



PERANCANGAN SISTEM DOKUMENTASI ELEKTRONIK SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

Syahrizal Dwi Putra¹, Sabar Sukarno², Diah Aryani³

Program Studi Teknik Informatika^{1,3}, Program Studi Ilmu Komunikasi
Buddha²

Fakultas Ilmu Komputer^{1,3}

Universitas Esa Unggul^{1,3}, STABN Sriwijaya²

syahrizal.dwi@esaunggul.ac.id¹, sabar_sukarno@yahoo.com²,
diah.aryani@esaunggul.ac.id³

Received: May 25, 2021. **Revised:** May 27, 2021. **Accepted:** June 02, 2021.

Published: June 20, 2021. **Issue Period:** Vol.5 No.1 (2021), Pp.120-127

Abstrak: Tujuan dari Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (SPMI) adalah menjamin pemenuhan Standar Pendidikan Tinggi secara sistemik dan berkelanjutan, sehingga budaya mutu akan terus bertumbuh dan berkembang. Untuk memantau aktifitas jaminan mutu perguruan tinggi secara cepat dan tepat, maka harus memiliki sistem dokumentasi elektronik. *Electronic Document Management System* (EDMS) merupakan *framework* sistem manajemen dokumen yang semakin spesifik untuk mengatur dan menyimpan dokumen atau laporan terkomputerisasi. Sistem dokumentasi elektronik ini dirancang dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Rapid Application Development* (RAD). Hasilnya terbentuk model EDMS untuk SPMI, sistem manajemen pengguna dan rancangan sistem berupa fitur-fitur yang akan diterapkan pada sistem dokumentasi elektronik SPMI.

Kata kunci: SPMI; sistem manajemen dokumen elektronik; manajemen pengguna;

Abstract: *The purpose of the Higher Education Quality Assurance System (SPMI) is to ensure the fulfillment of Higher Education Standards in a systematic and sustainable manner, so that the quality culture will continue to grow and develop. To support higher education quality assurance activities quickly and precisely, it must have an electronic documentation system. Electronic Document Management System (EDMS) is a document management system framework that is more specific for building and storing computerized documents or reports. This electronic documentation system is designed using the Rapid Application Development (RAD) software development method. The result is an EDMS model for SPMI, a user management system and a system design in the form of features that will be applied to the SPMI electronic documentation system.*

Keywords: *SPMI; electronic document management system; user management;*

I. PENDAHULUAN

DOI: 10.52362/jisicom.v5i1.467



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Penjaminan mutu merupakan suatu proses sistematis dan berkelanjutan yang bertujuan menghasilkan, meningkatkan, dan mempertahankan mutu suatu institusi sehingga kualitasnya terjamin dan diakui masyarakat. Penjaminan mutu di perguruan tinggi dilakukan untuk mengukurseberapa efektif kebijakan akademik yang diterapkan dan seberapa tinggi mutu lulusan yang dihasilkannya, selain untuk meningkatkan daya saing di antara Perguruan Tinggi, baik di dalam maupun di luar negeri.

Penjaminan mutu perguruan tinggi di Indonesia secara formal baru dimulai tahun 2003 yaitu terbitnya pedoman penjaminan mutu perguruan tinggi. Faktor yang paling memacu gerakan penjaminan mutu adalah keharusan perguruan tinggi untuk menyelenggarakan penjaminan mutu, di samping tuntutan akuntabilitas dan kualifikasi lulusan [1].

Penetapan penjaminan mutu (*quality assurance*) bagi seluruh Perguruan Tinggi melalui Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (SPM Dikti) telah lama diumumkan pemerintah. Berdasarkan Undang-undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, SPM Dikti ini meliputi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) dan Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME) atau yang lebih dikenal dengan Akreditasi. SPM Dikti merupakan sistem penjaminan mutu internal dan eksternal. Adanya kebijakan tentang sistem penjaminan mutu Pendidikan tinggi dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan sebagai sebuah program induk pengembangan pendidikan tinggi sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan tinggi [2].

Sistem penjaminan mutu pendidikan tinggi ini, merupakan integrasi dari sistem penjaminan mutu internal dan eksternal setelah dikeluarkannya Peraturan Pemerintah (PP) No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional yang antara lain menyebutkan bahwa setiap satuan pendidikan pada jalur formal dan nonformal wajib melakukan penjaminan mutu Pendidikan [2].

