggah dokumen, validasi dokumen, unduh dokumen, dan profil akun berjalan sesuai skenario yang diharapkan. Kontribusi utama penelitian ini adalah model sistem yang adaptif terhadap kebutuhan multi-LAM, sehingga dokumen LAMSAMA dan LAM INFOKOM dapat dikelola dalam satu platform dengan relasi data yang jelas.

Penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan evaluasi pengguna aktual menggunakan UAT dan SUS, mengukur efisiensi proses sebelum dan sesudah penggunaan sistem, memperkuat keamanan unggahan dokumen, serta memastikan daftar kriteria dan indikator selalu mengikuti dokumen resmi LAMSAMA dan LAM INFOKOM yang berlaku pada saat pengajuan akreditasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten serta pihak-pihak yang mendukung proses pengembangan dan pengujian sistem informasi akreditasi online ini.

REFERENSI

- [1] Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Nomor 39 Tahun 2025 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi," 2025, *Jakarta, Indonesia*. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/333967>
- [2] Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, "Peraturan BAN-PT Nomor 34 Tahun 2025 tentang Kriteria Melampaui Standar Nasional Pendidikan Tinggi bagi Program Studi yang Tercakup dalam Lembaga Akreditasi Mandiri Sains Alam dan Ilmu Formal," 2025, *Jakarta, Indonesia*. [Online]. Available: <https://lamsama.or.id/wp-content/uploads/2026/02/Peraturan-dan-Lampiran-PerBAN-PT-34-2025.pdf>
- [3] Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, "Peraturan BAN-PT Nomor 39 Tahun 2025 tentang Kriteria Melampaui Standar Nasional Pendidikan Tinggi bagi Program Studi yang Tercakup dalam Lembaga Akreditasi Mandiri Informatika dan Komputer," 2025, *Jakarta, Indonesia*. [Online]. Available: <https://www.banpt.or.id/wp-content/uploads/2025/12/PerBAN-PT-39-2025-Kriteria-Melampaui-SN-Dikti-Prodi-LAM-Infokom.pdf>
- [4] Lembaga Akreditasi Mandiri Informatika dan Komputer, "Peraturan LAM INFOKOM Nomor 11/PERLAM/MA/LAM-INFOKOM/X/2025 tentang Instrumen Akreditasi Program Studi 2.1 Lingkup Informatika dan Komputer," 2025, *Jakarta, Indonesia*. [Online]. Available: <https://laminfokom.or.id/official/file/PerLAM%20Instrumen%20Akreditasi%20Program%20Studi%202.1%20%20Lingkup%20Informatika%20dan%20Komputer.pdf>
- [5] Lembaga Akreditasi Mandiri Sains Alam dan Ilmu Formal (LAMSAMA) menyosialisasikan instrumen akreditasi baru IAPS 3.0 kepada para stakeholder, 2025. [Online]. Available: <https://lamsama.or.id/lamsama-sosialisasikan-instrumen-akreditasi-baru-iaps-3-0-kepada-para-stakeholder/>
- [6] T. S. Sukanto, L. E. Nugroho, and W. W. Winarno, "Desain sistem informasi akreditasi program studi berbasis website di Indonesia," in *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2016, pp. 1907–5022.
- [7] H. Ahmadian, I. Dwitawati, and Malahayati, "Implementasi sistem informasi pendukung akreditasi berbasis web pada Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry," *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 88–95, 2019, doi: 10.22373/cj.v3i2.6309.
- [8] N. Purwandari and B. Firmansyah, "Sistem repository dokumen akreditasi program studi berbasis web pada Institut Bisnis dan Informatika Kosgoro 1957," *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 196–210, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.11976.
- [9] N. R. Radliya and A. Sidik, "Rancang bangun sistem repository akreditasi program studi manajemen informatika," *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, vol. 8, no. 2, 2018, doi: 10.34010/jamika.v8i2.1030.
- [10] N. M. C. Utami, N. L. P. L. S. Setiawati, A. A. I. A. S. Komaladewi, and F. P. P. Setyawan, "Pengembangan sistem informasi akreditasi program studi berbasis web di Fakultas Teknik Universitas Udayana," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 11, no. 1, pp. 12–19, 2025, doi: 10.54914/jtt.v11i1.1505.
- [11] J. W. Satzinger, R. B. Jackson, and S. D. Burd, *Systems Analysis and Design in a Changing World*, 7th ed. Boston, MA, USA: Cengage Learning, 2015.
- [12] M. G. Limaye, *Software Testing: Principles, Techniques and Tools*. New Delhi, India: Tata McGraw-Hill Education, 2009.
- [13] ISO/IEC, "ISO/IEC 25010:2011 Systems and Software Engineering - Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and Software Quality Models," 2011, *ISO, Geneva, Switzerland*.
- [14] OWASP Foundation, "OWASP Top 10: The Ten Most Critical Web Application Security Risks," 2021. [Online]. Available: <https://owasp.org/www-project-top-ten/>
- [15] OWASP Foundation, "File Upload Cheat Sheet," 2026. [Online]. Available: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/File_Upload_Cheat_Sheet.html
- [16] J. Brooke, "SUS: A quick and dirty usability scale," in *Usability Evaluation in Industry*, P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, and I. L. McClelland, Eds., London, U.K.: Taylor & Francis, 1996, pp. 189–194.
- [17] OWASP Foundation, "OWASP Application Security Verification Standard 4.0.3," 2021. [Online]. Available: <https://owasp.org/www-project-application-security-verification-standard/>