

SISTEM INFORMASI PENJAMINAN MUTU INTERNAL PADA PRODI D3 MANAJEMEN INFORMATIKA UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL PSDKU TEGAL

Karina Putri Nadia, Jaka Subrata

Manajemen Informatika, Universitas Teknologi Digital
Jalan Kates 5 No. 47 Tembok Banjaran, Adiwerna, Kabupaten Tegal
karinaputrinadia@gmail.com

ABSTRAK

Mutu pendidikan tinggi merupakan isu strategis yang mendorong pemerintah mewajibkan setiap perguruan tinggi menjalankan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) sesuai Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023, mencakup siklus Perencanaan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan (PPEPP). Pengelolaan SPMI pada Program Studi D3 Manajemen Informatika Universitas Teknologi Digital PSDKU Tegal masih dilakukan secara konvensional, hanya mengandalkan Google Drive dan Microsoft Office, sehingga menimbulkan ketidakterpaduan sistem, sulitnya pelacakan dokumen, duplikasi data, serta lambatnya proses persiapan akreditasi. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi SPMI berbasis website guna mendukung pengelolaan mutu yang lebih sistematis dan terintegrasi. Sistem dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter dengan metode Waterfall, melibatkan tiga aktor pengguna yaitu Admin (BPM), Auditor, dan Auditee. Hasil penelitian berupa sistem yang dilengkapi fitur pengelolaan dokumen mutu, pelaksanaan Audit Mutu Internal (AMI), penugasan auditor, verifikasi temuan, dan pembuatan laporan Rencana Tindak Lanjut (RTL). Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi SPMI, mengurangi ketergantungan dokumen fisik, serta memperkuat kesiapan akreditasi Program Studi D3 Manajemen Informatika.

Kata kunci : *Audit Mutu Internal, CodeIgniter, Sistem Informasi, SPMI, Waterfall.*

1. PENDAHULUAN

Mutu pendidikan tinggi merupakan salah satu isu strategis yang terus mendapat perhatian serius dari pemerintah Indonesia. Rendahnya mutu pendidikan di berbagai jenjang dinilai menjadi penghambat utama dalam penyiapan sumber daya manusia yang kompeten dan berdaya saing [1]. Sebagai respons atas kondisi tersebut, pemerintah melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) mewajibkan setiap perguruan tinggi untuk memiliki dan menjalankan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) yang terintegrasi, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. SPMI merupakan rangkaian unsur dan proses yang saling berkaitan untuk menjamin dan meningkatkan mutu pendidikan tinggi secara otonom, mencakup siklus Perencanaan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan (PPEPP) pada seluruh kegiatan akademik maupun non-akademik perguruan tinggi (Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023).

Pemanfaatan teknologi informasi dalam pelaksanaan SPMI terbukti mampu mendukung berbagai aktivitas penjaminan mutu secara lebih efektif. Sistem informasi berbasis web dapat mendukung pengelolaan bank dokumen, sistem pengaduan, dan pelaksanaan Audit Mutu Internal (AMI), sekaligus meningkatkan transparansi dan kemudahan akses informasi mutu di lingkungan perguruan tinggi [2]. Sejumlah penelitian terdahulu telah membuktikan manfaat digitalisasi SPMI, di

antaranya [3] yang membangun SIMAMI di Politeknik Negeri Pontianak menggunakan metode Waterfall dengan fitur login berjenjang, input data akreditasi, dan pencarian dokumen otomatis; penelitian selanjutnya [4] yang mengembangkan sistem informasi AMI berbasis web dengan tiga aktor utama yaitu PPM, Auditor, dan Auditee; serta [5] yang membangun sistem informasi SPMI di Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus yang mampu mempercepat pelaporan dan mendukung penyediaan dokumen akreditasi. Penelitian-penelitian tersebut secara konsisten menunjukkan bahwa sistem informasi SPMI berbasis web berperan signifikan dalam mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik, mempercepat proses audit, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan mutu pendidikan.

Meskipun demikian, kesenjangan antara kebutuhan ideal dan kondisi nyata masih banyak ditemukan di berbagai institusi pendidikan tinggi, termasuk di Universitas Teknologi Digital PSDKU Tegal. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak terkait, pengelolaan SPMI pada Program Studi D3 Manajemen Informatika masih dilakukan secara konvensional. Penggunaan teknologi digital baru sebatas penyimpanan dokumen melalui Google Drive dan pengolahan data menggunakan aplikasi Microsoft Office seperti Word, Excel, dan PowerPoint. Kondisi ini mengakibatkan ketidakterpaduan sistem, sulitnya pelacakan dan pencarian dokumen secara cepat dan akurat, serta meningkatnya risiko duplikasi dan inkonsistensi data [6]. Selain itu, dokumen fisik yang terus bertambah

tidak diimbangi kapasitas penyimpanan yang memadai, sehingga rawan rusak dan menyulitkan proses pencarian. Dampaknya, proses persiapan akreditasi menjadi lebih lama, dokumen berpotensi tidak lengkap atau tidak ter-update, dan kredibilitas sistem penjaminan mutu yang telah dibangun menjadi berkurang. Kondisi ini tentu bertolak belakang dengan visi Universitas Teknologi Digital PSDKU Tegal sebagai institusi pendidikan berbasis teknologi yang unggul.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal berbasis website pada Program Studi D3 Manajemen Informatika Universitas Teknologi Digital PSDKU Tegal.

