

Penguatan Tata Kelola Perguruan Tinggi Melalui Pengembangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal Berbasis Web di Universitas Asa Indonesia

Roby Darmadi¹, Bosar Panjaitan², Istiqomah Sumadikarta³, Riama Santy Sitorus⁴, Jumadi Simangunsong⁵

^{1,2,4,5} Universitas Asa Indonesia, Indonesia

³ Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

Received : 13 Juni 2026, Revised : 26 Juni 2026, Published : 2 Juli 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Roby Darmadi

E-mail: robymardadi@asaindo.ac.id

Abstrak

Pengelolaan penjaminan mutu internal di perguruan tinggi secara konvensional menimbulkan berbagai permasalahan, di antaranya dokumen mutu yang tersebar, proses audit yang lambat, serta minimnya visibilitas data capaian mutu bagi pimpinan institusi. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal (SI-PMI) berbasis web di Universitas Asa Indonesia (ASAINDO). Kegiatan ini melibatkan 16 peserta yang terdiri dari 3 staf Unit Penjaminan Mutu (UPM), 9 Ketua Program Studi dan Kepala Departemen selaku auditee, 2 auditor internal, serta 2 pimpinan universitas selaku pengguna executive dashboard. Metodologi yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) model Prototyping yang memungkinkan keterlibatan intensif pengguna akhir dalam setiap iterasi pengembangan. Sistem dibangun menggunakan framework PHP Laravel dengan arsitektur MVC dan dilengkapi dengan fitur Role-Based Access Control (RBAC). Modul utama yang dikembangkan meliputi: repositori dokumen kebijakan mutu, instrumen evaluasi diri digital, modul Audit Mutu Internal (AMI), dan executive dashboard berbasis visualisasi data. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem berhasil diimplementasikan dan beroperasi penuh pada server resmi universitas dengan URL <https://spm.asaindo.ac.id>. Implementasi sistem mampu meningkatkan efisiensi kerja Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) dalam manajemen dokumen dan pelaporan, mengubah proses pelaporan dari mingguan menjadi harian, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Selain dampak institusional, program ini turut memberikan pengalaman praktis bagi mahasiswa dalam kerangka Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

Kata kunci – Sistem Penjaminan Mutu Internal, Sistem Informasi Berbasis Web, Laravel, Prototipe SDLC, Audit Mutu Internal

Abstract

Conventional internal quality assurance management in higher education institutions creates various problems, including scattered quality documents, slow audit processes, and minimal visibility of quality achievement data for institutional leaders. This Community Service (PkM) activity aims to develop and implement a web-based Internal Quality Assurance Information System (SI-PMI) at Universitas Asa Indonesia (ASAINDO). This activity involved 16 participants, consisting of 3 Quality Assurance Unit (UPM) staff, 9 Heads of Study Programs and Heads of Departments as auditees, 2 internal auditors, and 2 university leaders as executive dashboard users. The methodology used is the Software Development Life Cycle (SDLC) Prototyping model that allows intensive end-user involvement in each development iteration. The system is built using the PHP Laravel framework with an MVC architecture and is equipped with Role-Based Access Control (RBAC) features. The main modules developed include:

a quality policy document repository, a digital self-evaluation instrument, an Internal Quality Audit (AMI) module, and a data visualization-based executive dashboard. The results of the activity showed that the system was successfully implemented and fully operational on the university's official server at <https://spm.asaindo.ac.id>. The system implementation improved the efficiency of the Quality Assurance Institute (LPM) in document management and reporting, shifted reporting processes from weekly to daily, and supported data-driven decision-making. In addition to its institutional impact, the program also provided students with practical experience within the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) framework.

Keywords - Internal Quality Assurance System, Web-based Information System, Laravel, SDLC Prototyping, Internal Quality Audit

How To Cite : Darmadi, R., Panjaitan, B., Sumadikarta, I., Sitorus, R. S., & Simangunsong, J. (2026). Penguatan Tata Kelola Perguruan Tinggi Melalui Pengembangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal Berbasis Web di Universitas Asa Indonesia . *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(4), 5475 - 5484. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i4.1461>

Copyright ©2026 Roby Darmadi, Bosar Panjaitan, Istiqomah Sumadikarta, Riama Santy Sitorus, Jumadi Simangunsong

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi di Indonesia diwajibkan untuk menjalankan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan. Kewajiban ini diatur secara eksplisit dalam Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi serta diperkuat melalui Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 39 Tahun 2025 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN TINGGI, 2025). Dalam regulasi tersebut, SPMI didefinisikan sebagai sistem yang mencakup siklus Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan (PPEPP) terhadap standar pendidikan tinggi yang ditetapkan oleh institusi. Meskipun regulasi telah menetapkan kerangka yang jelas, pelaksanaan SPMI di banyak perguruan tinggi, terutama perguruan tinggi swasta, masih menghadapi tantangan serius dalam aspek implementasinya. Universitas Asa Indonesia (ASAINDO) sebagai salah satu perguruan tinggi swasta di Jakarta tidak terlepas dari permasalahan ini. Sebelum adanya intervensi dari kegiatan PkM, pengelolaan mutu di ASAINDO dilakukan secara konvensional, di mana dokumen kebijakan, standar, manual, dan formulir tersebar dalam berbagai folder komputer pribadi staf atau bahkan dalam bentuk arsip fisik. Kondisi ini menyebabkan siklus PPEPP tidak berjalan secara sinkron dan efisien.

