

Penerapan Sistem Informasi Audit Mutu Internal untuk Meningkatkan Kinerja Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi

Darmanto^{*1}, Sy Indra Septiansyah², Supiarti³, Kori Senderela⁴

^{1,2,3}Prodi Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Ketapang

E-mail: ^{*1}darmanto@politap.ac.id, ²Syindra@politap.ac.id, ³ranranti466@gmail.com,

⁴korisinderela@gmail.com

Abstrak

Pusat Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu Pendidikan (P4MP) merupakan sebuah unit yang ditunjuk untuk menjalankan SPMI pada Politeknik Negeri Ketapang sesuai standar kebijakan yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Salah satu kegiatan evaluasi pada SPMI adalah dengan melaksanakan AMI yang merupakan kegiatan rutin dilakukan setiap tahun untuk menjamin kualitas mutu pendidikan tinggi. Pentingnya kegiatan AMI tersebut tentunya dibutuhkan terobosan agar kegiatan tersebut dapat berjalan dengan baik dan efisien. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan sistem informasi. Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem informasi audit mutu internal untuk diterapkan pada P4MP Politeknik Negeri Ketapang guna meningkatkan kinerja dalam pelaksanaan SPMI. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem menggunakan pendekatan waterfall dengan tahapan yaitu, perancangan sistem, perancangan arus data dengan menggunakan UML (Usecase, Activity Diagram, Sequence Diagram), perancangan basis data dengan menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram). Hasil penelitian berupa sistem informasi telah melalui pengujian dengan BlackBox testing dan telah diterapkan pada P4MP dalam pelaksanaan kegiatan Audit Mutu Internal.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Audit Mutu, Perguruan Tinggi, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Sebagai lembaga penyelenggara pendidikan, Perguruan Tinggi harus menjamin mutu pendidikan agar menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia usaha, dunia industry, dunia kerja (DUDIKA). Mampu secara aktif mengembangkan potensi dan menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berguna bagi masyarakat, bangsa dan negara. Penjaminan mutu Pendidikan Tinggi adalah kegiatan yang sistematis guna meningkatkan mutu pendidikan secara berkelanjutan. Penjaminan mutu pada pendidikan tinggi dilakukan melalui penetapan, pelaksanaan, evaluasi, pengendalian, dan peningkatan Standar Pendidikan Tinggi (SPT) [1].

Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi terdiri dari Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) dan Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME) dan dalam pelaksanaan SPMI mengikuti kaidah Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian dan Pengembangan Standar yang telah ditetapkan. Pelaksanaan SPMI pada tahap evaluasi kegiatan yang dilakukan adalah melakukan Audit mutu Internal [2]. Audit Mutu Internal (AMI) merupakan sebuah kegiatan yang sistematis, mandiri dan terdokumentasi untuk memperoleh bukti kegiatan audit dan melakukan evaluasi secara objektif untuk menentukan dan memastikan pelaksanaan kegiatan pada Pendidikan Tinggi sudah memenuhi dan sesuai dengan standar dalam mencapai tujuan institusi [3].

SPMI pada Politeknik Negeri Ketapang dilaksanakan oleh Pusat Pengembangan, Pembelajaran dan Penjaminan Mutu Pendidikan (P4MP) yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) sebagai syarat penjaminan mutu (*quality assurance*) bagi Perguruan Tinggi. SPMI di Politeknik Negeri Ketapang secara rutin telah dilaksanakan, salah

satunya dalam bentuk Monitoring dan Evaluasi Pembelajaran, yang dilaksanakan pada awal semester dan akhir semester. Penjaminan mutu juga berorientasi pada peningkatan kepastian dan kelengkapan dokumen mutu agar menjadi rencana pengembangan penjaminan mutu yang berjalan secara berkelanjutan.

Penjaminan mutu dengan melaksanakan audit mutu internal di Politeknik Negeri Ketapang memiliki peran dalam menjaga dan meningkatkan kualitas mutu perguruan tinggi yang pelaksanaannya harus dikembangkan secara terus menerus demi memperoleh kualitas perguruan tinggi yang mampu diandalkan oleh masyarakat. Besar dan pentingnya peranan AMI dalam mengevaluasi penerapan mutu pendidikan pada Politeknik Negeri Ketapang harus dibarengi dengan proses yang baik.