Penjaminan mutu bertujuan memelihara dan meningkatkan mutu pendidikan tinggi secara berkelanjutan, yang dijalankan secara internal untuk mewujudkan visi dan misi PT, serta untuk memenuhi kebutuhan stakeholders melalui penyelenggara tridharma perguruan tinggi. Hal tersebut dapat dilaksanakan secara internal oleh PT yang bersangkutan, dikontrol dan diaudit melalui kegiatan akreditasi yang dijalankan oleh Badan Akreditasi Nasional (BAN) Perguruan Tinggi atau lembaga lain secara eksternal. Sehingga obyektifitas penilaian terhadap pemeliharaan dan peningkatan mutu akademik secara berkelanjutan di suatu perguruan tinggi dapat diwujudkan.

Sistem penyelenggaraan pendidikan pada Sekolah Tinggi Agama Buddha Negeri Sriwijaya Tangerang Banten, dibangun, dikembangkan dan berwawasan ke-indonesia-an, keilmuan yang berlandaskan Buddha Dharma. Azas-azas tersebut ditransformasikan pada seluruh unit kelembagaan, administrasi, proses manajemen, proses pembelajaran, perpustakaan, kurikulum, ketenagaan, kemahasiswaan serta proses-proses lainnya.

Keputusan Ketua STABN Sriwijaya Nomor 051 Tahun 2016 Tentang Pedoman Sistem Penjaminan Mutu Internal STABN Sriwijaya, dan keputusan Ketua STABN Sriwijaya Nomor 082 Tahun 2016 tentang Standar Sistem Penjaminan Mutu Internal STABN Sriwijaya. STABN Sriwijaya telah memiliki dokumen SPMI berupa kebijakan, manual, standar, dan formulir. Tujuan SPMI di STABN Sriwijaya adalah :

- 1) Menjamin bahwa setiap layanan Pendidikan kepada mahasiswa dilakukan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan ;
- 2) Mewujudkan transparansi dan akuntabilitas kepada masyarakat khususnya orangtua/wali mahasiswa tentang penyelenggaraan Pendidikan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan; dan
- 3) Mengajak semua pihak di STABN Sriwijaya untuk bekerja mencapai tujuan dengan berpedoman pada standar yang telah ditetapkan dan berupaya meningkatkan mutu secara berkelanjutan.

Ruang lingkup kebijakan SPMI di STABN Sriwijaya mencakup bidang akademik dan nonakademik. Pelaksanaan SPMI di STABN Sriwijaya berdasarkan asas mutu, komitmen, manfaat, kesetaraan, akuntabilitas, transparansi, kebersamaan, kemasyarakatan, hukum dan sosial.

Permasalahan mencuat kala panitia akreditasi mengumpulkan bermacam tipe informasi dari bermacam sumber, mulai dari informasi mahasiswa, informasi sarana kampus, informasi dosen serta karyawan, informasi riset serta dedikasi kepada warga, bermacam peraturan serta keputusan pimpinan, serta bermacam informasi lain yang tersebar di bermacam tempat. Banyaknya informasi yang terdapat, ditambah lagi dengan banyaknya



informasi yang tidak lengkap, tidak relevan, serta bermacam permasalahan lain, terus menjadi mempersulit pengumpulan informasi ini.

Berdasarkan dari masalah ini, maka muncul gagasan untuk membuat dan mengembangkan suatu sistem manajemen dokumen elektronik yang nantinya dapat membantu proses penjaminan mutu (SPMI) serta persiapan data untuk akreditasi. Namun, sistem informasi yang dibuat lebih berfokus pada penyimpanan, pencarian, serta pembuatan laporan data STABN Sriwijaya. Data yang disimpan dikelompokkan berdasarkan standar yang ada pada akreditasi.