Berbagai penelitian telah mengidentifikasi bahwa digitalisasi proses penjaminan mutu merupakan langkah krusial untuk meningkatkan efektivitas SPMI. Gafur et al. (2026) menyatakan bahwa penggunaan sistem informasi dalam manajemen mutu perguruan tinggi secara signifikan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas proses audit internal. Senada dengan hal tersebut, Idul Khoiri et al. (2019) mengungkapkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan dokumen mutu mampu mengurangi redundansi data dan mempercepat proses pencarian dokumen. Dalam konteks global saat ini, evaluasi terhadap tren kontemporer dan inovasi teknologi menjadi sangat krusial guna memetakan arah masa depan penjaminan mutu serta mengantisipasi pergeseran fundamental dalam lanskap pendidikan tinggi (Kayyali, 2025).

Permasalahan utama yang diidentifikasi tim pelaksana PkM di Universitas Asa Indonesia meliputi: (1) dokumen pendukung standar mutu seringkali tercecer karena disimpan pada media penyimpanan pribadi seperti flashdisk atau *cloud storage* personal staf; (2) proses Audit Mutu Internal (AMI) masih dilakukan secara manual menggunakan formulir cetak, sehingga rekap hasil audit membutuhkan waktu lebih dari satu minggu; (3) pimpinan universitas tidak memiliki akses terhadap informasi capaian mutu secara real-time, yang berimplikasi pada terhambatnya pengambilan keputusan strategis berbasis data; serta (4) siklus PPEPP tidak berjalan secara terintegrasi karena tidak adanya platform tunggal yang menghubungkan seluruh proses bisnis penjaminan mutu.

Kajian literatur menunjukkan bahwa sejumlah penelitian terkait pengembangan sistem informasi untuk penjaminan mutu perguruan tinggi telah dilakukan sebelumnya. Julianto et al. (2023) mengembangkan sistem berbasis web menggunakan *CodeIgniter* menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mendigitalisasi sekaligus mengotomatisasi pelaksanaan audit mutu internal demi mendorong efektivitas dan efisiensi operasional, serta memfasilitasi tata kelola serta

penyimpanan dokumen audit secara terintegrasi. Sementara itu, Fitriadi et al. (2025) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa Implementasi sistem informasi komputasi awan berbasis *spreadsheet* terbukti mampu mengoptimalkan aspek transparansi, ketepatan waktu, efisiensi, serta keterlibatan unit kerja dalam siklus audit mutu internal, serta mempermudah penelusuran dokumen. Namun, studi-studi tersebut belum mengintegrasikan fitur audit digital, visualisasi data eksekutif, dan manajemen siklus PPEPP secara komprehensif dalam satu platform, sebagaimana yang dikembangkan dalam kegiatan PkM ini.

Berdasarkan identifikasi permasalahan dan tinjauan literatur tersebut, tujuan kegiatan PkM ini adalah: (1) mengembangkan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal (SI-PMI) berbasis web yang terintegrasi dan adaptif terhadap kebutuhan ASAINDO; (2) mengimplementasikan sistem secara penuh pada infrastruktur server resmi universitas; serta (3) meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendampingan operasional sistem.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di Universitas Asa Indonesia (ASAINDO) yang berlokasi di Jakarta. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kebutuhan nyata institusi dalam mengelola proses Audit Mutu Internal (AMI) secara lebih sistematis dan berbasis teknologi. Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah 16 orang yang mencakup empat kelompok utama, yaitu: (1) 3 orang Ketua dan staf Unit Penjaminan Mutu (UPM) selaku pengelola sistem dan administrator utama yang bertanggung jawab atas operasional harian aplikasi, (2) 9 orang para Ketua Program Studi dan Kepala Departemen di lingkungan universitas yang berperan sebagai auditee dalam proses audit mutu, (3) 2 orang perwakilan auditor internal yang secara langsung menjalankan mekanisme pelaksanaan AMI, serta (4) 2 orang pimpinan universitas selaku pengguna executive dashboard yang membutuhkan akses terhadap informasi mutu secara menyeluruh dan ringkas untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

Pengembangan sistem dalam kegiatan PkM ini mengadopsi metodologi Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Prototyping sebagai kerangka kerja utama. Pemilihan model Prototyping didasarkan pada pertimbangan bahwa pengguna akhir, khususnya staf LPM dan pimpinan universitas, memerlukan visualisasi konkret dari sistem yang akan dibangun sebelum memberikan persetujuan akhir terhadap produk yang dikembangkan (Sommerville, 2016). Pendekatan ini dipandang lebih tepat dibandingkan model Waterfall yang bersifat linier dan kaku, karena model Prototyping memungkinkan adanya proses evaluasi dan perbaikan secara iteratif pada setiap tahapan pengembangan. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan dapat benar-benar selaras dengan kebutuhan riil pengguna di lapangan, bukan sekadar memenuhi spesifikasi teknis yang ditetapkan di awal (William & Terry, 2019). Proses iterasi ini juga memberikan ruang bagi pengguna untuk menyampaikan masukan secara langsung terhadap prototipe yang ditampilkan, sehingga kesenjangan antara ekspektasi pengguna dan realisasi sistem dapat diminimalkan sejak dini.