Sistem dibangun menggunakan framework CodeIgniter dengan metode pengembangan Waterfall, mencakup tiga aktor pengguna yaitu Admin (BPM), Auditor, dan Auditee, serta dilengkapi fitur pengelolaan dokumen mutu, pelaksanaan AMI, penugasan auditor, verifikasi temuan, dan pembuatan laporan Rencana Tindak Lanjut (RTL). Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan SPMI di Program Studi D3 Manajemen Informatika dapat berjalan lebih sistematis, terintegrasi, dan efisien dalam mendukung siklus PPEPP serta mempersiapkan akreditasi berikutnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi dapat didefinisikan sebagai Serangkaian prosedur, pendekatan metodologis, dan perangkat otomatis yang dimanfaatkan untuk membangun dan menjaga keberlanjutan sistem informasi, yang diimplementasikan apabila sistem eksisting tidak dapat memenuhi tuntutan organisasi atau beradaptasi dengan evolusi teknologi [7]. Pengembangan sistem informasi memiliki tujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan organisasional atau mengeksplorasi peluang yang tersedia, yang dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan arsitektur, implementasi sistem, dan pemeliharaan berkelanjutan [8].

Pengembangan sistem informasi dapat disimpulkan sebagai proses sistematis yang melibatkan tahapan analisis, perancangan, implementasi, evaluasi, dan pemeliharaan untuk menciptakan sistem informasi berbasis komputer atau web yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan organisasi, memanfaatkan peluang strategis, dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi.

2.2. UML (Unified Modeling Language)

UML merupakan bahasa pemodelan berbasis standar visual yang berfungsi untuk mendukung perancangan, penggambaran, pengembangan, serta pendokumentasian sistem perangkat lunak yang bersifat berorientasi objek. UML telah distandarisasi

untuk merancang, menggambarkan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak, terutama yang menggunakan pendekatan berorientasi objek (*object-oriented*) [9]. Secara detail, UML menetapkan fase-fase fundamental dalam proses pengambilan keputusan yang terkait dengan analisis, perancangan, dan implementasi dalam pembangunan perangkat lunak.

2.3. SPMI

Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) merupakan elemen krusial dalam pengelolaan institusi pendidikan tinggi. Menurut Kemendikbud (2024), SPMI dapat dipahami sebagai suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen dan proses yang saling berkaitan dan terorganisasi secara sistematis, dengan tujuan utama menjaga sekaligus meningkatkan kualitas pendidikan tinggi secara otonom [10]. Hal ini menunjukkan bahwa SPMI bukan sekadar perangkat regulasi, melainkan juga mencakup rangkaian aktivitas yang berjalan secara terus-menerus. Konsep tersebut sejalan dengan Pasal 52 ayat (2) UU Dikti yang mengatur bahwa penjaminan mutu dijalankan melalui lima tahapan yang dikenal dengan akronim PPEPP, yakni Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan Standar Dikti.

Secara fungsional, SPMI berperan dalam mendorong peningkatan mutu pendidikan tinggi secara terencana dan berkesinambungan, merealisasikan visi serta misi perguruan tinggi, dan sekaligus menjadi instrumen dalam proses perolehan akreditasi [11].

2.4. Waterfall

Model *Waterfall* didefinisikan sebagai Pendekatan pengembangan yang mengikuti alur sistematis dan berurutan, mencakup fase-fase perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [12]. Model *Waterfall* menjadi salah satu metode konvensional untuk mengembangkan perangkat lunak yang mengikuti alur kerja linear dan terstruktur. Manfaat dari penerapan metode *Waterfall* ini terletak pada penerapan aspek rekayasa yang efektif, yang memungkinkan terjaganya mutu software yang dikembangkan.

Waterfall Model memiliki sebutan lain yaitu model sekuensial linear atau daur hidup konvensional. Model ini memberikan konsep pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan, berawal dari level dasar sistem dan mengalami kemajuan di setiap tahapannya.

2.5. Framework CodeIgniter

Framework atau kerangka kerja merupakan suatu struktur perangkat lunak yang memuat sekumpulan komponen kode yang telah terstandarisasi dan dapat digunakan secara bersama dalam proses pengembangan sistem maupun aplikasi. *Framework* terdiri dari pustaka (*library*) dan alat (*tool*) yang

diintegrasikan menjadi satu kesatuan kerangka kerja terstruktur dengan tujuan untuk memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi berbasis web secara lebih sistematis dan efisien.

