

Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Rumah Sakit Berbasis Web dengan Pendekatan *Agile Development*

Yeli Kusmawati

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Dan Sains, Institut Pendidikan Indonesia,

Jl. Terusan Pahlawan No.32, Sukagalih, Garut, Jawa Barat 44151, Indonesia

Email: yelikusmawati23@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: yelikusmawati23@gmail.com

Abstrak

Manajemen Standar Pelayanan Minimal (SPM) merupakan pilar krusial dalam menjamin kualitas layanan kesehatan. Penelitian ini berfokus pada penyelesaian masalah utama di sebuah RSUD, yaitu ketiadaan integrasi data antara sistem mutu eksisting (SimMuTer) dengan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS). Kondisi ini secara langsung menyebabkan duplikasi input data secara manual, proses pelaporan yang lambat, dan peningkatan risiko *human error* pada data SPM. Solusi yang dikembangkan adalah Sistem Informasi Pelaporan Mutu dan Indikator (SisPeMin) berbasis *web*, yang dirancang dan diimplementasikan menggunakan Metode *Agile Development* dan *Framework CodeIgniter 4* dengan basis data MySQL. Tujuan utama SisPeMin adalah menyediakan platform yang terfokus, efisien, dan terintegrasi sebagai jembatan data. Proses pengembangan yang iteratif (*Agile*) menghasilkan sistem yang mampu menarik data pasien/kunjungan secara otomatis dari SIM-RS, memfasilitasi pencatatan data unit, serta mempermudah monitoring dan verifikasi dokumen oleh BPM dan Direktur. Hasil *Black Box Testing* menegaskan bahwa seluruh fungsionalitas utama sistem, termasuk otentikasi, integrasi data, dan manajemen dokumen, dinyatakan Berhasil (Valid). SisPeMin terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data SPM di rumah sakit, mendukung operasional, dan pencapaian standar akreditasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Agile Development*, Standar Pelayanan Minimal, Integrasi Data, *CodeIgniter 4*

Abstract

Minimal Service Standards (SPM) management is a crucial pillar in ensuring the quality of healthcare services. This research focuses on solving the main problem in a Regional General Hospital (RSUD), namely the lack of data integration between the existing quality system (SimMuTer) and the Hospital Management Information System (SIM-RS). This condition directly leads to manual duplicate data entry, slow reporting processes, and an increased risk of human error in SPM data. The solution developed is a web-based Quality and Indicator Reporting Information System (SisPeMin), designed and implemented using the Agile Development Method and the CodeIgniter 4 Framework with a MySQL database. The main objective of SisPeMin is to provide a focused, efficient, and integrated platform serving as a data bridge. The iterative development process (Agile) resulted in a system capable of automatically retrieving patient/visit data from SIM-RS, facilitating unit data recording, and simplifying monitoring and document verification by BPM and the Director. Black Box Testing results confirmed that all major system functionalities, including authentication, data integration, and document management, were declared Successful (Valid). SisPeMin proves effective in enhancing the efficiency and accuracy of SPM data management in the hospital, supporting operations, and achieving accreditation standards.

Keywords: Information System, *Agile Development*, Minimal Service Standards, Data Integration, *CodeIgniter 4*

1. PENDAHULUAN

Manajemen Standar Pelayanan Minimal (SPM) memegang peranan krusial bagi institusi kesehatan, karena merupakan pilar utama dalam menjamin kualitas layanan dan memenuhi indikator mutu yang ditetapkan. Di sebuah Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD), sistem yang ada untuk pengelolaan mutu menghadapi masalah serius: ketiadaan integrasi data dengan SIM-RS yang merupakan sumber data pasien utama. Kondisi ini memaksa dilakukannya penginputan data ganda secara manual, yang berdampak pada proses yang lambat, beban kerja tinggi, dan peningkatan risiko *kesalahan input (human error)* yang mengancam akurasi indikator mutu [1]. Oleh karena itu, Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Rumah Sakit Berbasis *Web* dengan Pendekatan *Agile Development* menjadi solusi mendesak [2]. Sistem yang disebut SisPeMin ini bertujuan menyediakan platform yang terfokus, efisien, dan terintegrasi sebagai pelengkap sistem mutu yang sudah ada, dengan memanfaatkan *Framework CodeIgniter 4* yang umum digunakan untuk pengembangan SIM RS berbasis *web* untuk menjamin kecepatan dan struktur *Model-View-Controller (MVC)* yang terorganisir [3]. Penggunaan metode *Agile Development* dipilih untuk memastikan pengembangan dapat beradaptasi secara iteratif terhadap kebutuhan pengguna, sesuai dengan prinsip pembangunan sistem informasi kesehatan yang harus aman dan skalabel [4].

Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem indikator mutu secara umum, atau implementasi *framework web* dan *Agile* pada sistem verifikasi klaim pasien [5]. SisPeMin berinovasi dengan secara langsung mengatasi akar masalah ketiadaan integrasi dan duplikasi *input* data antara sistem mutu yang sudah ada dan SIM-RS, yang merupakan masalah operasional unik pada alur data SPM. Sistem ini dirancang sebagai jembatan data yang sederhana dan efisien di tingkat Unit dan Pimpinan untuk meminimalkan risiko kesalahan data. Tujuan utama dari proyek pengembangan *website* SisPeMin ini adalah: a) Menganalisis kendala dan dampak ketiadaan integrasi data. b) Merancang dan

mengimplementasikan Website SisPeMin berbasis CodeIgniter dengan metode *Agile Development* agar proses pencatatan dan pelaporan data SPM dapat dilakukan secara lebih efisien dan akurat [6]. c) Meningkatkan efisiensi pengelolaan data SPM di rumah sakit, guna mendukung operasional dan pencapaian standar akreditasi [7].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Pengembangan Sistem dengan mengadopsi Metode *Agile Development*. Pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan proyek yang memerlukan fleksibilitas tinggi dan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna di lingkungan rumah sakit, terutama terkait dengan integrasi data spesifik SPM [8]. Tahapan penelitian ini bersifat iteratif dan dibagi menjadi empat fase utama, seperti diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian dengan Metode *Agile Development*

Tahapan rinci yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan (*Planning*) Tahap ini merupakan permulaan proyek yang berfokus pada analisis masalah dan penentuan kebutuhan sistem.
 - a. Analisis Kebutuhan: Melakukan analisis mendalam terhadap sistem eksisting (aplikasi *SimMuTer* dan *SIM-RS*) untuk mengidentifikasi kendala integrasi data, alur kerja manual, serta kebutuhan fungsional dan non-fungsional SisPeMin.
 - b. Perancangan Sistem: Membuat pemodelan visual untuk mengoptimalkan alur data SPM. Pemodelan meliputi *Flowchart* sistem untuk menggambarkan proses bisnis data SPM dan *Unified Modeling Language (UML)* seperti *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* untuk memvisualisasikan fungsionalitas sistem.
2. Tahap Implementasi dan Pengujian (*Execution and Testing*) Tahap ini merupakan inti dari pengembangan sistem, di mana perancangan diterjemahkan ke dalam kode program, dan setiap *fitur* yang dihasilkan langsung diuji.
 - a. Implementasi: Pengembangan SisPeMin berbasis *web* dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework CodeIgniter 4*. Basis data dikelola menggunakan MySQL. Proses ini berfokus pada pengembangan *modul* utama, termasuk *modul* pencatatan data SPM dan integrasi dengan *database* yang relevan [9]. Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, dan *PHP*, serta *database MySQL*, dengan dukungan *tools* seperti *XAMPP*, dan *Draw.io* [4].
 - b. Pengujian Unit (*Unit Testing*): Pengujian dilakukan pada setiap *modul* atau *fitur* kecil yang selesai dikembangkan. Pengujian ini memastikan fungsionalitas setiap komponen berjalan sesuai spesifikasi, misalnya memastikan data yang ditarik dari *SIM-RS* dapat diolah dengan benar oleh SisPeMin.
3. Tahap Evaluasi (*Review*) Setelah *fitur* selesai diuji secara internal, tahap ini melibatkan pengguna akhir (Staf Unit atau *Key User*) untuk memberikan umpan balik.
 - a. Pengujian Validasi (*Validation Testing*): Menggunakan teknik *Black Box Testing* untuk memverifikasi fungsionalitas sistem secara keseluruhan dari sudut pandang pengguna. Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh *fitur* berjalan sesuai harapan dan mampu mengurangi *input* data manual [2].
 - b. Umpan Balik Pengguna: Hasil pengujian disajikan kepada *key user* untuk mendapatkan umpan balik. Jika terdapat ketidaksesuaian atau kebutuhan baru, *backlog* akan diperbarui, dan proses akan kembali ke Tahap 1 (siklus iteratif *Agile*) untuk perbaikan [10].
4. Tahap Peluncuran (*Deployment*) Ini adalah tahap akhir setelah sistem dinyatakan stabil dan memenuhi semua kebutuhan pengguna dan fungsionalitas.
 - a. Penerapan Sistem: Sistem SisPeMin siap diimplementasikan dan digunakan secara terbatas di lingkungan rumah sakit.

- b. Pengujian Akhir: Melakukan pengujian efisiensi sistem untuk memastikan SisPeMin dapat mengurangi *input* data manual dan meningkatkan akurasi data SPM[1].

Pemilihan tahapan *Agile* ini secara khusus mendukung pengembangan sistem yang kompleks di sektor kesehatan, memungkinkan penyesuaian yang cepat terhadap regulasi atau perubahan alur kerja rumah sakit [3], serta menjamin sistem yang dikembangkan tepat guna dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan [2].