Secara teknis, sistem dibangun menggunakan framework PHP Laravel versi 10 dengan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan logika bisnis, tampilan antarmuka, dan pengelolaan data secara terstruktur (Vennaro, 2023). Pemilihan Laravel sebagai fondasi pengembangan dipertimbangkan berdasarkan beberapa keunggulan yang dimilikinya, antara lain fitur keamanan bawaan (*built-in security*) yang komprehensif, kemudahan manajemen dependensi melalui Composer, serta ekosistem pengembangan yang telah matang dan didukung oleh komunitas yang luas (Abdul Wahid et al., 2025). Pemilihan Laravel juga didukung oleh hasil kajian komparatif yang menunjukkan bahwa framework ini unggul dalam aspek kecepatan pengembangan, keamanan bawaan, dan skalabilitas dibandingkan framework PHP lainnya untuk pengembangan aplikasi akademik berskala menengah (Prasetyo E P et al., 2025). Basis data yang digunakan adalah MySQL dengan desain skema relasional yang dirancang secara sistematis, mencakup entitas-entitas utama seperti standar mutu, indikator kinerja, data pengguna, peran akses, dan transaksi audit. Desain skema ini memastikan integritas referensial antar entitas sekaligus mendukung fleksibilitas dalam pelaporan dan analisis data mutu.

Untuk menjamin keamanan dan keteraturan hak akses dalam sistem, diterapkan mekanisme *Role-Based Access Control* (RBAC) yang membedakan hak akses berdasarkan peran masing-masing pengguna, meliputi Superadmin, Admin LPM, Auditor, dan Auditee (Dada et al., 2024). Setiap peran memiliki batas kewenangan yang telah didefinisikan secara spesifik, sehingga pengguna hanya dapat

mengakses fitur dan data yang relevan dengan fungsi dan tanggung jawabnya. Penerapan RBAC ini terbukti efektif dalam membatasi akses pengguna secara proporsional, meningkatkan keamanan data institusional, serta mendorong akurasi dan efisiensi pengelolaan informasi dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan (Agustina Purba et al., 2026). Secara keseluruhan, kombinasi antara pendekatan pengembangan yang partisipatif melalui model Prototyping dan arsitektur sistem yang terstruktur menggunakan Laravel dan RBAC menghasilkan platform AMI yang fungsional, aman, dan responsif terhadap kebutuhan tata kelola mutu perguruan tinggi.

Secara keseluruhan, pelaksanaan PKM ini akan dilaksanakan selama 5 (lima) bulan, yaitu pada periode September 2025 sampai dengan Januari 2026, dan terbagi dalam tujuh tahapan utama yang dilaksanakan secara sekuensial sesuai metodologi SDLC *Prototyping*. Rincian jadwal pelaksanaan kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PkM

Tahap	Kegiatan	Jadwal & Durasi Kegiatan	Target Luaran
1	Analisis Kebutuhan	3 Minggu (September 2025)	Dokumen Kebutuhan Fungsional & Non-Fungsional
2	Perancangan Sistem	3 Minggu (Oktober 2025)	ERD, SRS, Desain UI (Figma)
3	Pengembangan (Coding)	6 Minggu (Oktober – November 2025)	Kode Sumber Aplikasi
4	Alpha Testing	1 Minggu (Desember 2025)	Laporan White Box & Security Testing
5	User Acceptance Testing (UAT)	1 Minggu (Desember 2025)	Masukan Pengguna, Iterasi Perbaikan
6	Deployment & Konfigurasi	1 Minggu (Desember 2025)	Sistem Live di spmi.asaindo.ac.id
7	Serah Terima & Pelatihan Penggunaan Sistem	1 Minggu (Januari 2026)	Berita Acara, Buku Manual Operasional

HASIL DAN PEMBAHASAN

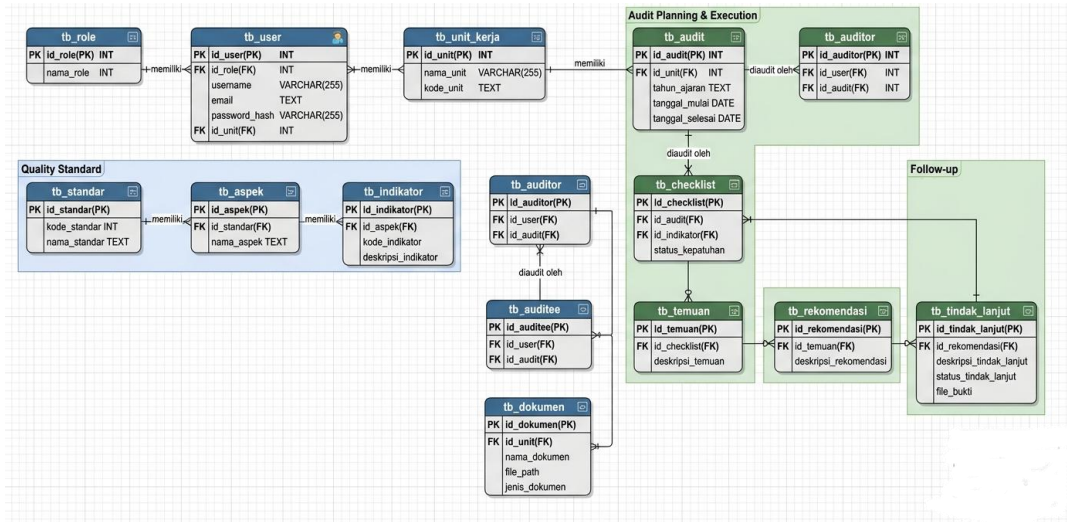
1. Hasil Analisis Kebutuhan dan Perancangan