Namun dalam pelaksanaan AMI terdapat beberapa kendala yang dialami seperti keterbatasan personil, masih menggunakan cara konvensional sehingga proses kegiatan monitoring dan evaluasi pembelajaran dan pelaporan menjadi tidak efektif dan efisien. Selain itu dokumen fisik yang terus bertambah setiap kegiatan SPMI tidak diimbangi dengan kapasitas penyimpanan yang memadai sehingga dokumen rawan rusak dan menyulitkan dalam melakukan pencarian. Disisi lain laporan-laporan penjaminan mutu dibutuhkan untuk kegiatan akreditasi yang idealnya tersedia secara rutin sesuai periode yang dilaporkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi yang mampu mengakomodasi berbagai kebutuhan dalam rangka lancarnya penjaminan mutu internal di tingkat jurusan, utamanya pada kegiatan monitoring dan evaluasi pembelajaran dan pelaporannya. Tujuan pembuatan sistem informasi audit mutu internal adalah untuk meningkatkan kinerja P4MP dalam pelaksanaan kegiatan SPMI khususnya pada kegiatan audit mutu internal.

Penelitian tentang Penerapan sistem informasi dalam upaya meningkatkan efisiensi AMI pernah dilakukan [4] pada Universitas Tanjung Pura Pontianak dimana hasil penelitian tersebut adalah sebuah rancangan sistem informasi yang mengelola kebutuhan AMI secara terintegrasi mulai dari proses penjadwalan, *self-assessment (desk-evaluation)* oleh program studi, visitasi, tindakan koreksi, dan pelaporan. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem tersebut menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle (SDLC)*.

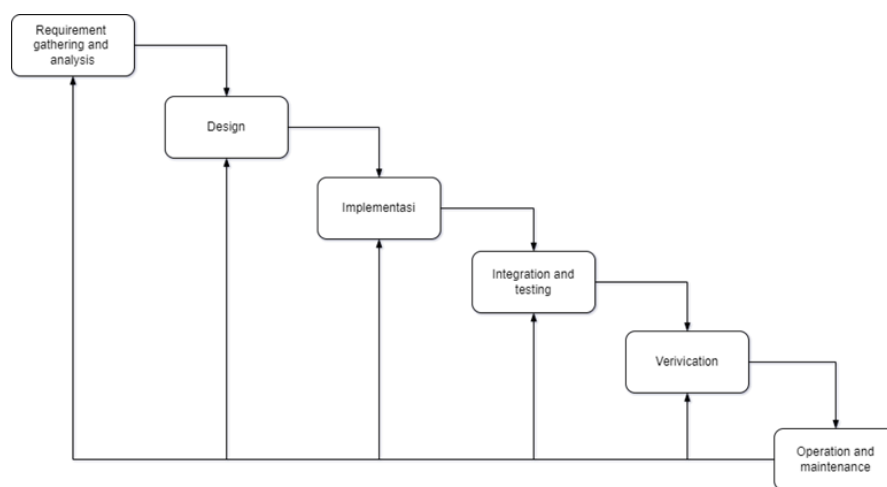
Rancang bangun sistem audit mutu internal menggunakan metode prototyping [5] juga dilakukan pada Politeknik Caltex Riau (PCR) diperoleh hasil bahwa pelaksanaan AMI di PCR terbukti menjadi efektif dan efisien dari sisi waktu, pelaksanaan, otomatisasi pembuatan laporan yang dibutuhkan, pengukuran tingkat kedalaman indikator, dokumentasi dan visualisasi hasil AMI, pelaksanaan tindak lanjut hasil AMI serta konsistensi pelaksanaan AMI. Selain itu, sistem ini juga berhasil mengoptimalkan kinerja SPMI di PCR melalui sistem e-SPMI yang telah dirancang dan diimplementasikan sebelumnya di PCR. Sistem informasi ini juga telah memenuhi seluruh aspek fungsional yang diharapkan dan memiliki tingkat kebergunaan yang sangat baik mencapai 87%.