CodeIgniter merupakan sebuah *Framework* PHP *open-source* yang menerapkan metode MVC (*Model, View, Controller*) untuk membantu developer membangun aplikasi web dengan lebih mudah tanpa perlu memulai dari nol [13].

2.6. Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak berbasis perilaku yang tidak memerlukan pengetahuan struktur internal dan kode program, melainkan berfokus pada pengujian fungsionalitas dengan memasukkan data input secara acak untuk mengevaluasi output sistem dan mengidentifikasi kesalahan fungsi, menu, fitur, serta anomali sistem berdasarkan spesifikasi kebutuhan.

Pengujian *Black Box testing* tidak memerlukan pengetahuan penguji terhadap struktur internal dan logika perangkat lunak yang diuji. Pengujian ini didasarkan pada spesifikasi kebutuhan tanpa perlu melakukan analisis terhadap kode program. Metode *Black Box Testing* berfokus pada penemuan kesalahan dalam perancangan perangkat lunak atau sistem informasi, seperti kegagalan fungsi, ketidakberfungsian menu atau fitur, dan anomali sistem lainnya.

2.7. Penelitian Terdahulu

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji pengembangan sistem informasi SPMI berbasis web di berbagai perguruan tinggi. Dalam [3], dibangun SIMAMI di Politeknik Negeri Pontianak menggunakan metode *Waterfall* yang mampu mendukung proses AMI, input data LED dan LKPS, serta mempercepat akses informasi mutu. Penelitian [4] merancang sistem informasi pengelolaan AMI berbasis web di Universitas Tanjungpura menggunakan pendekatan SDLC yang mendukung penjadwalan, desk evaluation, visitasi, tindakan koreksi, hingga pelaporan. Pada [14], dikembangkan sistem SPMI berbasis web menggunakan metode *Prototype* di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sriwijaya Palembang yang mampu mengintegrasikan dokumen mutu, kuesioner, SOP, dan siklus PPEPP secara digital. Penelitian [2] membangun sistem informasi SPMI berbasis web menggunakan *framework* CodeIgniter 4 dengan metode RAD yang dilengkapi fitur bank dokumen, sistem pengaduan, dan instrumen audit mutu internal; seluruh fungsionalitas terbukti berjalan baik melalui *Black Box Testing*.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi:

a. Observasi

Metode observasi atau pengamatan merupakan metode pengamatan sistematis terhadap suatu fenomena, baik secara terstruktur maupun tidak terstruktur, yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu untuk menemukan dan menganalisis permasalahan penelitian. Metode ini melibatkan pencatatan tentang keadaan atau perilaku objek yang dituju secara langsung di lapangan. Dalam penelitian ini, observasi langsung dilakukan terhadap sistem SPMI yang berjalan di Program Studi D3 Manajemen Informatika Universitas Teknologi Digital PSDKU Tegal. Hasil observasi menunjukkan bahwa sistem SPMI masih bersifat konvensional dengan penggunaan digital yang terbatas pada penyimpanan dokumen melalui Google Drive dan pengolahan data menggunakan aplikasi Microsoft Office seperti Word, Excel, dan PowerPoint. Pengamatan difokuskan pada beberapa aspek utama, yaitu proses pengelolaan dokumen mutu, alur kerja AMI, mekanisme penyimpanan dokumen, dan interaksi antara BPM, auditor, dan auditee.

b. Interview

Interview adalah metode pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan topik penelitian kepada informan yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode ini dipilih karena dapat menggali informasi mendalam dari narasumber yang terlibat langsung dalam implementasi SPMI. *Interview* terstruktur dilakukan dengan Ketua Program Studi, Ketua BPM, dan Auditor Internal. Pedoman *interview* difokuskan pada identifikasi permasalahan sistem *existing*, kebutuhan fungsional sistem baru, dan kendala teknis implementasi SPMI.

c. Library Research

Jenis penelitian yang diklasifikasikan sebagai studi kepustakaan, dan teknik pengumpulan data dilakukan dengan menekankan pada penelitian teks dan aspek analisis. Selanjutnya, literatur yang relevan dikumpulkan dengan mencari literatur terkait materi penelitian. Metode ini berfokus pada pengumpulan data sekunder melalui berbagai literatur, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, dan laporan kebijakan yang berkaitan dengan pengelolaan SPMI di Perguruan Tinggi. Untuk mendukung landasan teori dan memperdalam pemahaman terhadap topik penelitian, metode studi pustaka digunakan dengan mengacu pada buku dan artikel jurnal ilmiah yang membahas SPMI.

d. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui kajian terhadap arsip dan dokumen yang telah tersedia, yang berfungsi sebagai data pelengkap dari hasil wawancara dan observasi. Metode dokumentasi memiliki keunggulan berupa efisiensi dalam aspek temporal, sumber daya manusia, dan finansial, namun di sisi

lain memiliki keterbatasan terkait tingkat validitas data yang cenderung rendah dan kredibilitasnya masih dapat dipertanyakan.