2.2 Desain Sistem

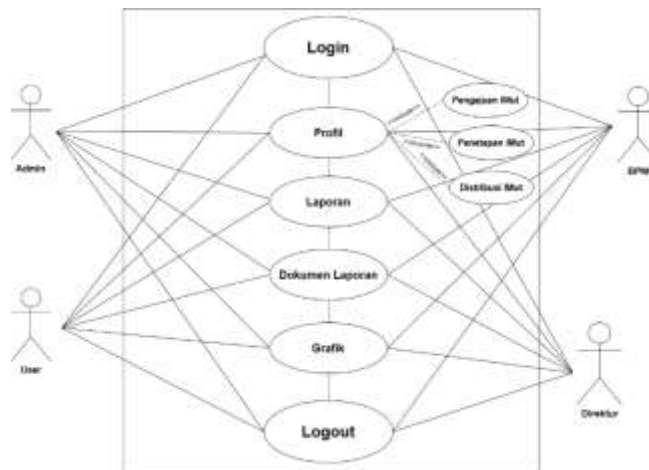
Setelah tahapan analisis kebutuhan selesai dilakukan pada fase *Planning*, langkah selanjutnya adalah merancang arsitektur dan model sistem (SisPeMin). Perancangan ini menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memvisualisasikan fungsionalitas dan alur proses bisnis [11], serta *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memodelkan struktur basis data. Desain sistem sangat krusial dalam metode *Agile* karena berfungsi sebagai panduan utama dalam proses iterasi *sprint* [12].

2.2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram (UCD) digunakan untuk memodelkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna dan interaksi dengan sistem eksternal, yaitu Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS). Dalam konteks ini, terdapat tiga Aktor internal utama: Admin, User Unit, dan Bpm, serta Direktur.

Admin memiliki kewenangan penuh terhadap pengelolaan sistem dan pengguna, termasuk integrasi data. User Unit berfokus pada pencatatan dan pelaporan data di unit kerjanya. Sementara itu, Bpm dan Direktur berperan dalam memonitor, menganalisis, dan menyetujui laporan mutu yang dihasilkan. Interaksi dengan SIM-RS diperlukan untuk menarik data pasien atau data kunjungan yang dibutuhkan dalam perhitungan Indikator SPM.

Peran penting integrasi data dengan SIM-RS untuk menunjang rekam medis elektronik (RME) juga didukung oleh berbagai literatur. Diagram Use Case SisPeMin ditunjukkan pada Gambar 2 berikut.



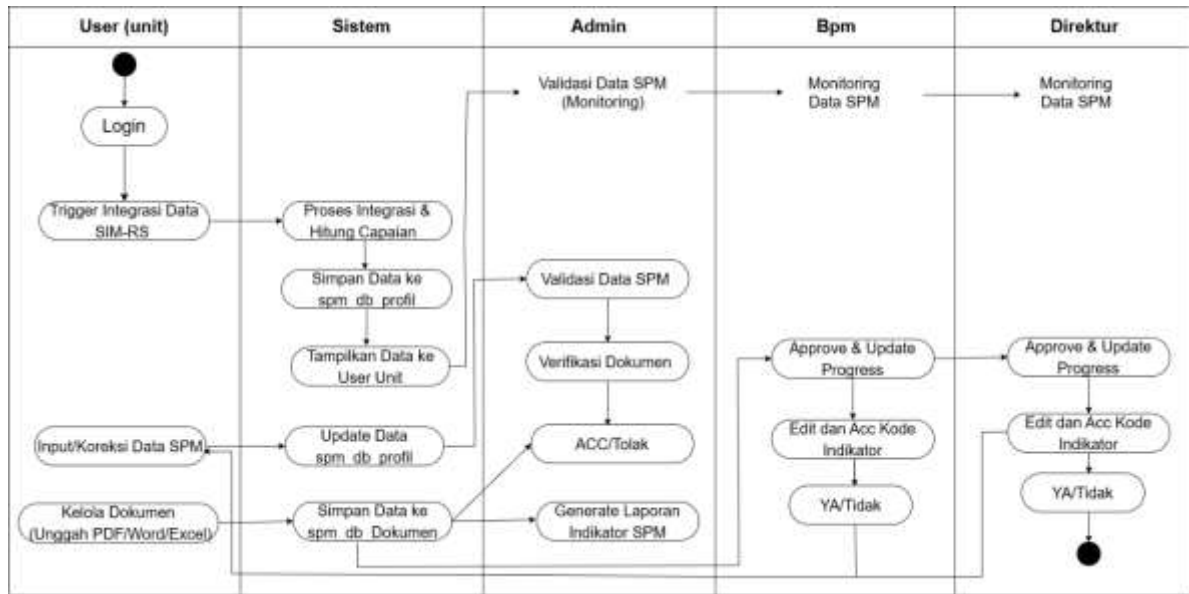
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Pelaporan Mutu dan Indikator (SisPeMin)

2.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram memodelkan alur proses bisnis yang terjadi di dalam SisPeMin. Perancangan ini berfokus pada proses inti yang dikembangkan, yaitu proses integrasi data dari sistem lama dan alur pencatatan serta pelaporan Indikator SPM. Perubahan alur kerja konvensional menjadi terkomputerisasi merupakan kunci keberhasilan sistem di lingkungan kesehatan.