Selain itu [6] membangun sebuah sistem informasi untuk audit mutu internal berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP. Hasil penelitian ini dapat membantu efisiensi dalam proses audit internal seperti daftar pemeriksaan, temuan audit, resume audit dan dapat membantu ketepatan waktu dalam penyelesaian laporan audit mutu internal pada Lembaga Penjaminan Mutu Universitas Budi Luhur. Apabila seluruh dokumen mutu dilaksanakan secara manual mengikuti siklus SPMI, maka membutuhkan sumberdaya manusia, waktu dan biaya yang sangat besar. SIMUTU mampu meningkatkan jumlah evaluasi yang sebelumnya hanya 6 evaluasi setiap tahun dengan 4 target evaluasi, saat ini mampu melaksanakan 13 evaluasi setiap tahun dengan 6 target evaluasi. Prototype SIMUTU dikembangkan dengan pola desain Hierarchical Model View Controller. Pengujian fungsionalitas dengan automation test melalui testomato.com menunjukkan seluruh fitur sukses dijalankan [7].

Penelitian [8] menggunakan metode waterfall dalam pembuatan Sistem Informasi Sentra Pelayanan Kepolisian Terpadu (SPKT) Polsek Karawang Kota dengan menggunakan alat bantu pengembangan sistem berupa UML, ERD dan LRS. Hasil Penelitian sistem yang dibuat menunjang dalam pelayanan pada masyarakat dan pekerjaan pada instansi menjadi efektif dan efisien.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode pengembangan sistem model *waterfall*, dimana langkah kerjanya menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis. Disebut *waterfall* karena proses mengalir satu arah ke bawah seperti air terjun. Berikut ini merupakan tahapan metode *waterfall* seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Siklus Metode Waterfall

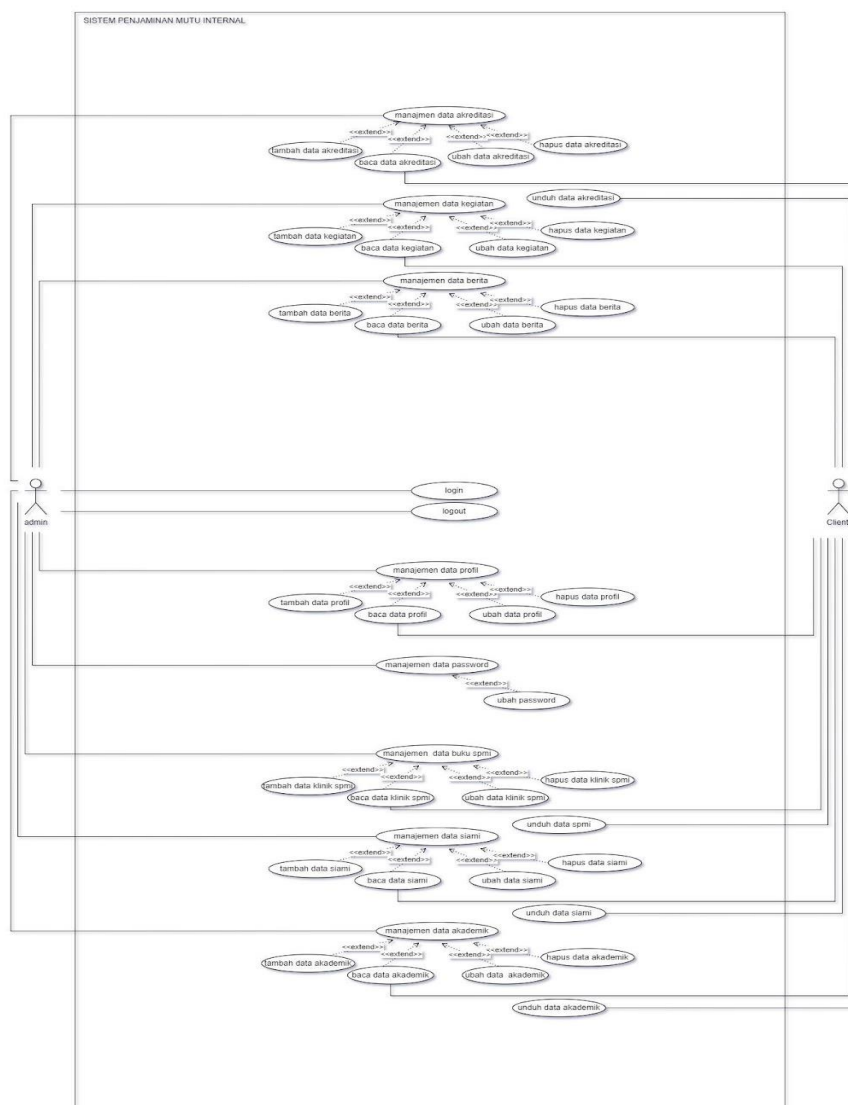
Adapun tahapan pengembangan dalam metode *waterfall* dimulai dari *Requirement gathering and analysis* kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan kebutuhan secara lengkap untuk dianalisis dan mendefinisikan kebutuhan apa saja yang harus dicapai oleh program. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi, atau survey. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap proses bisnis dan tahapan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan SPMI. Berikutnya tahap *design* dengan melakukan pembuatan desain sistem secara utuh sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Desain sistem digambarkan menggunakan menggunakan UML dan ERD untuk desain basis datanya.