3.2. Metode Analisis dan Perancangan

Pada tahap perancangan sistem, peneliti menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat untuk memvisualisasikan hasil analisis dan perancangan sistem yang digunakan untuk menjabarkan rancangan sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem bertujuan menggambarkan sistem secara jelas kepada pengguna. Tahapan perancangan sistem dalam laporan ini dilakukan melalui beberapa digram, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

3.3. Metode Pengujian dan Pemeliharaan Sistem

Metode pengujian dan pemeliharaan sistem digunakan untuk memastikan bahwa sistem informasi penjaminan mutu internal berbasis web dapat beroperasi secara optimal sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses pengujian dilakukan dengan menerapkan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada pemeriksaan fitur-fitur utama, seperti pengelolaan data, manajemen AMI dan pembuatan laporan RTL, dengan menganalisis kesesuaian antara input yang diberikan dan output yang dihasilkan oleh sistem.

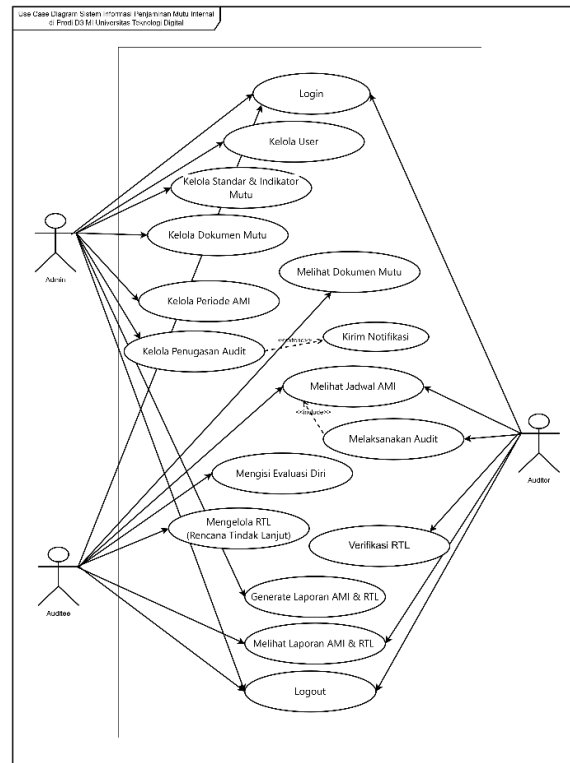
Pemeliharaan sistem dilaksanakan setelah tahap implementasi dengan tujuan mempertahankan kinerja serta meningkatkan keandalan sistem. Kegiatan pemeliharaan mencakup perbaikan terhadap kesalahan (*bug*) yang teridentifikasi, penyesuaian sistem sesuai kebutuhan pengguna, serta tindakan preventif untuk menjaga aspek keamanan dan stabilitas sistem agar tetap dapat dioperasikan secara berkelanjutan di Universitas Teknologi Digital PSDKU Tegal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Rancangan Konseptual Use Case

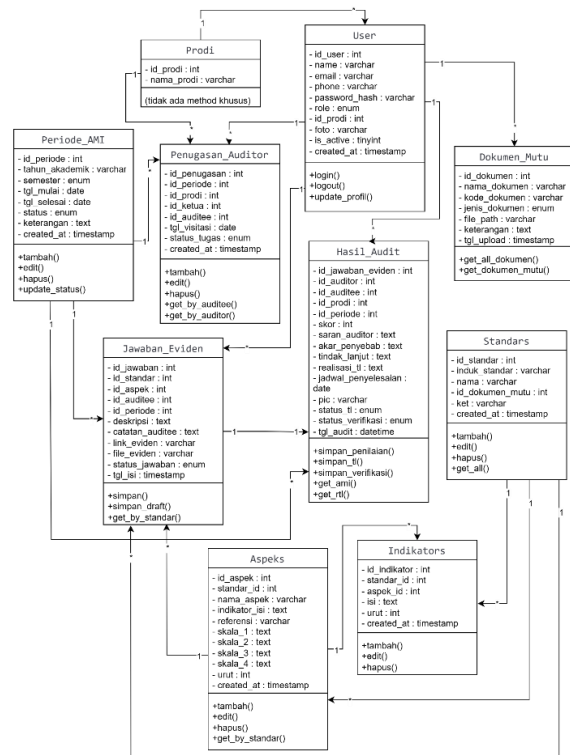
Use Case Diagram pada Gambar 1 menggambarkan interaksi antara tiga aktor utama Admin, Auditor, dan Auditee dengan fungsi-fungsi yang tersedia dalam Sistem Informasi SPMI Program Studi D3 Manajemen Informatika Universitas Teknologi Digital.

