

Sistem Informasi Repository Penjamin Mutu Internal Universitas Indo Global Mandiri

Octarian Wijaya Putra^{1*}, Darius Antoni², John Roni Coyanda³

¹⁻³Sistem Informasi, Universitas Indo Global Mandiri

¹⁻³Jalan Jend. Sudirman Km.4 No.629, Sumatera Selatan 30129

Email: oktarian66@gmail.com¹, dariusantoni@gmail.com², johnronicoyanda@uigm.ac.id³

Abstract

The development of information technology plays an important role in improving the effectiveness of implementing the Internal Quality Assurance System (SPMI) in higher education institutions. The document management process at Universitas Indo Global Mandiri was previously carried out manually using physical files and spreadsheets, which caused delays in validation, a high risk of document loss, and low efficiency in reporting. This study aims to design and develop a web-based SPMI Repository Information System using the Web Engineering method through the stages of planning, design, coding, and testing. System evaluation was conducted using Black Box Testing and user observation. The results show that the system improves the efficiency of document management processes and supports transparency and accountability in the implementation of quality assurance activities. The novelty of this research lies in the integration of document upload, verification, and reporting processes within a centralized platform that can be accessed by document managers and administrators in supporting the SPMI implementation environment at UIGM.

Key Words: *Information System, SPMI, Web Engineering, Education Quality, UIGM*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi berperan penting dalam meningkatkan efektivitas penerapan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) di perguruan tinggi. Proses pengelolaan dokumen mutu di Universitas Indo Global Mandiri sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan berkas fisik dan spreadsheet, sehingga mengakibatkan keterlambatan proses validasi, risiko kehilangan dokumen serta rendahnya efisiensi pelaporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Repository SPMI berbasis web menggunakan metode Web Engineering melalui tahapan perencanaan, perancangan, pengkodean dan pengujian. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan observasi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen mutu serta mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pelaksanaan SPMI. Kebaruan penelitian terletak pada integrasi proses unggah, verifikasi dan pelaporan dokumen mutu ke dalam satu plarform terpusat yang dapat digunakan oleh pengelola dan administrator dokumen mutu.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, SPMI, Web Engineering, Mutu Pendidikan, UIGM*

Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi telah menjadi faktor utama dalam mendorong transformasi digital di berbagai bidang, termasuk pendidikan tinggi. Menurut Ferly dan Ardiana [1], sistem merupakan jaringan komponen yang saling terhubung untuk mencapai tujuan tertentu, dan dalam konteks pendidikan, sistem informasi berperan penting dalam mendukung efisiensi pengelolaan data akademik maupun administratif. Pemanfaatan sistem informasi di lingkungan perguruan tinggi tidak hanya mempercepat alur kerja, tetapi juga meningkatkan akurasi, transparansi, dan akuntabilitas lembaga [2]. Dalam konteks penjaminan mutu, teknologi informasi menjadi kunci bagi lembaga untuk melaksanakan evaluasi internal secara berkelanjutan [3].

Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) merupakan serangkaian proses yang dirancang untuk memastikan pencapaian standar mutu pendidikan tinggi yang telah ditetapkan. Sanjaya dan Handayani

[4] menjelaskan bahwa SPMI berfungsi sebagai mekanisme terintegrasi untuk menjamin keberlangsungan mutu akademik dan non-akademik. Namun, penerapan SPMI di berbagai perguruan tinggi masih menghadapi tantangan, terutama dalam pengelolaan dokumen mutu yang masih dilakukan secara manual atau semi-digital [5]. Kondisi serupa terjadi di Universitas Indo Global Mandiri (UIGM), di mana proses penyusunan, pemeriksaan, dan pelaporan dokumen mutu masih mengandalkan media konvensional seperti *hard file* dan *spreadsheet*. Hal ini berdampak pada rendahnya efisiensi, keterlambatan validasi, serta risiko kehilangan data.

Berbagai penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas penerapan sistem informasi berbasis web dalam mendukung manajemen mutu pendidikan. Latifah, Baswardono dan Ahdan [6] menegaskan bahwa penerapan metode Web Engineering dapat menghasilkan sistem web yang terstruktur, efisien, dan mudah dikembangkan. Dengan pendekatan ini, pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan sistematis seperti *planning*, *designing*, *construction*, dan *deployment*, sehingga hasilnya lebih terukur dan minim kesalahan. Oleh karena itu, metode ini dinilai tepat untuk membangun sistem informasi repository dokumen mutu yang sesuai dengan kebutuhan lembaga pendidikan.