Sebagai contoh, Gambar 3 menunjukkan alur aktivitas utama dalam pengolahan data Indikator SPM, yang melibatkan tahapan:

1. Admin melakukan trigger pada menu Integrasi Data untuk menarik data dari SIM-RS.
2. Sistem memproses dan menyimpan data hasil integrasi.
3. User Unit mengakses data yang sudah terintegrasi dan melakukan input/koreksi data spesifik unit.
4. Admin dan User Unit dapat menghasilkan Laporan Indikator SPM yang dibutuhkan.



Gambar 3. Activity Diagram Alur Integrasi dan Pelaporan Indikator SPM

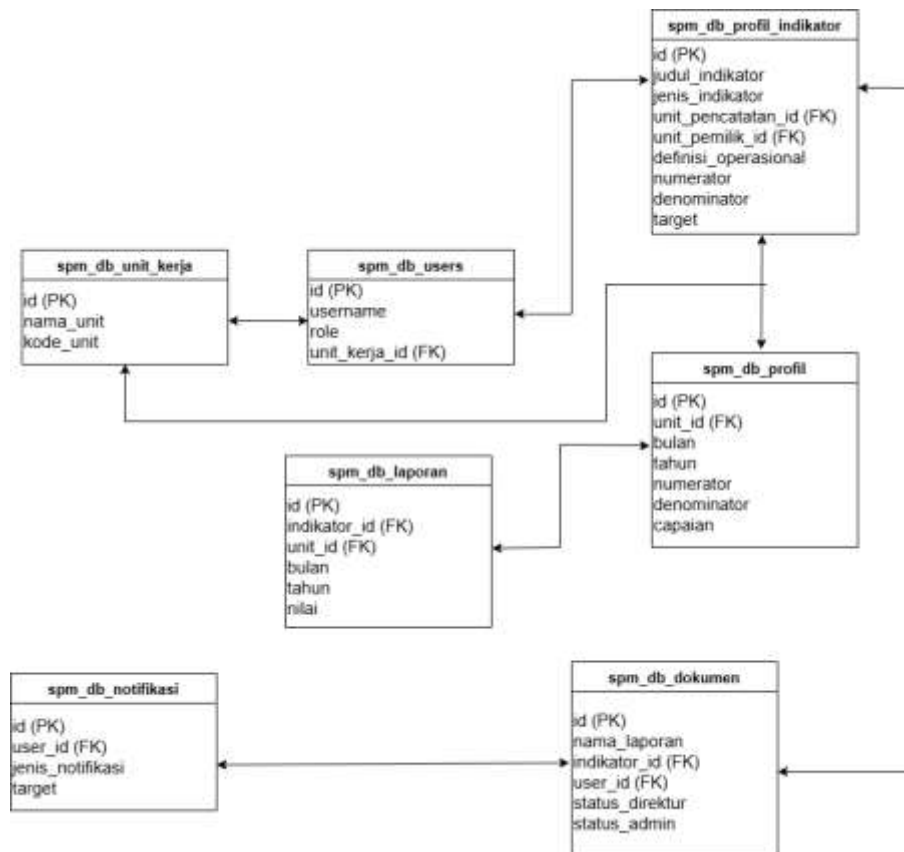
Berdasarkan Gambar 3, Activity Diagram SisPeMin dirancang untuk mengotomatisasi penarikan data dari SIM-RS yang kemudian divalidasi secara berjenjang. Keunggulan alur ini terletak pada mekanisme check-and-balance, di mana Badan Penjamin Mutu (BPM) dan Direktur memiliki otoritas untuk menyetujui atau mengembalikan laporan jika ditemukan ketidaksesuaian, sehingga integritas data Standar Pelayanan Minimal (SPM) tetap terjaga.

2.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan struktur relasi antar entitas yang membentuk basis data SisPeMin. ERD ini digunakan untuk memastikan bahwa seluruh data, mulai dari profil indikator hingga proses verifikasi laporan, terorganisir dengan baik dalam basis data MySQL. Desain ini mendukung integritas data dan memfasilitasi penarikan data otomatis dari SIM-RS.

Berdasarkan rancangan pada gambar, entitas utama yang membentuk sistem ini meliputi:

1. spm_db_users (Pengguna): Menyimpan data kredensial login, identitas pengguna, dan peran (role) untuk membatasi hak akses antara Admin, Unit Kerja, dan jajaran Direksi.
2. spm_db_unit_kerja (Master Unit): Menyimpan daftar unit atau instalasi di rumah sakit yang bertanggung jawab atas pengisian indikator mutu masing-masing.
3. spm_db_profil_indikator (Master Indikator): Berisi definisi lengkap mengenai indikator SPM, termasuk standar, target, serta formula pembilang (numerator) dan penyebut (denominator).
4. spm_db_profil (Data Integrasi & Transaksi): Berfungsi sebagai entitas utama yang menyimpan data hasil tarikan dari SIM-RS (SIMMuTer) serta variabel perhitungan indikator untuk setiap periode.
5. spm_db_dokumen (Verifikasi Laporan): Menyimpan berkas laporan yang telah diunggah, dilengkapi dengan atribut status verifikasi dari Admin/BPM dan Direktur untuk memastikan validitas data sebelum dipublikasikan.
6. spm_db_notifikasi: Mengelola pesan pemberitahuan sistem kepada pengguna terkait status pengisian data atau jadwal pelaporan yang sedang berjalan.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD) SisPeMin

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil dari tahap implementasi, diikuti dengan hasil pengujian fungsionalitas, dan pembahasan mendalam mengenai temuan yang relevan dengan tujuan penelitian, yaitu membangun Sistem Informasi Pelaporan Mutu dan Indikator (SisPeMin) menggunakan metode *Agile Development*.

