

Pengembangan Sistem Dashboard Analitik untuk Penguatan Sistem Manajemen Risiko dari Capaian IKU-IKT di Institusi Pendidikan Tinggi

Hery^{1*}, Jamesdry², Calandra Alencia Haryani³,

Andree E. Widjaja⁴, Eric Jobiliong⁵

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Indonesia¹²³⁴⁵

E-mail: hery.fik@uph.edu^{1*}, 01081220013@student.uph.edu², calandra.haryani@uph.edu³, andree.widjaja@uph.edu⁴, eric.jobiliong@uph.edu⁵

ABSTRAK

Peningkatan mutu pendidikan melalui sistem manajemen mutu internal yang terstruktur merupakan komitmen penting dalam institusi pendidikan tinggi. Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) bertanggung jawab dalam pelaksanaan, evaluasi, dan pengembangan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI). Namun, proses pencatatan dan pelaporan yang masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen Word dan spreadsheet mengakibatkan inefisiensi, potensi duplikasi data, serta risiko kesalahan input. Dengan meningkatnya volume data akibat bertambahnya program studi, menyebabkan LPM menghadapi tantangan dalam pengelolaan data yang tidak terintegrasi. Oleh karena itu kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan mengembangkan sistem dashboard analitik berbasis web untuk digitalisasi manajemen mutu dan pengelolaan risiko dalam pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) dan Indikator Kinerja Tambahan (IKT) di Institusi Pendidikan Tinggi. Sistem ini akan menyatukan data dari berbagai unit, pengumpulan, penyimpanan, dan visualisasi data secara real-time, serta dilengkapi dengan fitur analitik untuk mengidentifikasi kinerja. Dengan adanya sistem ini dapat mengurangi ketergantungan pada pelaporan manual, meningkatkan kecepatan dan akurasi akses data, serta mendukung pengelolaan risiko berbasis indikator kinerja. Proyek ini mendukung agenda transformasi digital pendidikan tinggi dan berkontribusi pada pencapaian SDG 4 (Pendidikan Berkualitas). Hasil dari proyek ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif yang dapat diterapkan di institusi pendidikan tinggi lain dalam memperkuat tata kelola mutu dan manajemen risiko.

Kata kunci: manajemen mutu, digitalisasi, LPM, analitik, pengelolaan risiko.

ABSTRACT

Improving the quality of education through a structured internal quality management system is a key commitment in higher education institutions. The Quality Assurance Office (LPM) is responsible for implementing, evaluating, and developing the Internal Quality Assurance System (SPMI). However, manual processes using Word documents and spreadsheets still dominate data recording and reporting, leading to inefficiencies, data duplication, and input errors. As the volume of data increases with the growing number of study programs, LPM faces challenges in managing unintegrated information. This community service project aims to develop a web-based analytical dashboard system to support the digitalization of quality management and risk management in achieving Key Performance Indicators (IKU) and Additional Performance Indicators (IKT). The system integrates data from multiple units, allowing real-time data collection, storage, and visualization, and is equipped with analytical features to monitor performance and identify trends. The implementation of this system reduces reliance on manual reporting, improves the speed and accuracy of data access, and strengthens risk management based on performance indicators. Moreover, the project contributes to the digital transformation agenda in higher education and supports the achievement of SDG 4 (Quality Education). The system is expected to serve as an innovative model that can be adopted by other higher education institutions to enhance quality assurance governance and risk management.

Keywords: digitalization, quality assurance, web-based system, risk management, higher education

1. PENDAHULUAN

Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (SPM Dikti) merupakan kumpulan komponen dan proses yang saling terhubung serta tersusun secara sistematis untuk menjamin sekaligus meningkatkan kualitas pendidikan tinggi secara terencana dan berkelanjutan. Di dalamnya, Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) berfungsi sebagai mekanisme yang terdiri atas unsur dan proses terorganisasi secara terpadu, yang dijalankan secara mandiri oleh perguruan tinggi untuk menjamin serta meningkatkan mutu pendidikan [1].