Kegiatan PkM pengembangan sistem informasi penjaminan mutu internal berbasis web di Universitas Asa Indonesia dimulai dengan analisis kebutuhan yang dilaksanakan melalui wawancara dengan Ketua Unit Penjaminan Mutu (UPM) dan observasi langsung terhadap alur kerja penjaminan mutu yang berjalan di ASAINDO. Kondisi awal menunjukkan bahwa pengelolaan dokumen SPMI masih dilakukan secara manual menggunakan berkas fisik dan penyimpanan berbasis *cloud* personal yang tersebar di masing-masing unit kerja, sehingga rentan terhadap kehilangan data, duplikasi, dan keterlambatan pelaporan kepada pimpinan. Dari proses ini, tim pelaksana PKM mengidentifikasi empat modul utama yang wajib dikembangkan, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Modul Utama SI-PMI ASAINDO

No	Modul Sistem	Deskripsi Fungsional
1	Manajemen Dokumen SPMI	Repositori terpusat untuk penyimpanan, pengelolaan, dan akses dokumen PPEPP SPMI
2	Audit Mutu Internal (AMI)	Modul penjadwalan, pengisian capaian oleh unit kerja, penilaian dan temuan pelaksanaan AMI serta RTL.
3	Manajemen Aplikasi	Pengelolaan berita & pengumuman, hak akses, menu, logs dan backup.
4	Dashboard	Visualisasi data pelaksanaan SPMI dan capaian standar mutu

Perancangan pengembangan sistem menggunakan pendekatan desain berbasis *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menentukan relasi antar entitas data, mencakup entitas standar mutu, indikator, pengguna, peran (*admin/auditor/auditee*), serta tabel transaksional penyimpanan hasil audit. Desain antarmuka (UI/UX) dirancang menggunakan Figma dan dipresentasikan kepada mitra untuk mendapatkan persetujuan sebelum tahap pengkodean dimulai. Hal ini sesuai dengan prinsip *user-centered design* yang menekankan keterlibatan pengguna sejak tahap awal perancangan (Norman, 2013).



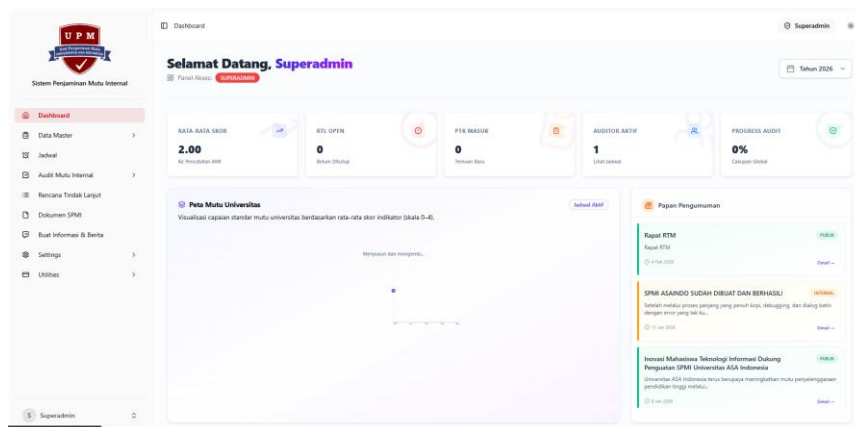
Gambar 1. ERD SI SPMI ASAINDO

Gambar 1 menyajikan Entity Relationship Diagram (ERD) SI-PMI ASAINDO yang menggambarkan struktur basis data dan relasi antar entitas utama sistem. Terlihat bahwa entitas Pengguna berelasi dengan entitas Peran melalui mekanisme *Role-Based Access Control* (RBAC), sehingga hak akses setiap pengguna dibatasi sesuai fungsinya — admin, auditor, atau auditee. Entitas Standar Mutu dan Indikator dihubungkan secara hierarkis, di mana satu standar dapat memiliki banyak indikator pengukuran. Tabel transaksional Hasil Audit menghubungkan entitas Pengguna, Indikator, dan Siklus AMI, sehingga setiap penilaian tercatat secara granular dan dapat ditelusuri untuk keperluan tindak lanjut dan pelaporan.

2. Hasil Pengembangan Sistem

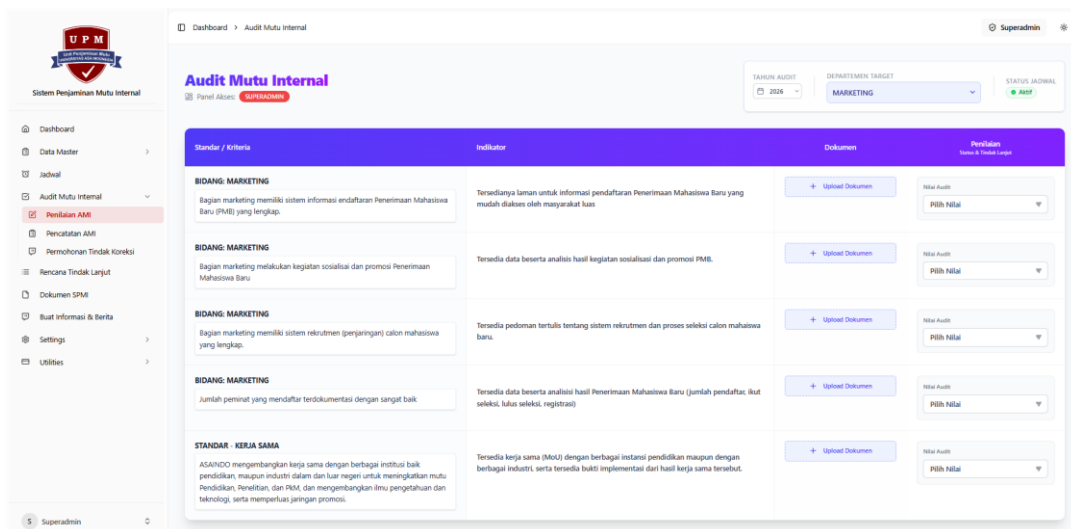
Tahap pengembangan dilaksanakan melalui empat siklus kerja yang berjalan secara berurutan. Siklus pertama membangun mesin inti sistem termasuk mekanisme autentikasi dan RBAC. Siklus kedua mengimplementasikan modul repositori dokumen standar mutu. Siklus ketiga mengembangkan logika perhitungan skor otomatis pada borang audit mutu. Siklus keempat membangun mesin visualisasi data untuk executive dashboard.