Namun demikian, pengelolaan dokumen mutu di Universitas Indo Global Mandiri masih dilakukan secara manual, yaitu menggunakan berkas fisik dan pencatatan *spreadsheet* terpisah. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain keterlambatan proses validasi dokumen, kesulitan pelacakan riwayat perubahan, potensi kehilangan dokumen, dan kurangnya transparansi proses penjaminan mutu. Selain itu, belum tersedia *platform* terpusat yang memungkinkan staf pengelola dan administrator melakukan unggah, pemeriksaan, dan pelaporan dokumen secara terintegrasi. Kekurangan sistem existing inilah yang menjadi gap penelitian dan menjadi dasar perlunya pengembangan sistem berbasis web yang lebih efektif.

Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Repository SPMI berbasis web di Universitas Indo Global Mandiri, dengan harapan dapat menyederhanakan proses pengunggahan, pemeriksaan, dan pelaporan dokumen mutu internal, sekaligus meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pelaksanaan penjaminan mutu di lingkungan universitas.

Metode Penelitian

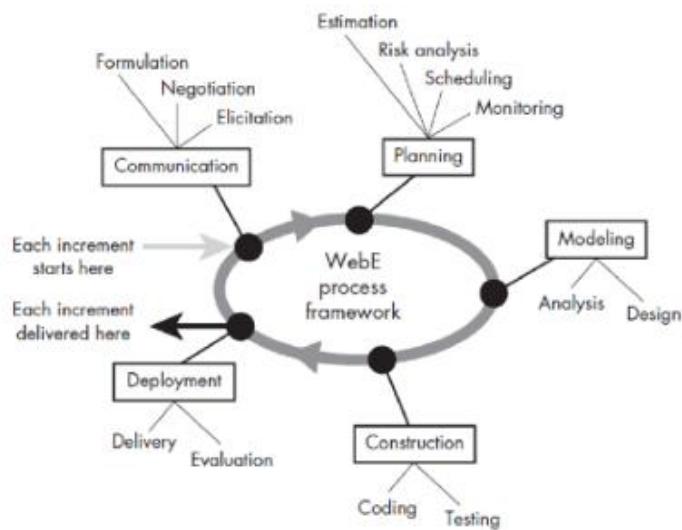
Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan metode *Web Engineering*, yang bertujuan untuk menghasilkan produk sistem informasi berbasis web secara terstruktur dan terukur. Menurut Latifah, Baswardono dan Ahdan [6], metode *Web Engineering* memberikan tahapan pengembangan yang sistematis sehingga meminimalkan kesalahan pada proses implementasi sistem berbasis web. Pendekatan ini dianggap tepat dalam pengembangan sistem repository dokumen mutu karena memungkinkan perancangan aplikasi dengan kontrol kualitas yang tinggi [2].

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) yang berorientasi pada produk perangkat lunak, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono [7], bahwa penelitian pengembangan bertujuan menghasilkan dan menguji efektivitas suatu produk. Pendekatan ini digunakan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Repository SPMI berbasis Web di Lembaga Pengembangan Akademik dan Penjaminan Mutu (LPAPM) Universitas Indo Global Mandiri (UIGM).

B. Tahapan Penelitian

Proses penelitian dilakukan melalui lima tahapan sesuai model *Web Engineering*, yaitu *planning*, *designing*, *construction*, *testing*, dan *deployment* [8].



Gambar 1 Metode Web Engineering [9]