II. METODE DAN MATERI

Untuk menyimpan dan mengatur berbagai jenis dokumen, sistem perangkat lunak dianggap sebagai *Electronic Document Management System (EDMS)*. *Framework* semacam ini adalah jenis sistem manajemen dokumen yang semakin spesifik, jenis sistem penyimpanan yang semakin luas yang mendorong klien untuk mengatur dan menyimpan kertas atau laporan terkomputerisasi. EDMS menyinggung secara lebih eksplisit *framework* produk yang menangani dokumen digital, bukan catatan kertas, meskipun dalam contoh tertentu, *framework* ini juga dapat menangani varian dokumen asli yang diperiksa secara komputerisasi di atas kertas. Manajemen dokumen elektronik memberikan pendekatan untuk menyimpan rekaman canggih yang sangat besar. Sejumlah besar sistem ini juga menyertakan fitur-fitur penting untuk pemulihan dokumen. Meskipun demikian, manajemen dokumen elektronik jauh lebih dari sekadar memeriksa dan menghemat: ini adalah *framework* menyeluruh yang memberdayakan pekerja informasi untuk secara efektif mengatur dan menyebarkan catatan untuk penggunaan yang lebih baik dan terkoordinasi dalam tugas sehari-hari [3].

EDMS dapat didefinisikan sebagai sekelompok informasi yang berisi berbagai jenis dokumen yang mungkin ada di berbeda tempat dalam jaringan dan dukungan akses ganda, pembaruan dan modifikasi secara bersamaan dan otomatis [4] [5]. EDMS telah diterapkan di berbagai tempat organisasi di seluruh dunia. Memiliki membantu organisasi menjadi sukses dalam hal strategi manajemen, anggaran, antikorupsi, keamanan dan privasi, persyaratan pengguna, kerja sama dan integrasi sistem [6]. Bahkan, [7] menunjukkan bahwa EDMS dapat digunakan untuk membantu organisasi untuk mencapai yang lebih efisien operasi dengan mengurangi transaksi biaya, proses otomatis, peningkatan kapasitas, meminimalkan kesalahan, dan menghemat tenaga kerja.

Rapid Application Development (RAD) merupakan pendekatan berorientasi objek untuk pengembangan sistem termasuk metode pengembangan perangkat lunak. Ada tiga fase metode RAD yang mengaitkan pengguna serta analisis dalam evaluasi, desain serta implementasi. Gambar 1 menggambarkan ketiga fase tersebut [8]:

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*).

Dalam fase perencanaan kebutuhan, pengguna serta analisis berjumpa untuk mengenali tujuan aplikasi ataupun sistem serta buat mengenali kebutuhan data yang mencuat dari tujuan tersebut. Fase ini memerlukan keterlibatan intens dari kedua kelompok tersebut. Tidak hanya itu, ini bisa jadi mengaitkan pengguna dari bermacam tingkatan organisasi. Orientasi dalam fase ini merupakan mengarah penyelesaian permasalahan bisnis. Walaupun teknologi data serta sistem apalagi bisa mendesak sebagian pemecahan yang diusulkan, fokus hendak senantiasa senantiasa pada pencapaian tujuan bisnis.

2. Proses Desain (*Design Workshop*).

Fase workshop desain RAD merupakan fase desain serta penyempurnaan yang sangat baik dicirikan selaku bengkel. Sepanjang workshop desain RAD, pengguna merespons prototipe yang terbuat serta analisis membetulkan materi yang dirancang bersumber pada asumsi pengguna. Bila membolehkan serta mempunyai ruang yang lumayan hingga bisa dicoba *Group Decision Support System (GDSS)*. Pada sebagian permasalahan, GDSS ini ialah sesuatu langkah yang sempurna, sebab pengguna serta analisis bisa menyetujui desain yang terbuat dengan langsung menunjukkan kepada pengguna hasilnya dengan cepat. Format workshop sangat menarik serta memicu, pengguna bisa langsung membagikan pendapat apabila ada ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan pengguna yang telah terbuat pada sesi sebelumnya.