Pada tahap Alpha Testing, tim melakukan White Box Testing untuk memeriksa alur logika kode program, serta *Security Testing* untuk menguji ketahanan sistem terhadap ancaman umum seperti *SQL Injection* dan *Cross-Site Scripting* (XSS). Pengujian keamanan mengacu pada panduan *Open Web Application Security Project* (OWASP) yang merupakan standar internasional pengujian keamanan aplikasi web (Echefunna et al., 2024). Dari tahap ini, ditemukan beberapa *bugs* yang berkaitan dengan sistem pengunggahan dokumen berukuran besar dan tipe dokumen. Solusi yang diterapkan adalah implementasi pembatasan ukuran dan tipe dokumen, yang berhasil menyelesaikan seluruh permasalahan tersebut.



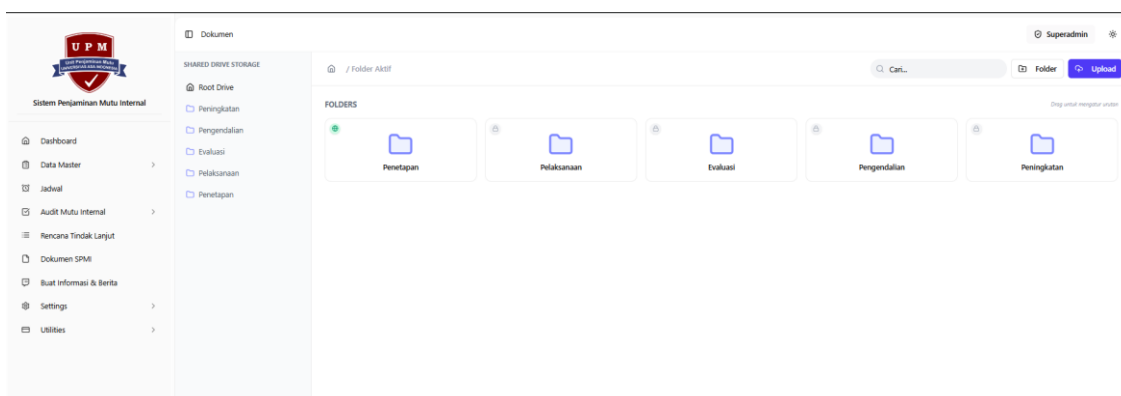
Gambar 2. Antarmuka Halaman Dashboard

Gambar 2 menampilkan antarmuka halaman dashboard eksekutif SI-PMI ASAINDO yang dapat diakses oleh pimpinan dan administrator sistem. Dashboard dirancang untuk menyajikan informasi strategis secara ringkas dan real-time, meliputi: persentase capaian standar mutu per siklus AMI, status kelengkapan dokumen SPMI per unit kerja, serta grafik tren capaian mutu antar periode. Kehadiran dashboard ini menjadi salah satu nilai tambah utama sistem, mengingat sebelumnya tidak tersedia instrumen yang memungkinkan pimpinan memantau status penjaminan mutu secara menyeluruh dalam satu tampilan terintegrasi.



Gambar 3. Antarmuka Halaman AMI

Gambar 3 memperlihatkan antarmuka modul Audit Mutu Internal (AMI) yang merupakan modul inti dari SI-PMI ASAINDO. Tampilan ini diakses oleh auditee (Ketua Program Studi atau Kepala Unit) untuk mengisi capaian per butir standar mutu sesuai siklus AMI yang sedang berjalan. Setiap butir standar dilengkapi dengan kolom nilai capaian, bukti dokumen pendukung yang dapat diunggah langsung, serta kolom catatan temuan bagi auditor. Rancangan alur kerja ini memastikan proses AMI berjalan lebih terstruktur, transparan, dan terdokumentasi dengan baik dibandingkan pendekatan manual sebelumnya.



Gambar 4. Antarmuka Halaman Dokumen SPMI

Gambar 4 menunjukkan antarmuka modul Manajemen Dokumen SPMI yang berfungsi sebagai repositori terpusat seluruh dokumen penjaminan mutu institusi. Dokumen diorganisasi secara hierarkis berdasarkan kategori PPEPP (Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, Peningkatan), sehingga pengguna dapat menemukan dokumen yang dibutuhkan secara cepat melalui fitur pencarian dan filter kategori. Kontrol akses berbasis peran memastikan bahwa hanya pengguna dengan otorisasi yang dapat mengunggah, mengubah, atau menghapus dokumen,

sementara seluruh pengguna terdaftar dapat mengunduh dokumen yang diperlukan untuk keperluan audit dan akreditasi.