Admin bertugas mengelola data sistem, mencakup manajemen user, standar mutu, dokumen, periode AMI, penugasan audit, serta pembuatan laporan AMI dan RTL. Auditor berperan dalam pelaksanaan audit, mulai dari melihat jadwal, melaksanakan audit, memverifikasi RTL, hingga mengakses laporan hasil audit. Sementara itu, Auditee bertanggung jawab mengisi evaluasi diri, mengelola RTL, serta melihat jadwal dan laporan AMI.



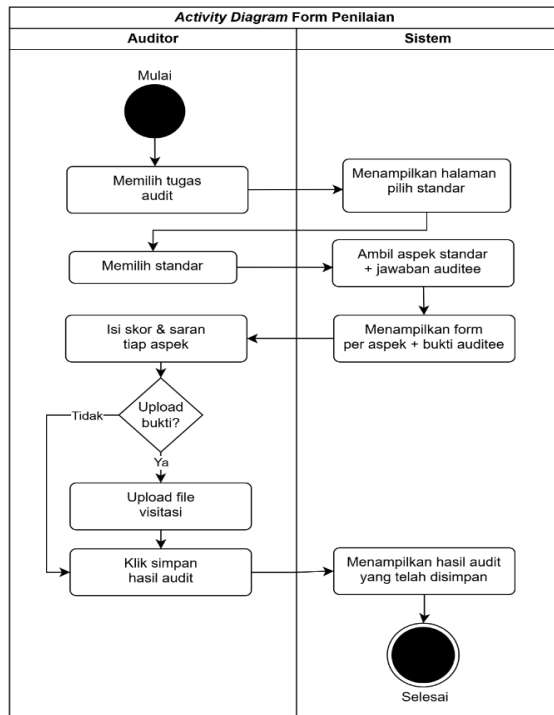
Gambar 1. Rancangan Konseptual Use Case

4.2. Class Diagram



Gambar 2. Class Diagram

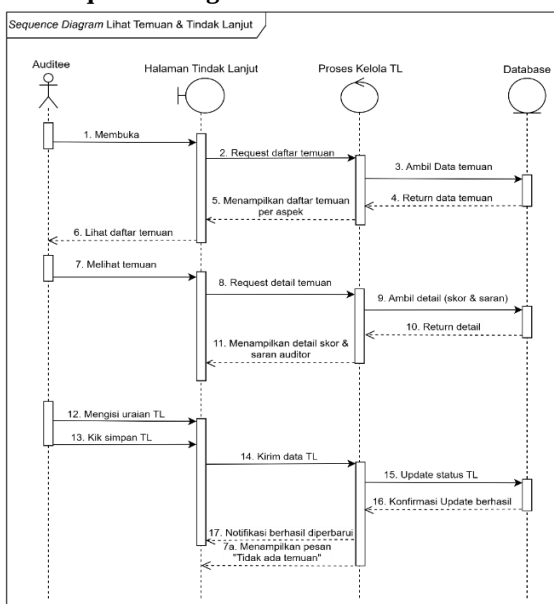
4.3. Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram Form Penilaian

Gambar 3. menunjukkan *activity diagram* proses pengisian formulir penilaian oleh Auditor pada sistem SPMI. Auditor memilih tugas audit dan standar yang akan dinilai, kemudian sistem menampilkan formulir per aspek beserta bukti yang diunggah oleh Auditee. Auditor mengisi skor dan saran pada setiap aspek, serta dapat mengunggah file visitasi sebagai bukti pendukung. Setelah Auditor menyimpan hasil audit, sistem menampilkan hasil penilaian yang telah tersimpan.

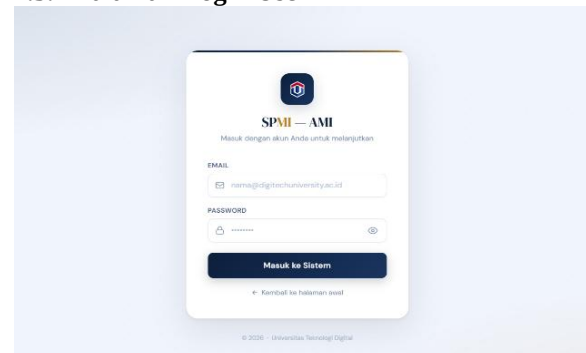
4.4. Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram

Gambar 4. *Sequence Diagram* Lihat Temuan & Tindak Lanjut menggambarkan alur interaksi antara Auditee, sistem, dan database dalam proses melihat temuan audit serta mengelola tindak lanjut. Proses dimulai ketika Auditee mengakses halaman temuan, di mana sistem mengambil data dari database lalu menampilkan daftar temuan per aspek. Jika tidak terdapat temuan, sistem akan menampilkan pesan "Tidak ada temuan". Auditee kemudian dapat memilih temuan tertentu untuk melihat detail skor dan saran auditor yang dikembalikan oleh database. Proses diakhiri dengan pembaruan Rencana Tindak Lanjut (RTL) oleh Auditee.