- Planning:** Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui observasi langsung terhadap proses kerja LPAPM dan wawancara dengan staf pengelola dokumen mutu. Hasil observasi menunjukkan perlunya sistem digital untuk mengatasi permasalahan redundansi dan keterlambatan laporan [5]. Selain itu, Palupi [10] menegaskan bahwa pengembangan sistem digital berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dokumentasi mutu di institusi pendidikan tinggi.
- Designing:** Tahap ini mencakup perancangan sistem menggunakan diagram UML (*use case diagram, class diagram, activity diagram*), sebagaimana disarankan oleh Sommerville [8]. Desain antarmuka dikembangkan dengan pendekatan *user-centered design* untuk meningkatkan kemudahan penggunaan [11]. Hasanah [11] menambahkan bahwa desain antarmuka yang sederhana namun informatif berpengaruh signifikan terhadap pengalaman pengguna dalam sistem informasi berbasis web.
- Construction:** Tahap pembangunan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dengan bantuan XAMPP sebagai *server* lokal. Pendekatan ini sejalan dengan hasil penelitian Mulia [2] dan Mulyadi & Ramadhan [12], yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi open-source stack (PHP MySQL) efektif dalam pengembangan sistem informasi akademik karena fleksibel, efisien, dan mudah diimplementasikan.
- Testing:** Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode. Metode ini digunakan untuk menilai kesesuaian hasil keluaran sistem dengan kebutuhan pengguna [13]. Sutopo dan Handayani [13] menyebutkan bahwa pendekatan pengujian black box efektif diterapkan dalam sistem informasi berbasis web karena mampu mengidentifikasi kesalahan fungsi dengan cepat.
- Deployment:** Setelah sistem berhasil diuji, tahap selanjutnya adalah penerapan (*deployment*) di lingkungan kerja LPAPM UIGH. Evaluasi dilakukan melalui observasi penggunaan sistem dan wawancara pengguna, dengan menilai aspek efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pengguna [14].

C. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan secara langsung pada proses pengelolaan dokumen mutu di lingkungan LPAPM

Universitas Indo Global Mandiri selama ± 2 minggu untuk memahami alur kerja manual yang berjalan. Wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada lima responden, terdiri dari tiga staf pengelola dokumen mutu dan dua administrator LPAPM, untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna terkait fitur sistem, kendala operasional, serta ekspektasi terhadap sistem yang akan dibangun. Studi pustaka dilakukan untuk memperkuat landasan teori dengan menelaah jurnal dan literatur ilmiah terkait, seperti penelitian oleh Surya dan Haromain [15] mengenai pengujian *usability* pada sistem informasi, serta Prayoga [3] tentang penerapan teknologi informasi dalam penjaminan mutu pendidikan. Analisis data dilakukan secara kualitatif, dengan membandingkan efektivitas sistem setelah diimplementasikan terhadap kondisi sebelum penggunaan sistem. Instrumen validasi sistem menggunakan uji fungsional *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fitur sistem berjalan sesuai rancangan tanpa menguji kode sumber, serta *user testing* melalui observasi langsung terhadap pengguna setelah implementasi sistem. Hasil pengujian digunakan untuk menilai efektivitas sistem dibandingkan proses manual sebelumnya dan mengevaluasi kelayakan penggunaan dari sudut pandang pengguna.