3.1 Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi SisPeMin dilakukan berdasarkan fase Construction dalam Metode *Agile Development* yang terbagi dalam siklus sprint. Pengembangan sistem ini berfokus secara spesifik untuk mengatasi kendala input data ganda dan masalah integrasi data antara Sistem Informasi Manajemen Mutu Terintegrasi (SimMuTer v.4.1.7) dengan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS) di rumah sakit.

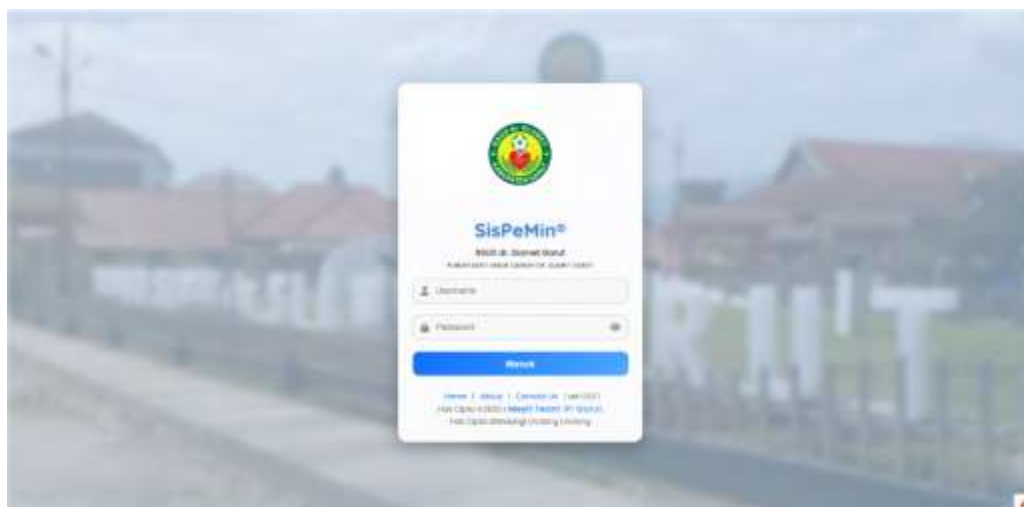
Sistem ini dikembangkan menggunakan *Framework CodeIgniter 4* dan basis data MySQL, yang dipilih karena efisiensinya dalam membangun aplikasi berbasis *web* yang modular dan cepat. Hasil implementasi ini menghasilkan antarmuka pengguna (UI) yang dirancang untuk mendukung tugas Admin dan User Unit.

3.2 Hasil Tampilan Antarmuka

Berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka yang terbagi berdasarkan hak akses pengguna. Halaman utama adalah Halaman *login* yang berfungsi sebagai pintu autentikasi bagi seluruh aktor (Admin, User, BPM, dan Direktur). Implementasi fitur utama pada setiap peran adalah sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Login

Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari halaman login yang telah dibangun:



Halaman ini adalah titik autentikasi awal bagi semua pengguna, berfungsi sebagai pintu autentikasi bagi seluruh aktor (Admin, User, BPM, dan Direktur). Antarmuka login mewajibkan pengguna untuk memasukkan Username dan Password yang terdaftar untuk memverifikasi identitas dan menetapkan hak akses, sesuai dengan prinsip keamanan sistem informasi kesehatan. Desain ini memastikan hanya pengguna terotorisasi yang dapat mengakses fitur-fitur SisPeMin.

2. Tampilan Halaman Admin

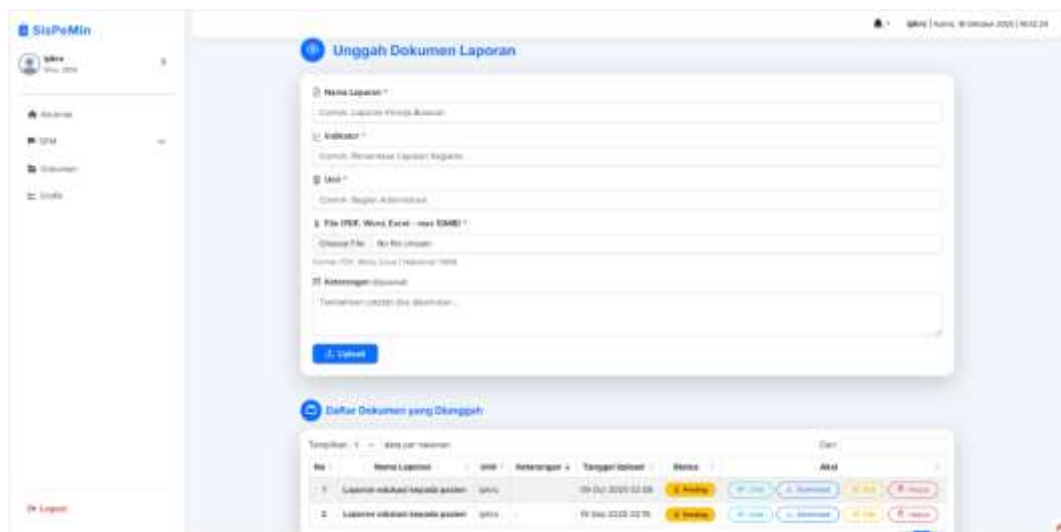
Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari halaman admin yang telah dibangun:



Antarmuka Admin dirancang sebagai pusat kendali sistem. Admin memiliki kewenangan penuh terhadap pengelolaan pengguna, Master Indikator, dan yang paling krusial, melakukan Integrasi Data untuk menarik data pasien/kunjungan dari SIM-RS. Tampilan ini menyajikan dashboard ringkasan capaian indikator dan status monitoring sistem.

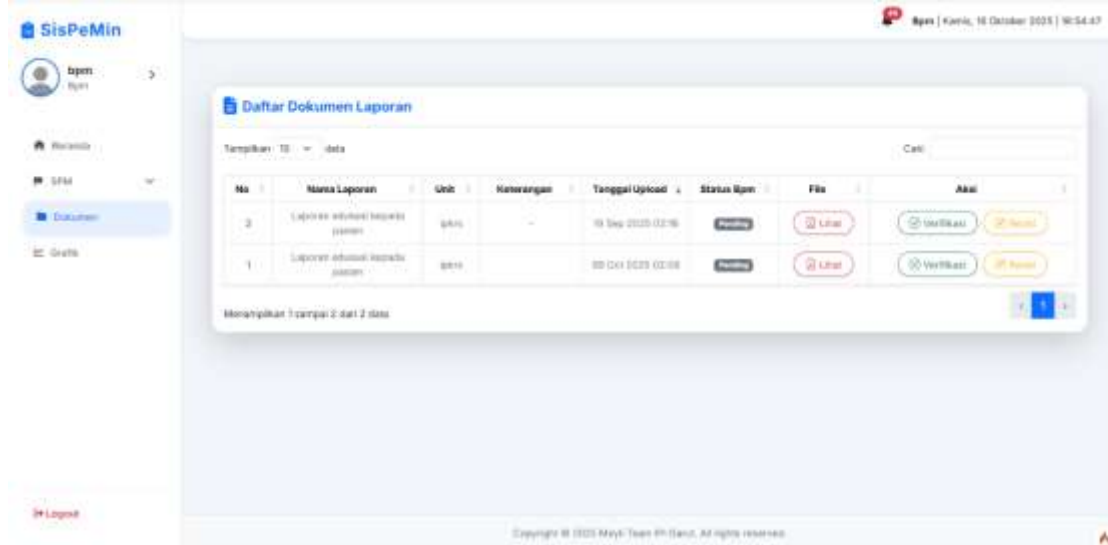
3. Tampilan Halaman User Unit dan Menu Kelola Dokumen

Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari halaman User Unit dan Menu Kelola Dokumen yang telah dibangun:



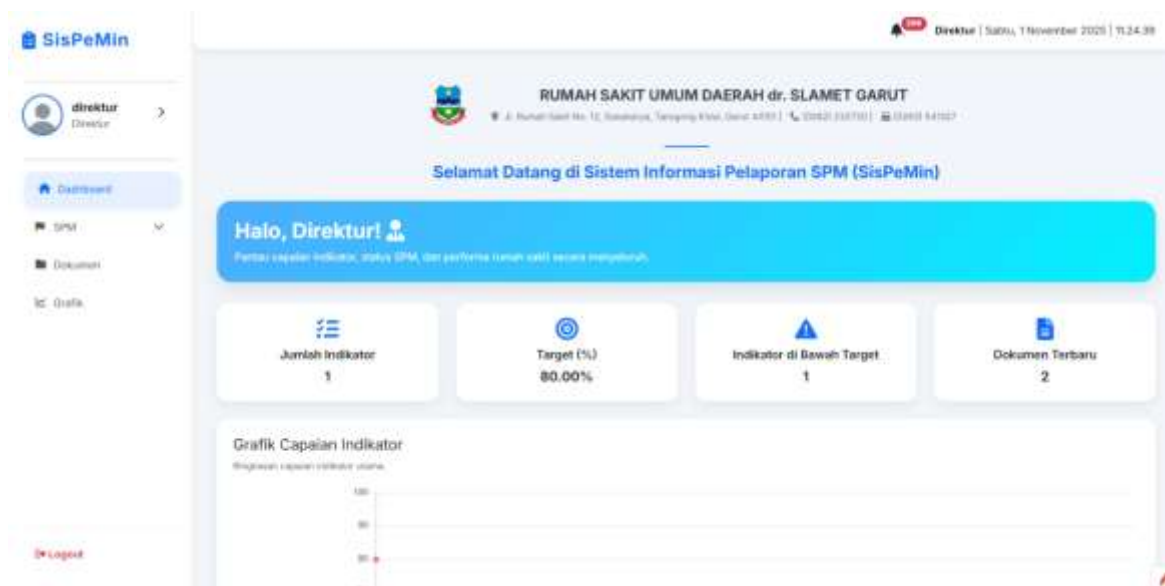
Antarmuka ini didedikasikan untuk User Unit yang berfokus pada pencatatan dan pelaporan dokumen data di unit kerjanya. Setelah data terintegrasi ditarik oleh Admin, User Unit bertugas mengakses data tersebut dan melakukan input atau koreksi data spesifik yang diperlukan untuk perhitungan Indikator SPM. Mereka juga dapat mengelola dan mengunggah dokumen laporan kinerja.