Selanjutnya tahap implementasi dilakukan kegiatan dnegan memberikan instruksi atau perintah pada semua desain sistem dengan menggunakan kode program dengan bahasa pemrograman, *Integration & testing* dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat sebelumnya dan melakukan pengujian untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan desain dan fungsinya, pengujian menggunakan metode Blackbox testing. tahap *Verivication* ini, pengguna atau *client* yang langsung melakukan pengujian pada sistem, apakah sistem telah sesuai atau belum sesuai. Sedangkan *Operation & maintenance* merupakan tahap terakhir dari model *waterfall*. Sistem yang sudah di implementasikan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan berupa memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

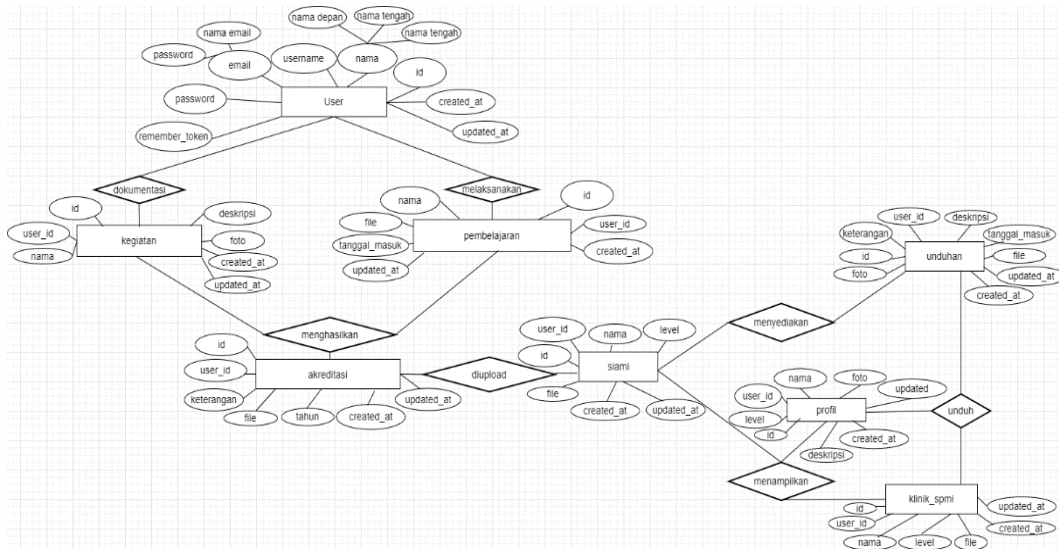
3.1. Desain Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Usecase Diagram* dimana tujuan tahap ini adalah untuk menggambarkan apa yang dilakukan oleh sistem secara keseluruhan, serta interaksi antara aktor dengan sistem. Perancangan Sistem Penjaminan Audit Mutu Internal Politeknik Negeri Ketapang terdapat dua aktor, yaitu admin dan *client* (umum). Admin sistem adalah pegawai P4MP dan *client* adalah unit jurusan yang memiliki hak akses masing-masing. Admin dapat mengelola data akreditasi, data kegiatan, data berita, data profil, data hak akses, data buku SPMI, data SIAMI, dan data akademik. Sedangkan *client* dapat melakukan pencarian informasi atau dokumen yang dibutuhkan terkait dengan AMI pada web P4MP, mengunduh file format laporan, pedoman dan data yang dibutuhkan. Adapun usecase diagram sistem informasi audit mutu internal dapat dilihat seperti pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Usecase Diagram Sistem Informasi Audit Mutu Internal