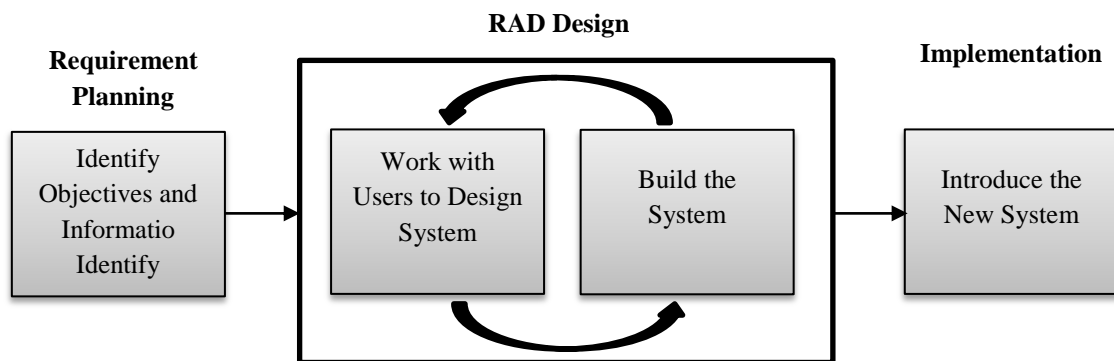
3. Implementasi (*Implementation*)

DOI: 10.52362/jisicom.v5i1.467



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Pada sesi sebelumnya analis bekerja dengan pengguna secara intens sepanjang *workshop* buat merancang aspek bisnis ataupun nonteknis sistem. Sehabis aspek-aspek ini disepakati serta sistem dibentuk serta disempurnakan, sistem baru ataupun bagian dari sistem diuji serta setelah itu diperkenalkan ke organisasi. Tahapan ini merupakan tahapan programmer yang meningkatkan desain sesuatu program yang sudah disetujui oleh pengguna serta analis. Kegiatan yang dicoba tidak hanya itu merupakan memastikan area implementasi fitur lunak, basis informasi, pemrograman serta antarmuka. Saat sebelum di aplikasikan pada sesuatu organisasi terlebih dulu dicoba proses pengujian terhadap program tersebut apakah terdapat kesalahan ataupun tidak.



Gambar 1. Metode RAD.

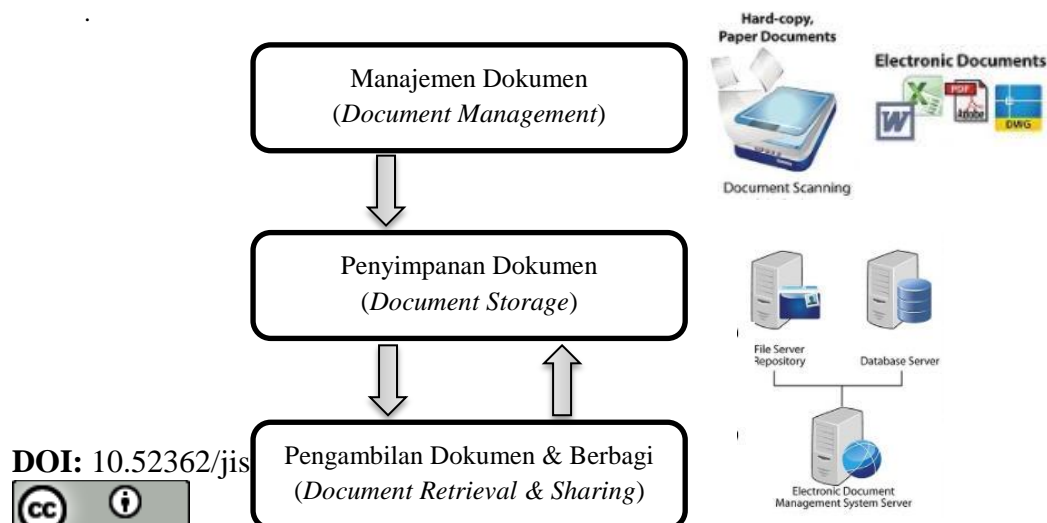
Bersumber pada pada tahapan tahapan tersebut diatas, hingga proses utama pengembangan sesuatu sistem ataupun aplikasi dengan memakai metode RAD merupakan pengembang sistem membuat *prototype* bersumber pada kebutuhan-kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya. Setelah itu pengguna melaksanakan uji coba terhadap *prototype* serta membagikan masukan menerima kebutuhan- kebutuhan yang masih belum terpenuhi.