Berdasarkan Pasal 53 Undang-Undang Pendidikan Tinggi, SPM Dikti terdiri atas dua komponen utama, yaitu: (1) SPMI, yang dikembangkan secara mandiri oleh masing-masing perguruan tinggi, dan (2) Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME), yang dilaksanakan melalui akreditasi. Hal ini sejalan dengan Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 yang menegaskan bahwa SPMI merupakan serangkaian proses dan unsur yang saling terintegrasi untuk menjamin serta meningkatkan mutu pendidikan secara otonom.

Kebijakan ini memberikan keleluasaan bagi setiap perguruan tinggi untuk mengembangkan SPMI sesuai dengan karakteristik, sejarah, dan sumber daya yang dimiliki, dengan tetap berpedoman pada lima tahapan utama PPEPP (Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan Standar Dikti). Tahapan PPEPP wajib diterapkan secara internal tanpa campur tangan pihak luar dan menjadi inti dalam siklus mutu internal perguruan tinggi. Selain itu, data yang digunakan dalam pelaksanaan SPMI harus akurat serta selaras dengan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PD Dikti), karena data tersebut juga menjadi acuan dalam proses akreditasi oleh lembaga eksternal seperti BAN-PT maupun LAM.

Prinsip utama SPMI meliputi sifat otonom, penggunaan standar nasional dan institusional, keakuratan data, implementasi berkelanjutan melalui siklus PPEPP, serta pendokumentasian yang sistematis. Dengan demikian, pengelolaan SPMI menjadi tanggung jawab internal perguruan tinggi yang harus dilakukan secara terencana, terdokumentasi, dan berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan [1].

Sejalan dengan hal tersebut, manajemen risiko dalam pendidikan tinggi menjadi aspek strategis yang penting untuk memastikan keberlanjutan, efisiensi, dan daya saing institusi. Manajemen risiko berperan dalam mengidentifikasi potensi ancaman maupun peluang, sehingga perguruan tinggi mampu beradaptasi dengan tantangan global, perkembangan teknologi, serta kebutuhan mahasiswa yang semakin kompleks [2].

Institusi pendidikan tinggi berperan penting dalam mengembangkan potensi intelektual dan profesional, sekaligus menghadapi berbagai tantangan. Tantangan tersebut mencakup perubahan sosial ekonomi dan sosial budaya, pendidikan global, serta perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi. Kondisi ini menuntut perguruan tinggi untuk menerapkan strategi manajemen risiko yang efektif guna meningkatkan efisiensi kegiatan pendidikan dan penelitian, serta menjamin kualitas layanan pendidikan yang disediakan [2].

Manajemen risiko diperlukan untuk memastikan keberlanjutan institusi dan memiliki peran strategis dalam meningkatkan ketahanan serta kemampuan adaptasi perguruan tinggi terhadap perubahan lingkungan yang cepat [3]. Secara umum, manajemen risiko dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang mengelola risiko organisasi secara menyeluruh dengan tujuan meningkatkan kinerja [4].

Dalam konteks pendidikan tinggi, konsep manajemen risiko menjadi fondasi penting yang mendukung inovasi dan perubahan. Perguruan tinggi perlu mempertimbangkan risiko yang berkaitan dengan pergeseran paradigma pendidikan, keberagaman kebutuhan mahasiswa, serta perkembangan teknologi yang memengaruhi metode pembelajaran [3].

Saat ini, tuntutan terhadap perkembangan perguruan tinggi tidak dapat dipisahkan dari penerapan manajemen risiko. Manajemen risiko berfungsi sebagai langkah utama dalam melindungi nilai institusi dengan memastikan pencapaian tujuan organisasi, mencegah kerugian atau kesalahan berskala besar, serta mengurangi fluktuasi kinerja. Standardisasi dalam manajemen risiko juga menjamin kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Selain itu, penerapan manajemen risiko mampu mendorong pertumbuhan organisasi, meningkatkan efektivitas operasional, serta menciptakan stabilitas dan kemandirian institusi pendidikan tinggi [5].

Dalam era teknologi digital 5.0, perkembangan teknologi yang sangat pesat memiliki peran penting bagi institusi pendidikan tinggi. Oleh karena itu, melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dikembangkan sebuah Sistem Dashboard Analitik untuk Penguatan Sistem Manajemen Risiko dari Capaian IKU-IKT di Institusi Pendidikan Tinggi.