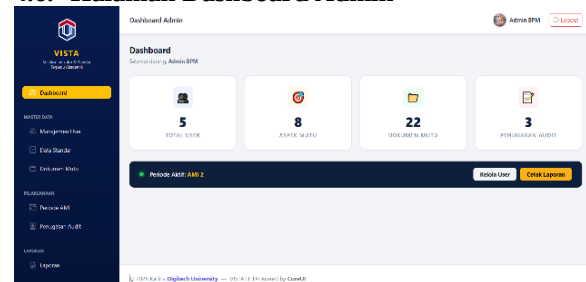
4.5. Halaman Login User



Gambar 5. Halaman Login User

Proses login dimulai ketika pengguna membuka halaman Login sistem SPMI VISTA melalui browser, kemudian memasukkan email dan password lalu mengklik tombol Login. Apabila kredensial yang dimasukkan valid, sistem akan mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai perannya masing-masing (Admin, Auditor, atau Auditee). Sebaliknya, jika email atau password tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan dan pengguna tetap berada di halaman Login untuk mencoba kembali.

4.6. Halaman Dashboard Admin

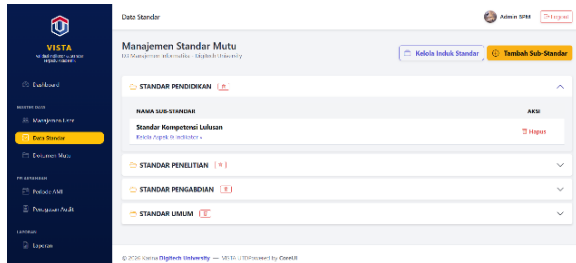


Gambar 6. Halaman Dashboard Admin

4.7. Halaman Data Standar

Admin membuka menu Data Standar pada sidebar, lalu sistem menampilkan daftar induk standar beserta sub-standar di dalamnya dalam tampilan accordion. Untuk menambah induk standar baru, admin mengklik tombol Kelola Induk Standar, mengisi nama induk standar, lalu mengklik Tambah. Apabila ingin menambah sub-standar, admin mengklik tombol Tambah Sub-Standar, memilih induk

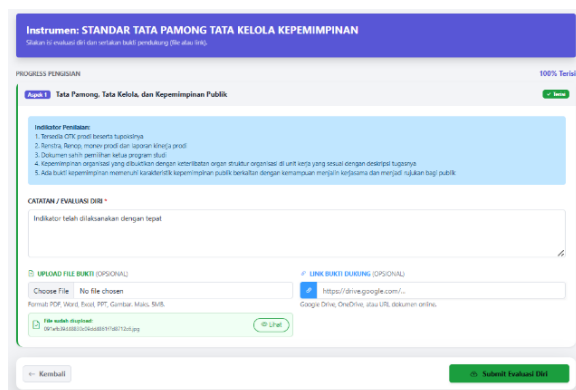
standar, mengisi nama dan referensi, lalu mengklik Simpan Data. Jika diperlukan, admin dapat menghapus sub-standar dengan mengklik tombol Hapus pada baris sub-standar yang dipilih dan mengkonfirmasi penghapusan. Selain itu, admin juga dapat mengklik tautan Kelola Aspek & Indikator untuk mengelola aspek audit pada sub-standar yang dipilih.



Gambar 7. Halaman Data Standar

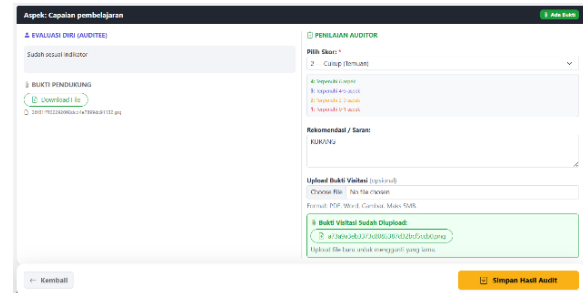
4.8. Halaman Pengisian Instrumen Evaluasi Diri

Auditee mengklik tombol Buka Instrumen pada sub-standar yang dipilih, lalu sistem menampilkan halaman instrumen berisi daftar aspek beserta indikator penilaian yang harus dipenuhi, dengan progress pengisian ditampilkan di bagian atas halaman dalam bentuk persentase. Untuk setiap aspek, auditee membaca indikator penilaian yang tersedia, kemudian mengisi catatan evaluasi diri pada kolom yang disediakan. Auditee juga dapat mengunggah file bukti pendukung dalam format PDF, Word, Excel, PPT, atau gambar dengan ukuran maksimal 5 MB, serta dapat mengisi link bukti pendukung dari Google Drive atau URL dokumen online sebagai alternatif maupun tambahan. Setelah seluruh aspek terisi, auditee mengklik tombol Submit Evaluasi Diri untuk menyimpan semua jawaban, lalu sistem menyimpan data dan menampilkan notifikasi bahwa evaluasi diri berhasil disimpan.