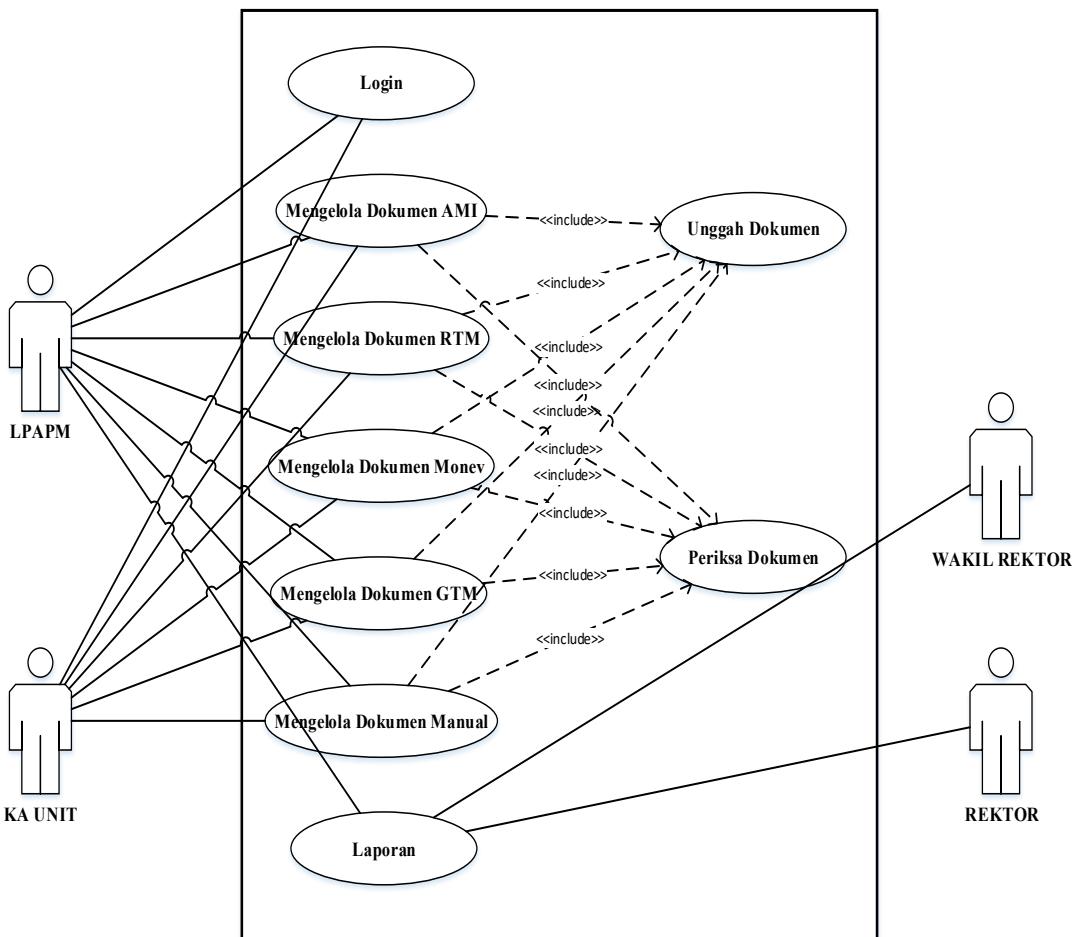
Hasil dan Pembahasan

Sistem Informasi Repository SPMI berbasis web telah dikembangkan untuk mendukung proses pengelolaan dokumen mutu di Universitas Indo Global Mandiri. Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan staf LPAPM, yang menunjukkan perlunya platform terpusat untuk mengunggah, memeriksa, dan melaporkan dokumen mutu secara lebih efektif dibandingkan dengan proses sebelumnya yang masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan proses verifikasi dokumen, kesulitan pelacakan status dokumen, serta rendahnya transparansi dan akuntabilitas informasi.

Implementasi sistem dilakukan dengan membangun sejumlah fungsi utama yang mendukung proses operasional pengelolaan dokumen mutu. Fungsi tersebut mencakup proses autentikasi pengguna, pengunggahan dan penyimpanan dokumen, pemberian status hasil pemeriksaan dokumen, serta penyajian informasi pelaporan untuk mendukung proses monitoring dan evaluasi. Seluruh fungsi disusun berdasarkan skenario operasional yang dianalisis dari kebutuhan pengguna, sehingga sistem dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas tata kelola dokumen mutu secara lebih terstruktur, cepat, dan terdokumentasi dengan baik. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, basis data MySQL, serta antarmuka berbasis web yang responsif dan dapat diakses melalui browser. Dengan perancangan tersebut, sistem diharapkan mampu membantu pengguna dalam menjalankan proses administrasi dokumen mutu secara lebih efisien dibandingkan dengan pendekatan manual sebelumnya.

Use case diagram pada gambar di atas menunjukkan empat aktor utama yang terlibat dalam Sistem Informasi Repository SPMI dengan hak akses berbeda sesuai tugas masing-masing:

1. LPAPM berperan sebagai administrator yang mengelola seluruh dokumen mutu, melakukan pemeriksaan dokumen, memberikan status diterima/ditolak, serta menghasilkan laporan rekapitulasi.
2. Kepala Unit (KA UNIT) bertanggung jawab mengunggah dokumen sesuai kategori unit, melihat status hasil pemeriksaan, dan mengakses laporan perkembangan dokumen pada unit masing-masing.
3. Wakil Rektor memiliki akses untuk melihat laporan dokumen mutu sebagai bahan monitoring dan evaluasi tanpa melakukan perubahan pada data.
4. Rektor bertindak sebagai pengambil keputusan akhir yang dapat melihat laporan keseluruhan untuk kebutuhan peningkatan mutu institusi.