Tahap berikutnya adalah pembuatan ERD yang terdiri dari 8 (delapan) entitas, yaitu user, unduhan, siami, profil, pembelajaran, klinik spmi, kegiatan dan akreditasi. Masing-masing proses menunjukkan keterhubungan antar entitas. Tahap pembuatan ERD dilakukan untuk pembuatan basis data, adapun desain ERD dapat dilihat seperti pada gambar 3 berikut.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

3.2. Implementasi

Tahap implementasi pada *waterfall* merupakan kegiatan memberikan perintah menggunakan pada seluruh desain yang sebelumnya sudah dibuat menjadi kode-kode program. Kode yang dihasilkan masih berbentuk modul-modul yang harus digabungkan di tahap selanjutnya. Pada tahap ini, bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP, sedangkan *software* yang digunakan untuk manajemen *database* yaitu MySQL. Adapun tampilan sistem yang telah berhasil dibuat pada tahap ini dapat dilihat seperti pada gambar 4 berikut.



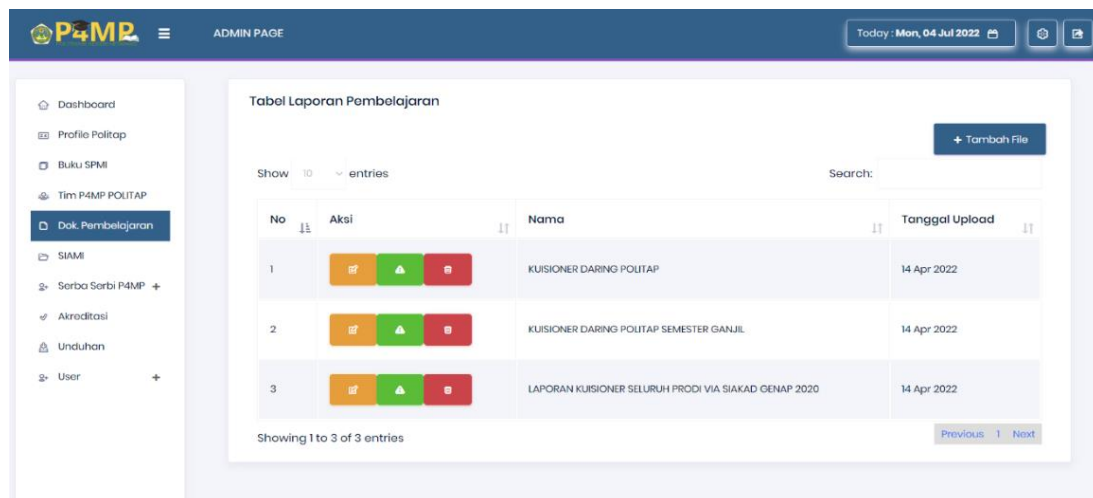
Gambar 4. Gambar Tampilan Pelaksanaan AMI Politap

Pada gambar 4. hasil tampilan menu pelaksanaan AMI yang mana *client* dapat melihat bukti kegiatan AMI yang telah dilaksanakan, selain itu juga dapat mengunduh dokumen terkait dengan pelaksanaan AMI. Pada halaman ini terdapat beberapa menu lainnya seperti Informasi SIAMI, Pedoman Audit Mutu Internal, Pelaksanaan AMI, dan Laporan AMI.