3. Hasil User Acceptance Testing (UAT) dan Pelatihan Penggunaan Sistem

Tahap UAT melibatkan partisipan yang terdiri dari staf LPM, Ketua Program Studi, serta auditor dan auditee. Peserta diberikan serangkaian skenario tugas spesifik untuk dikerjakan langsung di dalam sistem, di antaranya: mengunggah dokumen sesuai kriteria standar penilaian AMI masing-masing departemen atau program studi, melakukan penilaian pada butir standar AMI, dan mengakses laporan capaian mutu melalui dashboard. Keterlibatan pengguna dalam proses evaluasi ini memiliki nilai informasi yang lebih besar dan terdapat fleksibilitas untuk memodifikasi atribut desain sistem (Davis & Venkatesh, 2004).

Tahapan berikutnya adalah instalasi sistem pada server universitas berbasis Linux Ubuntu yang dikonfigurasi dengan web server Nginx. Keamanan akses dijamin melalui sertifikat SSL/TLS dari *Let's Encrypt* sehingga seluruh komunikasi data dienkripsi melalui protokol HTTPS. Sistem dapat diakses secara daring melalui URL resmi <https://spm.asaindo.ac.id>. Antarmuka halaman beranda SI-PMI dirancang responsif dan dapat diakses melalui berbagai perangkat, baik komputer desktop maupun perangkat seluler. Halaman login dilengkapi dengan sistem autentikasi berlapis yang membedakan hak akses berdasarkan peran pengguna. Pelatihan penggunaan sistem dilakukan melalui perwakilan setiap departemen, seluruh personal UPM dan tim pelaksana PkM.

Gambar 5 mendokumentasikan kegiatan pelatihan penggunaan SI-PMI ASAINDO yang diselenggarakan di lingkungan kampus Universitas Asa Indonesia. Terlihat para peserta yang terdiri dari perwakilan program studi, staf UPM, dan auditor internal sedang mempraktikkan penggunaan sistem secara langsung dengan pendampingan dari tim pelaksana PkM. Metode pelatihan menggunakan pendekatan *hands-on training* di mana setiap peserta mengoperasikan sistem secara mandiri melalui skenario tugas yang disiapkan oleh tim. Sesi tanya jawab dan diskusi turut dilaksanakan untuk mengakomodasi kebutuhan spesifik masing-masing unit. Antusiasme peserta yang tinggi menjadi indikator awal diterimanya sistem oleh pengguna, yang sekaligus memperkuat validasi hasil UAT sebelumnya.



Gambar 5. Pelatihan Penggunaan Sistem

4. Hasil Evaluasi Kegiatan PkM

Evaluasi terhadap kegiatan PkM dilaksanakan menggunakan pendekatan evaluasi partisipatori, yang menempatkan mitra bukan sekadar sebagai objek evaluasi melainkan sebagai subjek yang ikut merumuskan penilaian terhadap program (Coghlan, 2005). Pendekatan ini dipilih karena selaras dengan paradigma PkM yang menekankan pada pemberdayaan dan kolaborasi

antara tim pelaksana dengan mitra. Metode pengumpulan data evaluasi dilakukan melalui tiga teknik yang saling melengkapi, yaitu: (1) Focus Group Discussion (FGD) antara tim pelaksana PKM dengan Ketua dan staf UPM Universitas Asa Indonesia; (2) observasi partisipatif selama pelaksanaan pelatihan penggunaan sistem; serta (3) verifikasi dokumen berupa bukti-bukti penggunaan sistem pasca-pelatihan, seperti dokumen SPMI yang telah diunggah, dan hasil pengisian AMI digital. FGD dilaksanakan pada akhir kegiatan pelatihan dengan menghadirkan seluruh staf UPM ASAINDO. Diskusi difasilitasi oleh tim pelaksana PKM membahas empat dimensi evaluasi, yaitu: (a) relevansi solusi terhadap permasalahan awal, (b) fungsionalitas dan keandalan sistem, (c) peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta (d) keberlanjutan penggunaan sistem. Hasil FGD dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari percakapan peserta (Braun & Clarke, 2006). Pendekatan evaluasi partisipatori ini terbukti efektif dalam menggali persepsi mendalam mitra dan menghasilkan rekomendasi perbaikan yang lebih kontekstual dibandingkan metode kuesioner standar (Sonjaya et al., 2025). Berdasarkan analisis tematik terhadap hasil FGD, observasi, dan verifikasi dokumen, diperoleh temuan evaluasi sebagai berikut:

Pertama, relevansi solusi terhadap permasalahan awal. Seluruh peserta FGD sepakat bahwa SI-PMI yang dikembangkan telah menjawab permasalahan utama yang selama ini dihadapi. Ketua UPM menyatakan bahwa sebelum adanya sistem ini, dokumen mutu tersebar di berbagai media penyimpanan pribadi staf, sehingga saat dibutuhkan untuk keperluan akreditasi memerlukan waktu lama untuk mengumpulkannya. Dengan repositori terpusat pada SI-PMI, seluruh dokumen PPEPP kini dapat diakses dengan cepat oleh pihak yang berwenang. Hal ini mengonfirmasi bahwa digitalisasi pengelolaan mutu merupakan solusi yang tepat sasaran untuk mengatasi *fragmented document management* di perguruan tinggi (Fitrian Pahlevi et al., 2024).

Kedua, fungsionalitas dan keandalan sistem. Dari hasil verifikasi log aktivitas sistem pasca-pelatihan, tercatat bahwa seluruh 16 peserta telah berhasil login dan menjalankan fungsi sesuai perannya masing-masing. Modul yang paling aktif digunakan adalah modul Manajemen Dokumen SPMI dan modul AMI. Peserta FGD dari kalangan auditor menyampaikan bahwa proses pengisian borang AMI digital jauh lebih efisien dibandingkan formulir cetak, karena temuan audit dapat langsung ditulis dan dilampiri bukti dokumen tanpa proses pengumpulan berkas manual. Kendala kecil yang teridentifikasi adalah kebutuhan penyesuaian ukuran maksimum unggahan dokumen pada koneksi internet yang kurang stabil, yang telah ditangani melalui penyesuaian konfigurasi server oleh tim PKM.