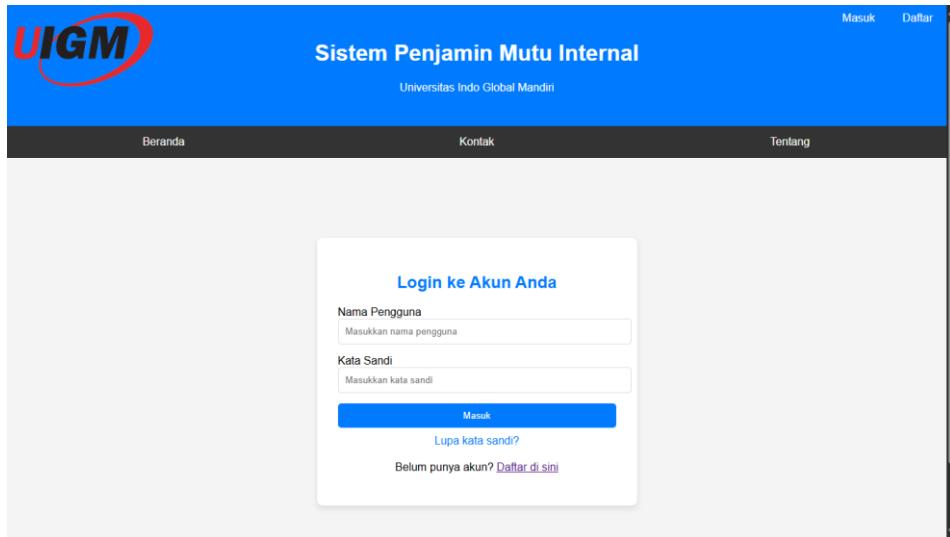


Gambar 2 Use Case Diagram

Arsitektur Sistem Informasi Repository SPMI dirancang untuk mendukung proses pengelolaan dokumen mutu secara terintegrasi mulai dari tahap unggah dokumen hingga tahap pelaporan. Sistem terdiri dari komponen utama berupa antarmuka pengguna (*front-end*), logika aplikasi (*back-end*), dan basis data. Komponen *front-end* digunakan untuk interaksi pengguna melalui *browser*, sementara *back-end* berfungsi mengelola logika proses aplikasi menggunakan framework Laravel. Basis data MySQL digunakan untuk menyimpan informasi pengguna, dan riwayat verifikasi.

Alur proses sistem dimulai ketika pengguna melakukan autentikasi melalui halaman login sesuai dengan hak akses masing-masing. Setelah berhasil login, pengguna dapat mengunggah dokumen mutu berdasarkan kategori yang ditentukan. Dokumen yang diunggah akan diteruskan kepada LPAPM untuk diperiksa dan diberikan status sesuai hasil verifikasi. Status dokumen yang telah diperiksa dapat diakses kembali oleh pengguna terkait. Selanjutnya, sistem dapat menghasilkan laporan rekapitulasi dokumen berdasarkan kategori atau periode sebagai dasar monitoring dan evaluasi mutu internal. Alur ini mendukung proses pengelolaan dokumen yang lebih terstruktur, mudah dilacak, dan terdokumentasi secara digital dibandingkan proses manual sebelumnya.