Gambar 8. Halaman Pengisian Instrumen Evaluasi Diri

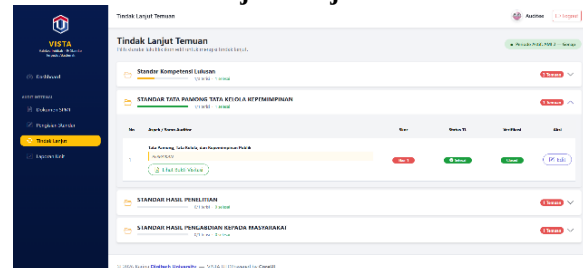
4.9. Halaman Form Penilaian Audit



Gambar 9. Halaman Form Penilaian Audit

Auditor mengklik tombol Nilai pada daftar tugas audit, lalu sistem menampilkan halaman pilih standar yang dikelompokkan per induk standar dalam tampilan accordion. Auditor memilih standar yang akan dinilai dengan mengklik tombol Nilai, kemudian sistem menampilkan form penilaian yang berisi daftar aspek beserta evaluasi diri auditee dan bukti pendukung yang telah diunggah. Untuk setiap aspek, auditor membaca evaluasi diri auditee dan dapat mengunduh file bukti atau membuka link bukti pendukung, lalu memilih skor penilaian dari 1 hingga 4 berdasarkan rubrik yang tersedia, di mana skor 1 dan 2 akan menjadi temuan yang harus ditindaklanjuti. Selain itu, auditor mengisi saran atau catatan temuan pada kolom Rekomendasi/Saran dan dapat mengunggah file bukti visitasi jika diperlukan. Setelah seluruh penilaian selesai, auditor mengklik tombol Simpan Hasil Audit untuk menyimpan seluruh penilaian.

4.10. Halaman Tindak Lanjut Auditee



Gambar 10. Halaman Tindak Lanjut Auditee

Auditee membuka menu Tindak Lanjut pada sidebar, lalu sistem menampilkan daftar standar yang memiliki temuan (skor 1 atau 2) dalam tampilan accordion. Auditee membuka standar yang ingin diisi tindak lanjutnya, kemudian sistem menampilkan daftar temuan beserta saran dari auditor, status tindak lanjut, dan status verifikasi. Auditee mengklik tombol Edit pada baris temuan yang ingin diisi, lalu mengisi akar penyebab, rencana tindak lanjut, realisasi tindak lanjut, PIC, dan target penyelesaian. Setelah selesai, auditee mengklik tombol Simpan, di mana status tindak lanjut akan otomatis menjadi Selesai apabila rencana dan realisasi telah terisi. Selanjutnya, auditor akan melakukan verifikasi atas tindak lanjut yang telah diisi oleh auditee.

4.11. Halaman Form Verifikasi Tindak Lanjut

Gambar 11. Verifikasi Tindak Lanjut Auditor

Auditor membuka menu Verifikasi Temuan pada sidebar, lalu sistem menampilkan daftar temuan yang sudah diisi tindak lanjut oleh auditee, dikelompokkan per standar dalam tampilan accordion, di mana setiap header accordion menampilkan jumlah temuan beserta badge status Pending, Closed, atau Rejected. Auditor mengklik tombol Verifikasi pada baris temuan yang ingin ditinjau, kemudian sistem menampilkan modal yang berisi detail temuan, akar penyebab, rencana tindak lanjut, realisasi, PIC, dan target penyelesaian yang telah diisi oleh auditee. Setelah meninjau seluruh informasi tersebut, auditor mengklik tombol Simpan Verifikasi untuk menyimpan hasil verifikasi.

4.12. Black Box Testing

Tabel 1. Pengujian Modul Evaluasi Diri

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Mengisi evaluasi diri dan mengunggah bukti pendukung	Data evaluasi diri dan tautan bukti pendukung berhasil tersimpan	Sesuai
2.	Menyimpan evaluasi diri dengan kolom wajib dikosongkan	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan peringatan pada kolom yang belum diisi	Sesuai