- 4. Tampilan Halaman *Verifikasi* Dokumen oleh BPM
Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari halaman *Verifikasi* Dokumen oleh BPM yang telah dibangun:



Antarmuka ini digunakan oleh peran BPM berfokus pada memonitor, menganalisis, dan menyetujui laporan mutu yang dihasilkan. Tampilan ini memfasilitasi proses review dan verifikasi dokumen laporan yang diunggah oleh User Unit, memungkinkan mereka memberikan status Verifikasi atau Revisi.

- 5. Tampilan Halaman *Dashboard* Direktur untuk *Monitoring* Capaian Strategis
Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari halaman *Dashboard* Direktur yang telah dibangun:



Peran Direktur berperan dalam memonitor dan menganalisis capaian strategis rumah sakit. Dashboard ini menyediakan ringkasan capaian Indikator SPM, persentase target, serta informasi indikator yang berada di bawah target, memberikan pandangan menyeluruh mengenai performa rumah sakit.

3.3 Hasil Pengujian Fungsionalitas (Black Box Testing)

Pengujian sistem dilakukan pada fase Testing dan Review dalam siklus Agile untuk memverifikasi fungsionalitas setiap fitur utama. Metode yang digunakan adalah Black Box Testing untuk memastikan bahwa fungsionalitas sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan fungsional (spesifikasi) yang telah disepakati sebelumnya. Pengujian ini melibatkan beberapa skenario kunci, antara lain: proses otentikasi (login), integrasi data, dan proses pelaporan. Hasil pengujian diringkas pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Ringkasan Cakupan Pengujian Fungsionalitas Berdasarkan Peran Pengguna

No	Menu yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	Login	Masukan username dan password yang benar	Sistem menampilkan menu utama sesuai hak akses pengguna	Berhasil
2	Login	Masukan username atau password yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan login	Berhasil
3	Logout	Klik tombol logout	Sistem keluar dan kembali ke halaman login	Berhasil
4	Manajemen Indikator (Admin)	a. Edit data indikator b. Hapus data indikator	Data indikator berhasil disimpan, diperbarui, dan dihapus	Berhasil
5	Kelola Dokumen (User Unit)	a. Uploaddokumen b. Download dokumen	Dokumen berhasil diunggah dan diunduh	Berhasil
6	Verifikasi Dokumen (BPM)	Melakukan ACC/Tolak dokumen	Status dokumen berubah sesuai keputusan	Berhasil

Keberhasilan pada seluruh skenario Black Box Testing merupakan indikasi kuat tercapainya tujuan fungsional sistem, khususnya dalam mengatasi akar masalah operasional. Fitur krusial yang diuji, yaitu Integrasi Data oleh Admin, memastikan bahwa data pasien/kunjungan yang dibutuhkan untuk perhitungan Standar Pelayanan Minimal (SPM) kini dapat ditarik secara otomatis dari SIM-RS. Proses ini secara langsung menghilangkan kebutuhan input data ganda secara manual yang sebelumnya terjadi antara sistem mutu eksisting (SimMuTer) dan SIM-RS. Dengan eliminasi proses manual ini, risiko *human error* pada data SPM yang diolah berkurang secara signifikan, sehingga meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan data SPM di rumah sakit. Lebih lanjut, keberhasilan pengujian pada fungsionalitas Kelola Dokumen oleh User Unit dan Verifikasi Dokumen oleh BPM menunjukkan bahwa SisPeMin tidak hanya menjadi jembatan data, tetapi juga platform terintegrasi yang mendukung alur kerja pelaporan mutu dari unit pelaksana hingga tingkat pimpinan (Direktur).