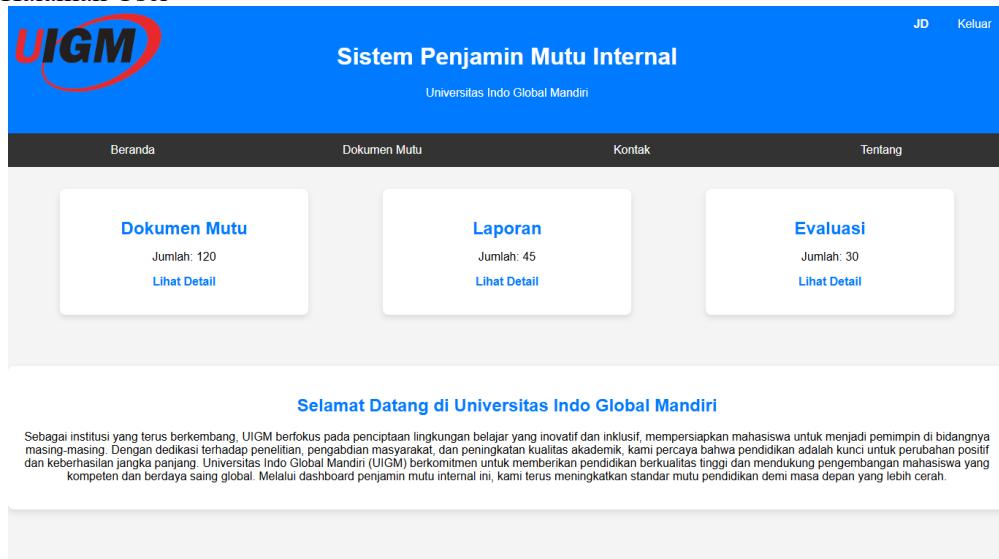
1. Halaman Login User



Gambar 3 Halaman Login User

Gambar di atas menunjukkan antarmuka halaman login pada Sistem Penjamin Mutu Internal Universitas Indo Global Mandiri. Elemen antarmuka terdiri atas *header* dengan logo institusi dan menu navigasi, serta sebuah formulir autentikasi yang menyediakan kolom masukan nama pengguna dan kata sandi. Selain itu, terdapat tautan untuk pemulihan kredensial dan pendaftaran akun baru. Desain halaman dibuat sederhana untuk memastikan kemudahan penggunaan dan mendukung proses autentikasi yang efisien.

2. Halaman User



Gambar 4 Halaman Utama User

Gambar di atas menampilkan halaman beranda Sistem Penjamin Mutu Internal Universitas Indo Global Mandiri. Pada halaman ini ditampilkan tiga kategori utama Dokumen Mutu, Laporan, dan evaluasi yang masing-masing memperlihatkan jumlah data yang tersedia serta tautan untuk melihat detailnya. Antarmuka ini juga dilengkapi dengan menu navigasi utama serta bagian informasi sambutan yang menjelaskan komitmen universitas dalam menjaga dan meningkatkan standar mutu pendidikan.

Tampilan ini dirancang untuk memberikan akses cepat terhadap informasi mutu sekaligus mendukung proses monitoring dan pengelolaan kualitas secara terstruktur.

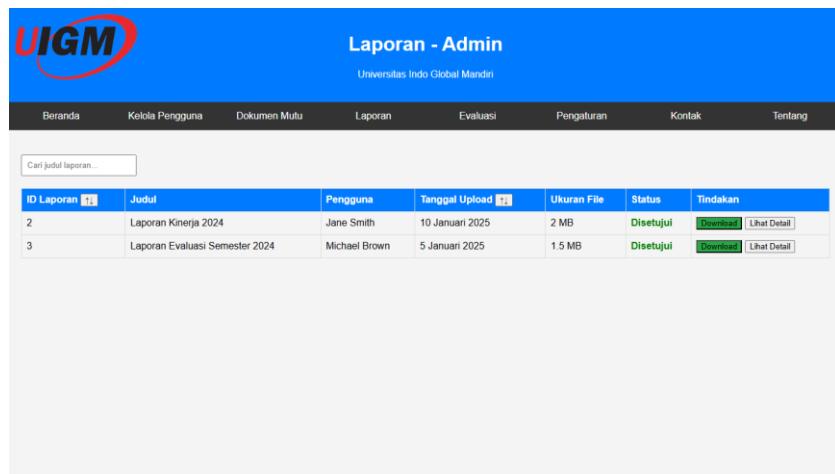
3. Halaman Unggah Dokumen



Gambar 5 Halaman Unggah Dokumen

Gambar ini menampilkan halaman pengelolaan Audit Mutu Internal (AMI) pada Sistem Penjamin Mutu Internal Universitas Indo Global Mandiri. Halaman ini menyediakan fitur pencarian dokumen AMI serta menampilkan daftar dokumen dalam bentuk tabel yang memuat judul, tanggal unggah, status, dan opsi tindakan seperti mengunduh atau menghapus dokumen. Selain itu, disediakan tombol untuk mengunggah dokumen baru guna mendukung proses pembaruan dan manajemen dokumen audit secara efisien. Antarmuka ini dirancang untuk mempermudah pemantauan dan pengelolaan dokumen AMI sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas institusi.