2. PERMASALAH MITRA

Berdasarkan perumusan masalah dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun dan merancang sistem informasi manajemen risiko berbasis web yang menggantikan pencatatan manual sehingga lebih efisien, akurat, dan mudah digunakan oleh tim LPM serta unit kerja di institusi pendidikan tinggi?

2. Bagaimana menerapkan manajemen data risiko berbasis CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk mempermudah proses input, pengelolaan, pelacakan, dan pembaruan data risiko secara terintegrasi?

3. Bagaimana merancang antarmuka pengguna (UI) yang informatif, konsisten, dan mudah dipahami guna memudahkan pemantauan risiko pada level fakultas dan unit terkait (mis. daftar risiko, status mitigasi, indikator kinerja)?

4. Bagaimana menyusun pengaturan hak akses (role-based access control/RBAC) pada sistem manajemen risiko berbasis web sesuai level organisasi dan peran pengguna, agar keamanan, otorisasi, dan audit trail dapat terjaga?

3. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengembangan Sistem Dashboard Analitik untuk Penguatan Sistem Manajemen Risiko dari Capaian IKU-IKT di Institusi Pendidikan Tinggi terdiri dari:

1. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengembangkan situs web sistem manajemen risiko LPM, digunakan metode pendekatan kualitatif dalam proses pengumpulan data. Metode yang digunakan mencakup observasi langsung dan wawancara mendalam dengan tim LPM untuk menggali kebutuhan fungsional sistem serta jenis-jenis risiko yang mereka kelola. Informasi yang diperoleh dari proses ini menjadi dasar dalam merancang sistem manajemen risiko yang sesuai.

2. Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan Software Development Life Cycle (SDLC) yang digunakan dalam pengembangan sistem manajemen risiko LPM adalah Agile dengan metode Scrum. Setiap sprint berlangsung selama dua minggu, tim pengembang melakukan Sprint Planning

bersama tim LPM untuk memahami kebutuhan sistem. Informasi yang dikumpulkan dari diskusi tersebut disusun menjadi product backlog, yaitu daftar fitur dan fungsi yang dibutuhkan.

Setelah product backlog terbentuk, pengembang menentukan prioritas kebutuhan, mulai dari yang paling penting hingga yang kurang mendesak. Berdasarkan prioritas ini, pengembang mulai mendesain sistem dan menulis kode secara bertahap menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel serta MySQL pada setiap sprint.

Selama proses pengembangan, pengembang melakukan pengujian dengan dua metode utama. Pertama, black box testing, yaitu pengujian fungsi sistem tanpa melihat kode program untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi. Kedua, user acceptance testing (UAT), yang bertujuan memastikan hasil pengembangan sesuai dengan kebutuhan tim LPM sebagai pengguna utama. Pada akhir setiap sprint, pengembang mempresentasikan hasil pekerjaan kepada tim LPM untuk memperoleh masukan yang kemudian digunakan dalam perbaikan pada sprint berikutnya.

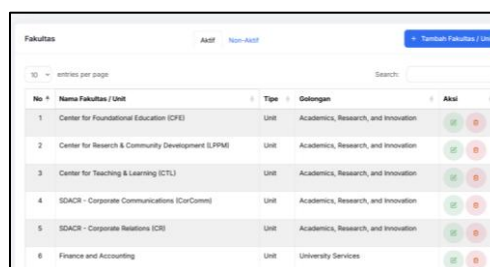
Metodologi Agile dengan kerangka kerja Scrum dipilih karena bersifat fleksibel, iteratif, dan menekankan kolaborasi tim yang kuat [6]. Agile berfokus pada penyederhanaan proses pengembangan dengan meminimalkan beban dokumentasi yang berlebihan, serta mempercepat durasi pengerjaan tugas. Proyek Agile menekankan pada pembangunan sistem secara bertahap, pengujian berulang, penerimaan umpan balik dari pengguna, dan penyempurnaan berkelanjutan [6].