Gambar 5. Tampilan Daftar Dokumen P4MP Politap

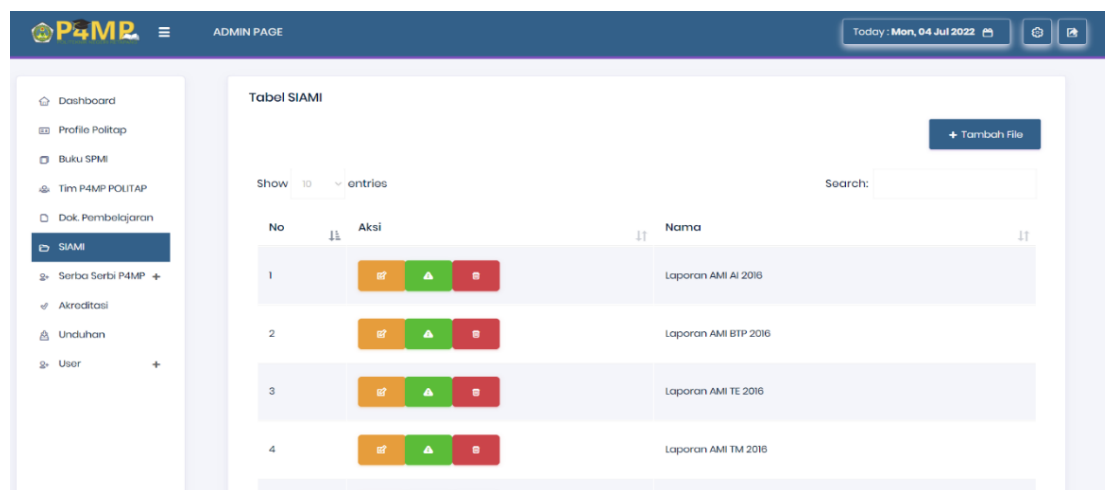
Gambar 5. Tampilan menu akademik dimana terdapat beberapa dokumen yang sudah dikelompokkan berdasarkan kategorinya, selain itu diberikan juga fitur pencarian agar *client* bisa dengan mudah mencari dokumen yang dibutuhkan. Sedangkan pada gambar 6. Laporan pembelajaran menampilkan data dan dokumen pengembangan pembelajaran dari P4MP. Dokumen ini dikelola oleh admin seperti menambah data, melihat informasi data, menghapus data, dan mengedit data.



Gambar 6. Tampilan Laporan Pembelajaran

Pada Gambar 7. merupakan tampilan menu AMI yang terdapat beberapa menu didalamnya seperti informasi audit mutu internal, pedoman audit mutu internal, pelaksanaan audit

mutu internal, laporan audit mutu internal. Dengan adanya sistem ini dokumen-dokumen hasil pelaksanaan AMI akan tersimpan kedalam *database* sehingga tidak lagi memerlukan penyimpanan fisik dengan kapasitas ruangan yang besar. Keuntungan yang lain saat melakukan pencarian juga akan menjadi lebih mudah, dikarenakan file yang disimpan diberikan nama sesuai dengan kegiatan yang dilakukan.



Gambar 7. Tampilan Data AMI

3.3. Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem digunakan untuk memastikan sistem informasi audit mutu internal pada politeknik Ketapang telah sesuai dengan kebutuhan, selain itu juga pengujian sistem digunakan untuk memastikan bahwa sistem tidak terdapat kesalahan atau fitur yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan BlackBox testing dimana skenario pengujian seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengujian Sistem menggunakan BlackBox Testing

Test Skenario	Test Case	Test Steps	Expect Result	Status
Menekan tombol edit, preview, dan delete pada bagian Laporan AMI TI 2016	Tombol Edit	- Admin berada dihalaman SIAMI. - Admin mengklik tombol "edit". - Admin mengisi format dan memasukkan file. - Admin mengklik tombol "simpan".	- Admin diarahkan ke halaman edit file. - Sistem menampilkan tampilan edit file dengan format "Nama, Jenis Laporan" dan menyediakan bagian untuk memasukkan file yang bertuliskan "Choose File". - Sistem berhasil menyimpan file yang dimasukkan dan memberikan pesan "Data Berhasil Diedit"	Valid
	Tombol Preview	- Admin berada dihalaman SIAMI. - Admin mengklik tombol "preview". - Admin melihat dokumen "Laporan AMI TI 2016". yang ditampilkan oleh sistem.	- Admin diarahkan ke halaman preview dokumen. - Sistem menampilkan dokumen yang sudah tersedia.	Valid