4. Halaman Laporan



Gambar 6 Halaman Laporan

Gambar ini menunjukkan halaman Laporan Admin pada Sistem Penjamin Mutu Internal Universitas Indo Global Mandiri. Halaman ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan laporan oleh administrator, ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi penting seperti ID laporan, judul, pengguna pengunggah, tanggal unggah, ukuran file, serta status persetujuan. Setiap entri laporan

dilengkapi dengan opsi tindakan, yaitu tombol untuk mengunduh dan melihat detail laporan. Selain itu, fitur pencarian disediakan untuk mempermudah proses penelusuran data. Antarmuka ini dirancang untuk mendukung pengelolaan laporan secara efisien, transparan, dan terstruktur dalam rangka peningkatan mutu institusi.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yang berfokus pada pemeriksaan kesesuaian fungsi berdasarkan input dan output tanpa melihat struktur internal kode. Pengujian ini dilakukan untuk menilai apakah setiap fitur pada Sistem Informasi Repository SPMI telah bekerja sesuai kebutuhan operasional, mencakup aspek fungsi utama, interaksi antarmuka, pengelolaan data, serta konsistensi proses dari awal hingga akhir. Melalui pendekatan ini, diuji berbagai skenario penggunaan guna memastikan bahwa sistem mampu memberikan keluaran yang tepat dan stabil pada setiap kondisi. Hasil pengujian *Black Box* selengkapnya disajikan pada tabel berikut sebagai dasar evaluasi kelayakan dan keandalan sistem.

Table 1 Pengujian Akses Admin

Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
Login Admin	Memasukkan username dan password admin untuk memasuki akses admin jika benar.	Sukses
Memasuki halaman admin	Setelah melakukan login, halaman yang akan ditampilkan adalah halaman dashboard sesuai user login.	Sukses
Menampilkan halaman dokumen	Pada saat mengklik menu dokumen, maka akan menampilkan halaman dokumen dan kategori-kategori dokumen.	Sukses
Menampilkan dokumen	Pada saat mengklik menu kategori dokumen, maka akan menampilkan data-data dokumen yang diajukan.	Sukses
Menambahkan data dokumen	Pada saat mengklik button setuju pada dokumen yang diajukan, dokumen akan digabungkan pada menu laporan.	Sukses
Menampilkan laporan dokumen	Pada saat mengklik menu laporan, maka akan menampilkan semua dokumen-dokumen yang diajukan.	Sukses
Logout	Keluar dari akses user dan kembali ke halaman login.	Sukses

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing* yang disajikan pada tabel, seluruh fungsi utama pada Sistem Informasi Repository SPMI menunjukkan kinerja yang sesuai dengan kebutuhan operasional. Setiap skenario yang diuji mulai dari proses autentikasi, pengunggahan dokumen, peninjauan dokumen oleh admin, hingga penyajian laporan telah menghasilkan keluaran yang benar dan stabil sesuai dengan perilaku yang diharapkan. Keberhasilan seluruh pengujian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah mampu mendukung alur kerja pengelolaan dokumen mutu secara terintegrasi serta siap digunakan oleh pengguna pada lingkungan LPAPM Universitas Indo Global Mandiri. Dengan demikian, sistem dapat dinilai layak untuk diimplementasikan sebagai solusi digital yang lebih efisien dibandingkan prosedur manual sebelumnya.

Table 2 Pengujian Akses Unit-Unit Kerja

Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
Login Unit Kerja	Memasukkan username dan password Unit Kerja untuk memasuki akses unit kerja jika benar.	Sukses
Memasuki halaman unit kerja	Setelah melakukan login, halaman yang akan ditampilkan adalah halaman dashboard sesuai user login.	Sukses
Menampilkan halaman dokumen	Pada saat mengklik menu dokumen, maka akan menampilkan halaman dokumen dan kategori-kategori dokumen.	Sukses
Menampilkan dokumen	Pada saat mengklik menu kategori dokumen, maka akan menampilkan data-data dokumen yang diajukan.	Sukses
Menampilkan form tambah data	Pada saat mengklik button unggah dokumen, maka sistem akan menampilkan form tambah dokumen.	Sukses
Menambahkan data dokumen	Pada saat melengkapi form tambah dokumen dan menekan button unggah, maka sistem akan menambahkan dokumen.	Sukses
Logout	Keluar dari akses user dan kembali ke halaman login.	Sukses

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Repository SPMI berbasis web yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan dokumen mutu di Universitas Indo Global Mandiri. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai spesifikasi, meliputi proses unggah, verifikasi, dan pelaporan dokumen. Implementasi sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dibandingkan prosedur manual sebelumnya, sehingga layak diterapkan sebagai pendukung pelaksanaan SPMI di lingkungan universitas. Pengembangan selanjutnya disarankan untuk menambah fitur notifikasi otomatis, integrasi penyimpanan *cloud*, serta peningkatan keamanan melalui audit trail. Evaluasi sistem dengan cakupan pengguna yang lebih luas juga diperlukan guna memastikan kestabilan dan kinerja sistem pada tahap implementasi jangka panjang.