Scrum sendiri menitikberatkan pada penyampaian fitur yang fungsional dan bernilai bisnis dalam setiap iterasi, sehingga hasil dapat disampaikan lebih cepat kepada pengguna. Pendekatan ini tidak hanya memberikan kepuasan kepada pengguna, tetapi juga meningkatkan

motivasi tim pengembang. Melalui kolaborasi yang intens dan bermakna, Scrum membantu membangun kepercayaan, memperkuat hubungan antaranggota tim, serta menciptakan pengalaman kerja yang lebih positif bagi semua pihak yang terlibat [7].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang dikembangkan dalam kegiatan ini adalah platform berbasis web yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pencatatan, monitoring, dan evaluasi akademik di institusi pendidikan tinggi. Pada *dashboard* analitik dalam sistem ini memiliki berbagai fitur visualisasi data yang memungkinkan dosen, admin, dan pimpinan fakultas untuk melihat tren akademik, pola evaluasi, serta indikator performa mahasiswa secara lebih jelas. Berikut contoh *user interface* untuk melihat master data Fakultas (Gambar 1) dan menambahkan data Fakultas (Gambar 2).



No	Nama Fakultas / Unit	Tipe	Golongan	Aksi
1	Center for Foundational Education (CFE)	Unit	Academics, Research, and Innovation	 
2	Center for Research & Community Development (LPPM)	Unit	Academics, Research, and Innovation	 
3	Center for Teaching & Learning (CTL)	Unit	Academics, Research, and Innovation	 
4	SDACR - Corporate Communications (CComm)	Unit	Academics, Research, and Innovation	 
5	SDACR - Corporate Relations (CR)	Unit	Academics, Research, and Innovation	 
6	Finance and Accounting	Unit	University Services	 

Gambar 1. Master Data Fakultas



Gambar 2. Add Data Fakultas

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, pengembangan, dan implementasi Sistem Dashboard Analitik untuk Penguatan Sistem Manajemen Risiko dari Capaian

IKU-IKT di Institusi Pendidikan Tinggi disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan sistem dashboard analitik berbasis web berhasil memberikan solusi digital untuk menggantikan proses manual dalam pencatatan dan pelaporan mutu, sehingga meningkatkan efisiensi, akurasi, dan integrasi data di lingkungan perguruan tinggi.
2. Implementasi fitur CRUD, hak akses bertingkat, serta visualisasi data interaktif mendukung proses monitoring dan evaluasi berbasis indikator kinerja (IKU dan IKT), sekaligus mempermudah pengambilan keputusan strategis oleh LPM dan pihak terkait.
3. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berkontribusi pada transformasi digital pendidikan tinggi serta mendukung pencapaian SDG 4 (Pendidikan Berkualitas) yaitu dengan menghadirkan model inovasi yang dapat diadaptasi oleh institusi pendidikan tinggi lain dalam penguatan tata kelola mutu dan manajemen risiko.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Universitas Pelita Harapan yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan nomor Pengabdian kepada Masyarakat: PM-048-INT-FTI/VII/2025, serta semua pihak yang terlibat dan mendukung dalam penulisan publikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Pedoman Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) bagi Perguruan Tinggi Penyelenggara Pendidikan Akademik, Jakarta:

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024.

- S. Rahayu et al., "Risk management for public universities: Why and how? (a conceptual analysis)," *Research Journal of Finance and Accounting*, May 2024. doi:10.7176/rjfa/15-5-05
- I. M. Indra P, "Implementation of Risk Management in private university," *International Journal of Economy, Education and Entrepreneurship (IJE3)*, vol. 4, no. 3, pp. 634–646, Dec. 2024. doi:10.53067/ije3.v4i3.304
- M. Sari, S. Hanum, and R. Rahmayati, "Analisis Manajemen Resiko Dalam penerapan good corporate governance : Studi Pada Perusahaan Perbankan di Indonesia," *Owner*, vol. 6, no. 2, pp. 1540–1554, Mar. 2022. doi:10.33395/owner.v6i2.804
- M. Marliyah, B. Dharma, and A. Syarbaini, "The maturity of risk management in Indonesian Islamic universities," *Jurnal Riset Bisnis dan Manajemen*, vol. 16, no. 2, pp. 117–125, Aug. 2023. doi:10.23969/jrbm.v16i2.7296
- A. Dennis, B. H. Wixom, D. P. Tegarden, and E. Seeman, *System Analysis & Design: An Object-Oriented Approach with UML*. Hoboken, NJ: Wiley, 2015.
- K. S. Rubin, *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2013.