Pengguna serta pengembang sistem melaksanakan pertemuan buat membagikan evaluasi terhadap produk secara bersama-sama, membiasakan kebutuhan dan membagikan pendapat apabila dibutuhkan pergantian.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

3.1. Rencana Kebutuhan

Pada fase ini digambarkan kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk sistem dokumentasi penjaminan mutu internal. Untuk pengumpulan kebutuhan dan data tahap analisis, maka telah diwawancarai tim penjaminan mutu internal di STABN Sriwijaya yaitu Pusat Penjaminan Mutu (P2M).



DOI: 10.52362/jis



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Gambar 2. Medel Desain EDMS untuk SPMI.

Sistem yang dikembangkan berdasarkan menganalisis permasalahan awal yang ditemukan pada domain permasalahan yaitu pada operasional mekanisme dari SPMI di STABN Sriwijaya. Fase ini akan memahami aturan bisnis dari kegiatan evaluasi serta menentukan arah pengembangannya dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Tahap analisis juga menentukan batasan masalah dan metode rekayasa perangkat lunak yang dipilih untuk pengembangan sistem.

Gambar 2 diatas menunjukkan desain dari sistem EDMS untuk SPMI yang diusulkan. Sistemnya dibagi menjadi tiga modul termasuk manajemen dokumen, dokumen penyimpanan dan pengambilan dokumen dan berbagi.

Manajemen dokumen di sistem yang dikembangkan, dokumen dikelola dengan dua cara yaitu :

- 1) Dokumen eksternal yang ada di bentuk *hard copy* akan dipindai dan diimpor ke dalam sistem. Itu Alasan di balik ide ini adalah untuk mengelola dokumen yang mungkin berasal dari organisasi eksternal yang belum diubah menjadi sistem elektronik. Dokumen eksternal diterima pertama kali oleh dekan kemudian akan dikirim ke orang lain departemen. Di sistem ini, ada fitur yang ditambahkan disebut notasi dokumen yang akan membantu dekan untuk berbagi dokumen dengan semua departemen tanpa membuat dokumen baru untuk menjelaskan yang diterima dokumen eksternal.
- 2) Dokumen internal masih bisa dibuat oleh pengguna sistem. Setelah di buat dokumen disimpan dan diarsipkan, file isi dokumen akan disimpan dalam tabel yang bisa digunakan nanti periksa apakah dokumen tersebut telah dimodifikasi oleh pengguna yang tidak sah.

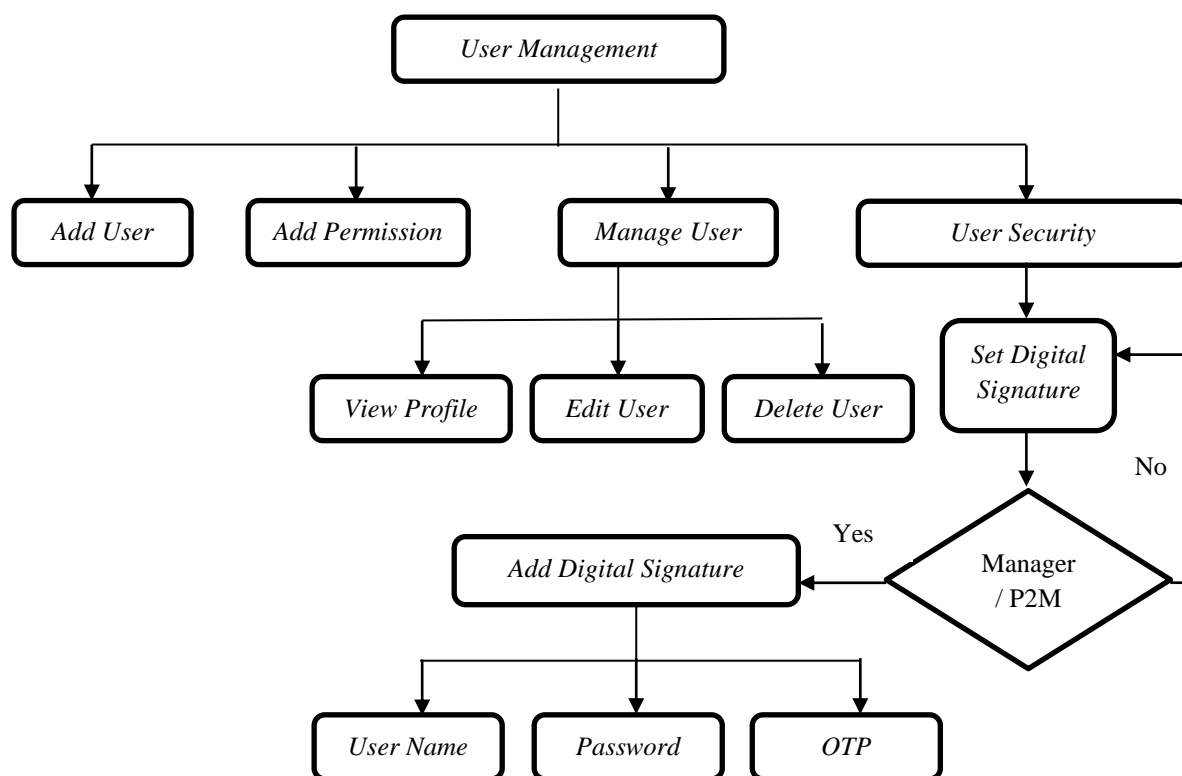
Modul ke-2 dari gambar diatas adalah penyimpanan dokumen. Dalam sistem ini, dua *server* telah digunakan untuk menyimpan dokumen. *File server* digunakan untuk menyimpan file yang telah diambil atau dibuat oleh pengguna sistem dalam bentuk file berjenis PDF. Alasan dibalik penggunaan ini *server* untuk meningkatkan keamanan sistem dan pengarsipan; sedangkan *database server* digunakan untuk menyimpan data sistem dan mengoperasikan seluruh sistem.