Daftar Pustaka

- [1] A. Ferly and S. Ardiana, “AUDIT SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP MENGGUNAKAN IT-IL Version 3,” *J. Inf. dan Komput.*, vol. Vol:8 No:2, pp. 1–15, 2020.
- [2] A. G. Mulia, “Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang,” *J. Teknol. Inf. Indones.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–17, 2020, doi: 10.30869/jtii.v5i1.519.
- [3] A. Prayoga, A. L. Widad, E. Marlina, I. S. Mukarromah, and U. Ruswandi, “Implementasi Penjaminan Mutu Madrasah,” *Muróbبí J. Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 70–84, 2019, doi: 10.52431/murobbi.v3i1.183.
- [4] R. Sanjaya and R. Nurfitriana Handayani, “Pengembangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu (Simantu) Lldikti Wilayah Iv,” *Naratif J. Nas. Ris. Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 3, no. 01, pp. 48–53, 2021, doi: 10.53580/naratif.v3i01.119.
- [5] D. Hibatullah Anbiya, “Cendikia pendidikan,” *Cendekia Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2023, doi: 10.9644/scp.v1i1.332.
- [6] A. Latifah, W. Baswardono, and A. M. Ahdan, “Penerapan Metode Web Engineering dalam Pembangunan Sistem Pengelolaan Gedung Olahraga Badminton Berbasis Web,” *J. Algoritm.*, vol. 20, no. 2, pp. 364–375, 2023, doi: 10.33364/algoritma/v.20-2.1429.

- [7] N. Gustini and Y. Mauly, “Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Dasar,” *J. Isema Islam. Educ. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 229–244, 2019, doi: 10.15575/isema.v4i2.5695.
- [8] N. L. Mauliddiyah, “PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK UNTUK MENGGAMBAR DIAGRAM BERBASIS ANDROID,” vol. 6, no. 6, p. 6, 2021.
- [9] Petrus Sokibi, Suwandi Suwandi, and Rafly Mauladi, “Implementasi Metode Web Engineering Dalam Pembuatan Marketplace Berbasis Web Untuk Umkm Student’S Business Corner Di Kampus Ucic,” *J. Ilm. Sains Teknol. Dan Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 22–33, 2024, doi: 10.59024/jiti.v2i4.947.
- [10] I. E. Noly Handayani, Usman Radiana, Tulus Junanto, “Sistem Penjamin Mutu Internal dan Eksternal pada Lembaga Pendidikan Dasar Noly Handayani, Usman Radiana, Tulus Junanto, Iswan Efendi,” *Multiverse Open Multidisciplinary J.*, vol. 1, no. 2, pp. 71–76, 2022.
- [11] F. N. Hasanah and R. S. Untari, *Rekayasa Perangkat Lunak*. 2020.
- [12] L. Setiyani and B. Setiawan, “Analisis Dan Design Manajemen Control Produksi Menggunakan Business Process Improvement Dan Unified Modelling Language (STUDI KASUS: PT. MULTISTRADA),” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 16, no. 1, pp. 27–37, 2021, doi: 10.35969/interkom.v16i1.94.
- [13] A. Zahriyah *et al.*, “Sistem Informasi Pelayanan Klinik Hewan Berbasis Web Pada Klinik Vet to Pet,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2023.
- [14] T. A. Farma and R. Okra, “Pengembangan Aplikasi Pembayaran dan Didukung oleh Pesan WA Sebagai Notifikasi Pembayaran di SMA INS Kayutanam,” *JSTIE (Jurnal Sarj. Tek. Inform.)*, vol. 9, no. 1, 2021, doi: 10.12928/jstie.v1i1.17363.
- [15] A. A. Surya and I. Haromain, “Rancang Bangun Website Lelang Mobil menggunakan Framework Codeigniter 3 pada PT.ABC,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 9, no. 2, pp. 133–142, 2023, doi: 10.54914/jtt.v9i2.1031.