Ketiga, peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Berdasarkan observasi selama sesi pelatihan hands-on training, sebagian besar peserta mampu menyelesaikan skenario kegiatan yang diberikan tanpa bantuan signifikan dari fasilitator. Keterlibatan mahasiswa dalam pengembangan sistem juga memberikan dampak edukatif yang signifikan, di mana mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam pengembangan perangkat lunak skala riil yang memperkuat kompetensi teknis dan kolaboratif mereka, sejalan dengan tujuan program MBKM (Arisandi et al., 2022). Keempat, keberlanjutan penggunaan sistem. Temuan dari FGD adalah keberlanjutan penggunaan SI-PMI sangat bergantung pada komitmen institusional. Para peserta menyarankan agar universitas menerbitkan regulasi internal berupa Surat Keputusan atau Peraturan Rektor yang mewajibkan seluruh unit kerja menggunakan SI-PMI dalam setiap siklus AMI. Tanpa kebijakan formal tersebut, dikhawatirkan beberapa unit akan kembali ke kebiasaan manual. Rekomendasi ini sejalan dengan temuan (Arisandi et al., 2022) bahwa keberhasilan transformasi digital di perguruan tinggi tidak hanya ditentukan oleh kesiapan teknologi, tetapi juga oleh dukungan kebijakan dan kepemimpinan institusional. Selain itu, LPM juga menyepakati untuk menjadwalkan pelatihan rutin setiap awal semester bagi pengguna baru, khususnya Ketua Program Studi yang baru dilantik.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi partisipatori menunjukkan bahwa kegiatan PKM ini telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. SI-PMI telah terbukti fungsional, relevan dengan kebutuhan mitra, dan mampu meningkatkan kapasitas penggunanya. Faktor-faktor kritis keberhasilan yang teridentifikasi meliputi: keterlibatan pengguna sejak tahap analisis kebutuhan melalui pendekatan prototyping, pelatihan *hands-on* yang intensif, serta kesiapan infrastruktur server universitas. Sementara itu, faktor risiko yang perlu dimitigasi ke depan adalah kebutuhan pemeliharaan sistem secara berkala dan penguatan kebijakan institusional untuk menjamin keberlanjutan penggunaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan seluruh rangkaian kegiatan PkM yang telah dilaksanakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan PkM ini berhasil mentransformasi tata kelola penjaminan mutu di Universitas Asa Indonesia dari sistem konvensional berbasis dokumen fisik dan parsial menjadi sistem informasi berbasis web yang terintegrasi (SI-PMI), yang dapat diakses melalui <https://spmi.asaindo.ac.id>. Implementasi SI-PMI secara signifikan mengoptimalkan jalannya siklus PPEPP melalui digitalisasi seluruh tahapannya, sehingga proses evaluasi yang sebelumnya memakan waktu lama kini dapat dilakukan secara real-time, transparan, dan akuntabel. Sistem yang dikembangkan terbukti meningkatkan efisiensi kerja UPM, mengeliminasi risiko kehilangan dan duplikasi data melalui basis data terpusat, serta menyediakan executive dashboard yang memfasilitasi pengambilan keputusan strategis berbasis data. Program PkM juga memberikan dampak edukasional bagi mahasiswa melalui keterlibatan langsung dalam proyek pengembangan perangkat lunak skala nyata, yang memperkuat implementasi kebijakan MBKM.

Berdasarkan hasil dan evaluasi kegiatan Universitas Asa Indonesia disarankan segera menerbitkan Peraturan Rektor atau Surat Keputusan yang mewajibkan penggunaan SI-PMI dalam seluruh proses penjaminan mutu institusi, guna memastikan komitmen seluruh sivitas akademika. Departemen Teknologi Informasi universitas perlu melakukan pemeliharaan server secara berkala, mencakup pembaruan patch keamanan, pemantauan masa aktif domain dan sertifikat SSL, serta pelaksanaan prosedur pencadangan data (backup) otomatis setiap minggu. Untuk pengembangan versi selanjutnya, disarankan agar sistem diintegrasikan dengan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDikti) melalui antarmuka API, sehingga data dosen dan mahasiswa dapat ditarik langsung tanpa perlu diinput ulang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Asa Indonesia atas dukungan pendanaan kegiatan PkM ini melalui skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat pada semester ganjil tahun akademik 2025/2026. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ketua Unit Penjaminan Mutu (UPM) ASAINDO beserta seluruh staf yang telah memberikan dukungan penuh selama proses analisis, pengujian, hingga implementasi sistem. Penghargaan setinggi-tingginya diberikan kepada mahasiswa yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh tahapan pengembangan sistem sebagai bagian dari implementasi program MBKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid, R., Said Nizamuddin Nadim, M., Sulaiman, S., Akmal Shahrudin, S., Danial Jupikil, M., Jasman Su Azlan Su, I., & Komputeran dan Meta-Teknologi, F. (2025). *Utilizing Composer Packages to Accelerate Laravel-Based Project Development Among Students: A Pedagogical and Practical Framework*. <https://arxiv.org/pdf/2508.05747>
- Agustina Purba, D., Hidayasari, N., Studi Keamanan Sistem Informasi, P., Teknik Informatika, J., Negeri Bengkalis, P., Awang Mahmuda, J., & Alam, S. (2026). Implementation of Role-Based Access Control (RBAC) in a Drug Stock Management Information System. *SISTEMASI*, 15(2), 684–698. <https://doi.org/10.32520/STMSI.V15I2.5958>
- Arisandi, D., Widya Mutiara, M., & Christanti Mawardi, V. (2022). Dampak Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Magang Dan Studi Independen Dalam Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa. *Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, Dan Seni*, 6(1), 174–181. <https://doi.org/10.24912/JMISHUMSEN.V6I1.16163.2022>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706QP0630A>
- Coghlan, A. T. (2005). Participatory Evaluation. In *Encyclopedia of Evaluation* (pp. 292–296). Sage Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412950558>
- Dada, O. M., Adedotun, F. S., Oyedepo, & Raji, A. K. (2024). Leveraging Role-Based Access Control For Secure And Efficient Result Processing In Academic Environments. *Journal of Educational Studies Trends and Practice*. <https://ssaapublications.com/index.php/sjestp/article/view/366>
- Davis, F. D., & Venkatesh, V. (2004). Toward preprototype user acceptance testing of new information systems: Implications for software project management. *IEEE Transactions on Engineering*