Modul terakhir yaitu pengambilan dokumen dan berbagi (*sharing*). Dalam sistem ini, pengguna dapat melakukan berbagai tindakan termasuk menulis, mencari, mengirim, mengedit, melaporkan, melampirkan, merutekan dan menyetujui dokumen penjaminan mutu.

Setelah menentukan model desain EDMS untuk SPMI, maka selanjutnya membuat mekanisme untuk pengguna sistem. Pengguna sistem dokumentasi penjaminan mutu internal ini terdiri dari 3 jenis yaitu : administrator, manager/P2M dan user. Manager/P2M memiliki akses yang lebih luas dari user. Sistem manajemen pengguna (*user management*) menyediakan fungsionalitas untuk mengelola pengguna Profil. Ini mengimplementasikan otentikasi pengguna dan memberikan klasifikasi. Profil pengguna berisi informasi seperti nomor identifikasi pengguna, email, nama pertama dan terakhir dan lain-lain. Untuk mengakses profil pengguna untuk membaca dan memodifikasi, ID pengguna adalah digunakan untuk otentikasi. Informasi pengguna berisi nomor identifikasi pengguna, nama pengguna, kata sandi dan sesi untuk autentikasi.

Gambar 3 dibawah ini menunjukkan manajemen pengguna (*user management*) dan fungsinya dalam sistem. Pada manajemen pengguna sistem yang diusulkan melibatkan properti sebagai berikut:

- Tambahkan Pengguna (*Add User*): Sistem ini memiliki tiga jenis pengguna: administrator, manajer/P2M dan user. Masing-masing bertanggung jawab tindakan spesifik berdasarkan izin yang disediakan. Administrator dapat menambahkan pengguna baru. Manajer/P2M dapat mengedit dokumen
- Kelola Pengguna (*Manage User*): Pengguna yang sudah ada bisa diedit atau dihapus kapan saja.
- Izin akses (*Add Permission*): Pengguna izin tergantung pada jenis pengguna dan departemen tempat mereka bekerja. Izin berbeda telah ditetapkan untuk jenis pengguna berdasarkan tanggung jawabnya.
- Keamanan pengguna (*User Security*): dua tingkat keamanan diterapkan untuk setiap pengguna. Tingkat pertama adalah otentikasi pengguna disediakan oleh nama pengguna dan kata sandi untuk mengakses sistem. Tingkat kedua adalah OTP (*On Time Password*) yang akan dikirim ke email untuk pengguna yang berwenang memiliki elektronik tanda tangan.



Gambar 3. Diagram Alir *User Management*.