	Tombol Delete	- Admin berada dihalaman SIAMI. - Admin mengklik tombol “delete”. - Admin mengkonfirmasi penghapusan file dengan tombol “OK/cancel”.	- Sistem memproses hasil dari tombol “delete”, dengan menampilkan pesan “Yakin Akan Menghapus Data Ini?”. - Ketika menekan tombol “OK”, maka sistem akan menampilkan pesan “Data Berhasil Dihapus”. - Ketika menekan tombol “cancel”, maka sistem akan kembali pada tampilan sebelumnya.	Valid
Mengklik tombol edit, preview, dan delete pada bagian Laporan Audit TM	Tombol Edit	- Admin berada dihalaman SIAMI. - Admin mengklik tombol “edit”. - Admin mengisi format dan memasukkan file. - Admin mengklik tombol “simpan”. -	- Admin diarahkan ke halaman edit file. - Sistem menampilkan tampilan edit file dengan format “Nama, Jenis Laporan” dan menyediakan bagian untuk memasukkan file yang bertuliskan “Choose File”. - Sistem berhasil menyimpan file yang dimasukkan dan memberikan pesan “Data Berhasil Diedit”	Valid
	Tombol Preview	- Admin berada dihalaman SIAMI. - Admin mengklik tombol “preview”. - Admin melihat dokumen “Laporan Audit TM”. yang ditampilkan oleh sistem.	- Admin diarahkan ke halaman preview dokumen. - Sistem menampilkan dokumen yang sudah tersedia	Valid
	Tombol Delete	- Admin berada dihalaman SIAMI. - Admin mengklik tombol “delete”. - Admin mengkonfirmasi penghapusan file dengan tombol “OK/cancel”.	- Sistem memproses hasil dari tombol “delete”, dengan menampilkan pesan “Yakin Akan Menghapus Data Ini?”. - Ketika menekan tombol “OK”, maka sistem akan menampilkan pesan “Data Berhasil Dihapus”. - Ketika menekan tombol “cancel”, maka sistem akan kembali pada tampilan sebelumnya.	Valid

Berdasarkan pengujian sistem pada tabel 1. maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi audit mutu internal Politeknik Negeri Ketapang telah berhasil dibuat dan dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan untuk pelaksanaan kegiatan SPMI pada tahap kegiatan audit mutu internal. Dimana setiap skenario pengujian menghasilkan luaran dengan status valid. Pengujian dilakukan secara menyeluruh pada semua fitur pada sistem yang telah dibangun namun pada tabel 1 merupakan bagian kecil yang ditampilkan.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut, Sistem Informasi Audit Mutu Internal pada Politeknik Negeri Ketapang dibangun dengan menggunakan pendekatan model *waterfall* dengan beberapa tahapan yaitu, perancangan sistem, perancangan arus data dengan menggunakan UML (*Usecase*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*), perancangan basis data dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Penerapan Sistem Informasi AMI dapat mempermudah Tim P4MP dalam pelaksanaan kegiatan audit mutu internal untuk mengolah data-data secara digital, dan memberikan informasi dengan

mudah terhadap *client* melalui *website*. Penelitian ini tentunya masih jauh dari kata sempurna sehingga penelitian berikutnya dapat dilanjutkan dengan membuat sistem informasi untuk kegiatan SPMI pada Pendidikan Tinggi secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemerintah Indonesia. Undang-Undang No. 12. Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta: Sekretariat Negara.
- [2] Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2014, Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
- [3] Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 32 Tahun 2016, tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi..
- [4] E. F. Ripanti and H. A. Oramahi, "Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Audit Mutu Internal (AMI) Perguruan Tinggi," J. Edukasi Dan Penelit. Inform. JEPIN, vol. 7, no. 1, p. 93, Apr. 2021, doi: 10.26418/jp.v7i1.44330.
- [5] I. Muslim, "Rancang Bangun Sistem Audit Mutu Internal Guna Optimalisasi Kinerja Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi," SISTEMASI, vol. 10, no. 2, p. 490, May 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i2.1374.
- [6] D. Rani Febriyanti and H. Irawan, "PENERAPAN SISTEM INFORMASI AUDIT MUTU INTERNAL BERBASIS WEB GUNA MENINGKATKAN EFISIENSI KERJA STUDI KASUS: LEMBAGA PENJAMINAN MUTU UNIVERSITAS BUDI LUHUR," IDEALIS Indones. J. Inf. Syst., vol. 3, no. 1, pp. 474–480, Feb. 2020, doi: 10.36080/idealis.v3i1.2147.
- [7] G. W. Wicaksono and M. A. Al-Rizki, "Peningkatan Kualitas Evaluasi Mutu Akademik Universitas Muhammadiyah Malang melalui Sistem Informasi Mutu (SIMUTU)," Kinet. Game Technol. Inf. Syst. Comput. Netw. Comput. Electron. Control, pp. 1–8, Apr. 2018, doi: 10.22219/kinetik.v1i1.3.
- [8] M. Tabrani and K. Lapelia, "Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Sentra Pelayanan Kepolisian Terpadu (SPKT) Polsek Karawang Kota," Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput., vol. 10, no. 1, pp. 15–19, Jan. 2021, doi: 10.30591/smartcomp.v10i1.2198.