Tabel 2. Pengujian Modul Penilaian Audit

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Menampilkan evaluasi diri dan bukti pendukung auditee	Form penilaian menampilkan teks evaluasi diri dan tombol Buka Link bukti pendukung dari auditee	Sesuai
2.	Memilih skor penilaian dari dropdown skala 1 hingga 4	Dropdown terbuka dan menampilkan pilihan skor beserta keterangan jumlah aspek yang terpenuhi	Sesuai
3.	Menyimpan penilaian dengan skor dan rekomendasi lengkap	Penilaian berhasil tersimpan dan auditor dikembalikan ke halaman daftar standar	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa proses penjaminan mutu internal di Program Studi D3 Manajemen Informatika Universitas Teknologi Digital PSDKU Tegal sebelumnya masih dilakukan secara konvensional sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan, kesulitan pemantauan, dan dokumentasi yang kurang terstruktur. Untuk mengatasi hal tersebut, Sistem Informasi SPMI VISTA dirancang dan diimplementasikan guna mengelola seluruh siklus audit mutu internal secara terintegrasi, mulai dari manajemen standar, penugasan auditor dan auditee, pengisian instrumen evaluasi diri, penilaian audit, tindak lanjut temuan, hingga pembuatan laporan AMI dan RTL secara otomatis dalam format PDF dan Excel. Hasil pengujian dengan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem pada modul Admin, Auditor, dan Auditee berjalan dengan baik sesuai fungsinya sehingga sistem dinyatakan layak digunakan. Sistem ini dibangun menggunakan Framework CodeIgniter 3, PHP, MySQL, template CoreUI berbasis Bootstrap 5, serta library mPDF dan PhpSpreadsheet. Untuk pengembangan lebih lanjut,

disarankan agar sistem dikembangkan menjadi multi-prodi, dilengkapi fitur notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp, serta diperkaya dengan fitur analitik dan visualisasi data pada dashboard agar pimpinan program studi dapat memantau perkembangan mutu secara lebih mudah dan berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. N. Kiriana, "Implementasi Rapor Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Nasional," *J. Kaji. Pendidik. FKIP Univ. Dwijendra*, vol. 14, no. 2, pp. 156–164, 2023.
- [2] I. Ali, H. Fernandy, and N. Fauziyyah, "Pengembangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter 4," *Device*, vol. 14, no. 2, pp. 243–250, 2024, doi: 10.32699/device.v14i2.8097.
- [3] S. Novieyana, L. Siswanto, and A. Setiawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal SIMAMI Politeknik Negeri Pontianak," *J. Elit*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.31573/elit.v2i1.213.
- [4] E. Faja Ripanti, H. A. Oramahi, and J. H. Hadari

- Nawawi, "Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Audit Mutu Internal (AMI) Perguruan Tinggi," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 2460–0741, 2021.
- [5] Y. Irawan and W. A. Triyanto, "Pengembangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal Pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus Berbasis Web," *Indones. J. Technol. Informatics Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 41–45, 2020, doi: 10.24176/ijtis.v2i1.5660.
- [6] D. Darmanto, S. Septiansyah Indra, S. Supiarti, and K. Senderela, "Penerapan Sistem Informasi Audit Mutu Internal Untuk Meningkatkan Kinerja Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 11, no. 4, pp. 674–682, 2022, doi: 10.30591/smartcomp.v11i4.4261.
- [7] A. B. Prasetya, S. Wacana, J. Diponegoro, F. S. Papilaya, S. Wacana, and J. Diponegoro, "Developing Information System Analysis Using (Case Study : Center Of Information Technology and Standard of Aeronautics and Space-LAPAN)," vol. 6, no. 2, pp. 58–65, 2020.
- [8] E. Rahmi, E. Yumami, and H. Nurmi, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website : Systematic Literature Review," *Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 7, pp. 821–834, 2023.
- [9] S. B. N. Kholifah and S. Nurmiati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Make-Up Artist (Mua) Berbasis Web," *J. Rekayasa nformasi*, vol. 11, no. 2, pp. 146–152, 2022.
- [10] Anonim, *Pedoman Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Bagi Perguruan Tinggi Penyelenggara Pendidikan Akademik*. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024. [Online]. Available: <https://lldikti3.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2024/07/Buku-Pedoman-Implementasi-SPMI-PTA-2024-Direktorat-Pembelajaran-dan-Kemahasiswaan-1.pdf>
- [11] M. A. Ramadhan, R. Setyaningsih, and Irawati, "IMPLEMENTASI SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL (SPMI) DIPERGURUAN TINGGI," pp. 23–34, 2025, doi: 10.15642/jkpi.2025.15.1.23-33.
- [12] Y. S. Rahayu, Y. Saputra, and D. Irawan, "Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpus," *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 523–534, 2024, doi: 10.31849/zn.v6i2.20538.
- [13] A. F. Sallaby and I. Kanedi, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, pp. 48–53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [14] R. M. Ardiansyah and T. S. Yulianti, "Sistem Penjaminan Mutu Internal Berbasis Website (Studi Kasus : Institut Teknologi Dan Bisnis Bina Sriwijaya Palembang)," *J. Ilm. MATRIK*, vol. 27, no. 1, pp. 31–38, 2025, [Online]. Available: <https://journal.binadarma.ac.id/index.php/jurnalmatrik/article/view/3562>