3.2. Proses Perancangan

Pada fase ini dilakukan perancangan sistem yang melibatkan tim P2M dan juga beberapa *stakeholder* lainnya. Dari hasil diskusi yang dilakukan tentang model tampilan sistem EDMS pada SPMI STABN Sriwijaya yang akan dirancang, maka ditentukanlah bahwa untuk masuk ke sistem harus terlebih dahulu melakukan proses login. Setelah login pengguna akan melihat menu-menu sesuai dengan levelnya seperti pada tabel berikut :

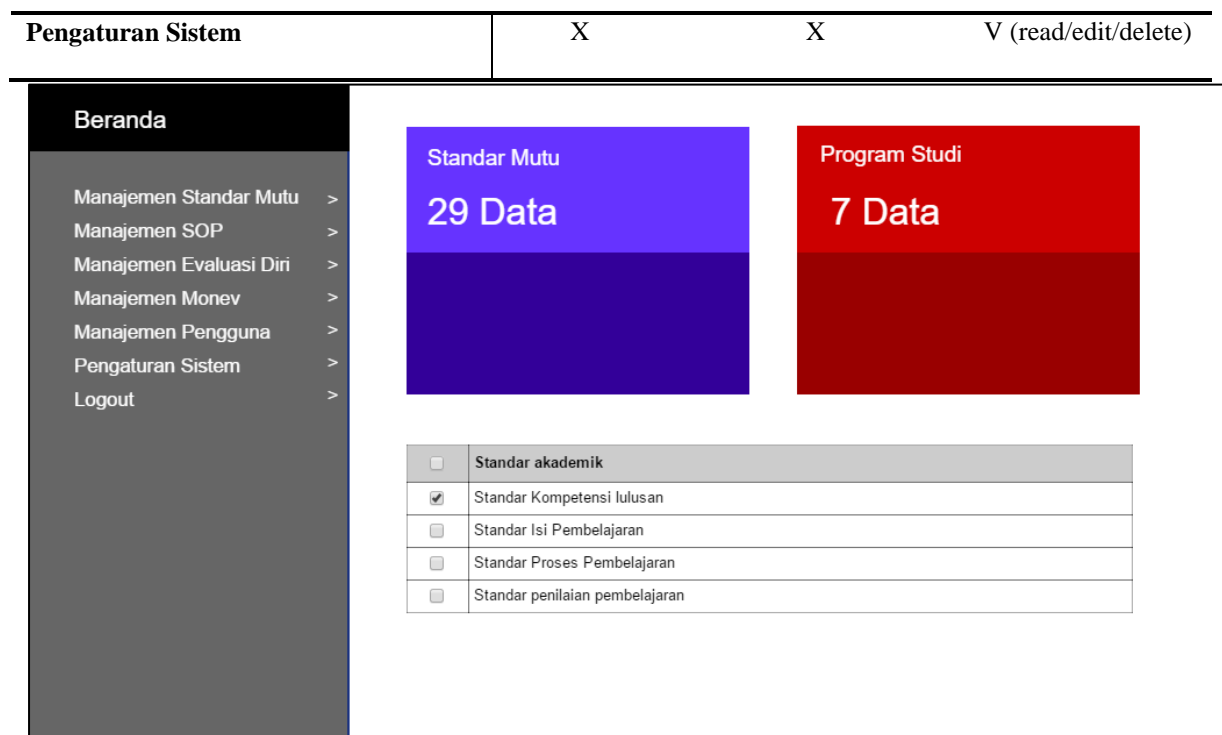
Tabel I. Fitur untuk masing-masing level pengguna

<i>Fitur</i>	<i>User</i>	<i>Manager/P2M</i>	<i>Administrator</i>
Manajemen Standar Mutu	V (read)	V (read/edit/delete)	V (read/edit/delete)
Manajemen SOP	V (read)	V (read/edit/delete)	V (read/edit/delete)
Manajemen Evaluasi Diri	X	V (read/edit/delete)X	V (read/edit/delete)
Manajemen Monev	X	V (read/edit/delete)	V (read/edit/delete)
Manajemen Pengguna	X	X	V (read/edit/delete)

DOI: 10.52362/jisicom.v5i1.467



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Gambar 4. Rancangan Halaman Administrator

Berdasarkan gambar 4 diatas, maka untuk masing-masing menu yang ada di bagian *backend* berisi penjelasan sebagai berikut :