- Management*, 51(1), 31–46. <https://doi.org/10.1109/TEM.2003.822468>
- Echefunna, C. C., Osamor, J., Iwendi, C., Owoh, P., Ashawa, M., & Philip, A. (2024). Evaluation of Information Security in Web Application Through Penetration Testing Techniques Using OWASP Risk Methodology. *2024 International Conference on Advances in Computing Research on Science Engineering and Technology, ACROSET 2024*. <https://doi.org/10.1109/ACROSET62108.2024.10743903>
- Fitriadi, A., Wan, M., Batang, S., Abeh, Y. A., Wibawa, R., Mebang, D. N., Azainil, A., & Haeruddin, H. (2025). Analisis Penerapan Sistem Informasi Spmi Berbasis Digital Dalam Meningkatkan Efektivitas Audit Mutu Internal Di Universitas Mulawarman. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 4(9), 2809–2820. <https://doi.org/10.54443/SIBATIK.V4I9.3370>
- Fitrian Pahlevi, R., Permatasari, E. K., Seto Parikesit, M., Studi, P., Informasi, S., Tinggi, S., Informatika, M., Muhammadiyah, K., & Brebes, P. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Online untuk Perguruan Tinggi Muhammadiyah/Aisyiyah menggunakan Framework Laravel. *JATISI*, 11(4), 208–219. <https://doi.org/10.35957/JATISI.V11I4.8338>
- Gafur, A. W., Dai, R. H., Rijal, B. S., Padiku, I. R., Polin, M., & Dwinanto, A. (2026). Implementasi Sistem Informasi Audit Mutu Internal Berbasis Web di Universitas Negeri Gorontalo. *Journal Automation Computer Information System*, 6(1), 59–69. <https://doi.org/10.47134/JACIS.V6I1.147>
- Idul Khoiri, I., Prasetyana, J., Studi Teknik Informatika, P., Informasi, S., Teknologi Informasi, F., Visual, K., Informasi, T., Sains dan Teknologi Al-Kamal, I., & Bina Sarana Informatika, U. (2019). JAMU (Aplikasi Penjaminan Mutu) Studi Kasus Dokumen Mutu Pada Lembaga Penjamin Mutu Dan Kepatuhan di Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 3(2), 45–52. <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/view/138>
- Julianto, V., Prastyaningasih, Y., dan Bisnis, K., Informasi, T., & Negeri Tanah Laut, P. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Audit Mutu Internal. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 4(2), 108–117. <https://doi.org/10.52158/JACOST.V4I2.539>
- Kayyali, M. (2025). The Evolution of Quality Assurance in Higher Education: Models, Systems, and Frameworks. In *Navigating Quality Assurance and Accreditation in Global Higher Education* (pp. 1–26). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-6915-9.CH001>
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books.
- Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, Pub. L. 39 (2025). <https://lamdik.or.id/wp-content/uploads/2025/09/salinan-Permendikisaintek-Nomor-39-Tahun-2025.pdf>
- Prasetyo E P, F., Zulfikri, A., Rohman, A., Alim, R., Teknik, F., Universitas Madura Jl Raya Panglegur NoKm, I., Tlanakan, K., Pamekasan, K., & Timur, J. (2025). Analysis Comparative of Performance Optimization Techniques for PHP Framework Testing: Laravel, CodeIgniter, Symfony: Analisis Perbandingan Teknik Optimasi Performa Untuk Pengujian Framework PHP: Laravel, CodeIgniter, Symfony. *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, 5(1), 242–248. <https://doi.org/10.47709/BRILLIANCE.V5I1.5989>
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering Tenth Edition* (10th ed.). Pearson Education.
- Sonjaya, Y., Noy, I. R., Sutisna, E., Ermawati, Y., & Khotimah, K. (2025). Evaluasi Dampak Pengabdian Masyarakat Berbasis Kearifan Lokal. *Celebes Journal of Community Services*, 4(2), 266–284. <https://doi.org/10.37531/celeb.v4i2.2930>
- Vennaro, E. (2023). *Model View Controller (MVC) BT - iOS Development at Scale: App Architecture and Design Patterns for Mobile Engineers* (E. Vennaro, Ed.; pp. 241–276). Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-9456-7_7
- William, G., & Terry, R. (2019). Software Engineering A Practitioner 's Approach. In *McGraw-Hill Education*.