4. KESIMPULAN

Pengembangan Sistem Informasi Pelaporan Mutu dan Indikator (SisPeMin) berbasis *web* dengan pendekatan *Agile Development* dan memanfaatkan *Framework CodeIgniter 4* berhasil diimplementasikan untuk mengatasi masalah utama ketiadaan integrasi data antara sistem mutu eksisting (SimMuTer) dengan SIM-RS, yang selama ini menyebabkan input

data ganda manual, proses lambat, dan risiko tinggi *human error* dalam pengelolaan data Standar Pelayanan Minimal (SPM). SisPeMin sukses menyediakan platform yang terfokus, efisien, dan terintegrasi yang berfungsi sebagai jembatan data untuk meminimalkan risiko kesalahan data pada alur SPM di tingkat Unit dan Pimpinan. Perancangan sistem, termasuk Use Case Diagram dan Activity Diagram untuk alur bisnis, serta Entity Relationship Diagram (ERD) untuk struktur basis data MySQL, telah selesai dan diterjemahkan menjadi implementasi sistem. Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas utama sistem, mulai dari otentikasi pengguna (Admin, User Unit, BPM, Direktur) hingga proses krusial seperti integrasi data oleh Admin, pencatatan dan kelola dokumen oleh User Unit, serta verifikasi dokumen oleh BPM, dinyatakan Berhasil (Valid). Dengan demikian, SisPeMin berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data SPM, memenuhi tujuan penelitian untuk mendukung operasional rumah sakit dan pencapaian standar akreditasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan dan penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada Dinar Rahayu, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, ilmu, serta wawasan penting terkait pengembangan sistem informasi pelaporan mutu (SisPeMin). Terima kasih juga kepada seluruh dosen dan staf di Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama masa studi. Tidak lupa, terima kasih kepada keluarga dan teman-teman atas doa, dukungan, serta motivasi yang diberikan hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Ismayati, Y. Syahidin, and Y. Yunengsih, "PERANCANGAN SISTEM AUTOMATIC INDIKATOR RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN METODE AGILE GUNA MENUNJANG REKAM MEDIS ELEKTORNIK," vol. 11, no. 3, pp. 615–624, 2024, doi: 10.25126/jtiik.2024118893.
- [2] M. K. Anam, Y. P. Astuti, and A. H. Mubarak, "Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi Pengembangan Sistem Pelaporan Insiden Keselamatan Pasien dengan Metode Agile Development Development of a Patient Safety Incident Reporting System using the Agile Development Method." [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [3] Z. Zulkifli, R. Ratnasari, Y. Arifin, and C. Habib, "Agile-Scrum Methodology for Hospital Information System Development," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 7, no. 2, pp. 1696–1713, Jun. 2025, doi: 10.51519/journalisi.v7i2.1148.
- [4] I. L. Nur, M. R. Nurtam, and D. Nugraha, "AGILE DEVELOPMENT IMPLEMENTATION ON VIDYAMEDIC HEALTHCARE INFORMATION SYSTEM BASED ON SCRUM FRAMEWORK," *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 13, no. 2, pp. 85–95, Oct. 2025, doi: 10.35508/jicon.v13i2.23586.
- [5] N. Istiqomah, F. Abdussalaam, and Y. Yunengsih, "Implementasi Sistem Informasi Verifikasi Klaim BPJS Pasien IGD Menggunakan Metode Agile," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 7, no. 2, pp. 435–444, Apr. 2024, doi: 10.32493/jtsi.v7i2.38611.
- [6] S. A. N. Safitri, Y. Syahidin, and Y. Yunengsih, "Tata Kelola Rekam Medis Berbasis Elektronik dalam Pelepasan Informasi Rekam Medis dengan Menggunakan Metode Agile," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 6, no. 3, pp. 321–333, Jul. 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i3.30373.
- [7] J. Susilo and R. A. Mursalin, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Menggunakan Framework PHP," *Jurnal Sains, Nalar, dan Aplikasi Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 32–38, Sep. 2023, doi: 10.20885/snati.v2i2.24.
- [8] D. Syamsuar and P. Korespondensi, "INVESTIGASI HAMBATAN DAN TANTANGAN PENERAPAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DI RUMAH SAKIT", doi: 10.25126/jtiik.202294954.
- [9] W. Sukmawati, E. Agniya Adzima, A. Shafira, P. Studi Manajemen, F. Ekonomi, and U. Singaperbangsa Karawang, "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PELAYANAN KESEHATAN PADA RUMAH SAKIT LIRA MEDIKA," vol. 9, no. 1, 2024.
- [10] A. M. Zukhruf, S. Setiawan, P. Nugroho, and F. Khoirun Nisa', "Penerapan Metode Agile Scrum Dalam Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik under a Creative Commons Attribution-NonCommercial ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)," vol. 10, no. 1, 2025, [Online]. Available: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/instek>
- [11] A. Zahara and D. Yulianto, "Pengembangan Sistem Manajemen Program Kerja Puskesmas dengan Model Agile," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 5, no. 5, pp. 1389–1405, May 2025, doi: 10.52436/1.jpti.801.
- [12] M. Sidiq *et al.*, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan Metode Agile Dengan Kerangka Kerja Scrum Pada Pelayanan Instalasi Gizi RSUD. Ciamis." [Online]. Available: <https://journal.fkom.uniku.ac.id/ilkom>