- Manajemen Standar Mutu berisi tentang standar mutu yang diterapkan di STABN Sriwijaya. Semua dokumen yang terkait dengan standar mutu dapat dilihat dibagian ini. Perbedaannya pada *user* biasa hanya dapat melihat dan membaca dokumen standar mutu yang ada, tetapi tidak dapat mengganti atau menghapus dokumen tersebut. Manager/P2M yang dapat mengganti atau menghapus dokumen tersebut.
- Manajemen SOP (*Standard Operating Procedure*) berisi tentang daftar prosedur yang ada di SPMI STABN Sriwijaya. *User* hanya dapat membaca prosedur-prosedur atau intruksi kerja yang ada.
- Manajemen Evaluasi Diri untuk memudahkan pelaksanaan evaluasi diri berdasarkan indikator standar mutu yang ditetapkan sendiri oleh STABN Sriwijaya. Manager/P2M dapat dengan mudah memilih nilai mutu masing-masing indikator dan mengunggah dokumen yang berkaitan dengan indikator tersebut. Fitur ini tidak dapat dilihat oleh *user* biasa.
- Manajemen Monev berisi dokumen hasil monitoring dan evaluasi sehingga memungkinkan Tim Penjaminan Mutu secara komprehensif mengetahui hal-hal yang harus diperbaiki guna peningkatan mutu atas unit/program studi dari hasil evaluasi yang telah dilakukan.
- Manajemen Pengguna merupakan menu yang digunakan untuk menambah pengguna, mengelola pengguna, memberi hak akses (izin)
- Pengaturan Sistem untuk mengatur layout dan warna dari tampilan yang diinginkan oleh pengguna.

IV. KESIMPULAN

DOI: 10.52362/jisicom.v5i1.467



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasannya, dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem EDMS Sistem Penjamin Mutu Internal (SPMI) STABN Sriwijaya dirancang dengan tujuan untuk memudahkan bentuk pengumpulan dokumen SPMI baik untuk kepentingan internal maupun untuk kebutuhan eksternal atau akreditasi. Sistem EDMS SPMI STABN Sriwijaya dapat mempermudah untuk mengetahui informasi yang diperlukan untuk meningkatkan Standar Mutu masing-masing prodi yang ada di STABN Sriwijaya. Sistem yang dirancang juga mempertimbangkan *user security*, sehingga dokumen-dokumen yang ada di EDMS terjamin keasliannya.

REFERENSI

- [1] M. Fitrah, . Ruslan, and . Hendra, "Urgensi Sistem Penjaminan Mutu Internal Terhadap Peningkatan Mutu Perguruan Tinggi," *J. Penjaminan Mutu*, vol. 4, no. 1, p. 76, 2018.
- [2] A. Bancin, "Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi," *J. Manaj. Pendidik.*, vol. 9, no. 1, p. 1, 2017.
- [3] A. T. R. Rosa, I. V. Pustokhina, E. L. Lydia, K. Shankar, and M. Huda, "Concept of electronic document management system (EDMS) as an efficient tool for storing document," *J. Crit. Rev.*, vol. 6, no. 5, pp. 85–90, 2019.
- [4] B. E. Asogwa, "The challenge of managing electronic records in developing countries: implications for records managers in sub saharan africa," *Rec. Manag. J.*, vol. 22, pp. 198–211, 2012.
- [5] A. Ostroukh, A., Krasnyanskiy, M., Karpushkin S. & Obukhov, "Development of automated control system for university research projects," *Middle-East J. Sci. Res.*, vol. 20, no. 12, pp. 1780–1784, 2014.
- [6] W. Abdulkadhim, H., Bahari, M., Bakri, A., & Ismail, "A research framework of electronic document management systems (edms) implementation process in government," *J. Theor. Appl. Inf. Technol.*, vol. 81, no. 3, p. 420, 2015.
- [7] Y. Haitham, A., Chiong, R. & Bao, "Investigating the critical success factors for implementing electronic document management systems in governments," *Inf. Syst. Manag.*, 2016.
- [8] S. D. Putra and . Malabay, "Aplikasi Mobile untuk Survey Data Penerima Bantuan," no. April, pp. 761–765, 2020.

