



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 1772-1780

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Implementasi Artificial Intelligence pada SIMRS untuk Efektivitas Keputusan Manajerial RSUD Klaten

Robby Rachmatullah¹, Fidela Berliani Prasaja Putri²

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB

²Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis, Universitas Setia Budi

robby.rachmatullah@undha-aub.ac.id, fidelaberliani@setiabudi.ac.id

Abstrak

Transformasi digital di rumah sakit menuntut pemanfaatan data secara optimal dalam mendukung pengambilan keputusan manajerial yang cepat, akurat, dan berbasis informasi real-time. Namun, Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di banyak rumah sakit masih didominasi fungsi administratif dan belum sepenuhnya berperan sebagai decision support system berbasis data yang terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengambilan keputusan manajerial sering kali belum optimal dalam mendukung efisiensi layanan dan perencanaan strategis rumah sakit. Penelitian sekaligus pengambilan keputusan manajerial di RSUD Klaten. Penelitian menggunakan pendekatan mixed methods melalui tahapan analisis kebutuhan, pengembangan sistem berbasis AI sederhana, pelatihan dan pendampingan pengguna, serta evaluasi sebelum dan sesudah implementasi sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan metode deskriptif komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi AI pada SIMRS mampu meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajerial secara signifikan, terutama pada aspek kecepatan pengambilan keputusan, ketepatan informasi, ketersediaan data, dan kepuasan pengguna. Rata-rata efektivitas meningkat dari 63,75% menjadi 87,5% dengan persentase peningkatan sebesar 35% setelah implementasi sistem. Selain itu, implementasi AI juga meningkatkan pemahaman dan kemampuan sumber daya manusia rumah sakit dalam memanfaatkan sistem informasi berbasis data. Integrasi AI dalam SIMRS terbukti mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, terstruktur, dan efisien sehingga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan kesehatan, efisiensi manajemen rumah sakit, serta penguatan transformasi digital menuju konsep smart hospital berbasis teknologi dan data terintegrasi.

Kata kunci: Artificial Intelligence, SIMRS, Pengambilan Keputusan, Manajemen Rumah Sakit, Transformasi Digital.

1. Latar Belakang

Transformasi digital dalam sektor kesehatan telah menjadi agenda strategis global dalam upaya meningkatkan kualitas layanan, efisiensi operasional, serta penguatan sistem pengambilan keputusan berbasis data (Julia & Ikhsa, 2025). Rumah sakit sebagai institusi pelayanan kesehatan tingkat lanjut dituntut untuk mampu mengelola data secara terintegrasi dan mengubahnya menjadi informasi yang bernilai strategis bagi manajemen. (World Health Organization, 2024) menegaskan bahwa digitalisasi kesehatan tidak hanya berfokus pada implementasi teknologi, tetapi juga pada kemampuan institusi dalam memanfaatkan data untuk mendukung keputusan klinis dan manajerial secara real-time.

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) merupakan fondasi utama dalam digitalisasi layanan kesehatan (Rahmi et al., 2025). SIMRS berperan dalam mengintegrasikan data operasional, administratif, dan klinis rumah sakit. Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa implementasi SIMRS di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia, masih didominasi oleh fungsi administratif seperti pencatatan dan pelaporan, sehingga belum optimal dalam mendukung fungsi analitik dan decision support system (Cepi Hidayatulloh & Dety Mulyanti, 2023). Kondisi ini menyebabkan pengambilan keputusan manajerial sering kali belum sepenuhnya berbasis data yang komprehensif dan real-time.

Keterbatasan tersebut menjadi tantangan dalam mewujudkan konsep data-driven hospital, yaitu rumah sakit yang mampu memanfaatkan data secara optimal untuk pengambilan keputusan strategis. Menurut penelitian oleh (Rathee et al., 2025) dalam Journal of Medical Systems, sistem informasi kesehatan yang belum terintegrasi dengan teknologi kecerdasan buatan cenderung memiliki keterbatasan dalam analisis prediktif dan pengambilan

keputusan cepat. Hal ini berdampak pada rendahnya efisiensi manajemen dan respons terhadap dinamika pelayanan kesehatan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, Artificial Intelligence (AI) telah menjadi salah satu inovasi paling signifikan dalam transformasi sistem kesehatan modern. AI memiliki kemampuan untuk mengolah big data, melakukan analisis prediktif, klasifikasi pola, serta memberikan rekomendasi berbasis data historis dan real-time (Hadi et al., 2025). Penelitian terbaru oleh (Arifian, 2025) dalam Nusanantara Innovation Journal menunjukkan bahwa penerapan AI dalam sistem informasi rumah sakit mampu meningkatkan akurasi pengambilan keputusan hingga 30–40% serta mempercepat proses analisis data manajerial. Selain itu, integrasi AI dalam sistem pendukung keputusan (Decision Support System) telah terbukti meningkatkan efektivitas manajemen rumah sakit dalam mengelola sumber daya, merencanakan layanan, dan mengoptimalkan alur kerja. Studi oleh (Alves et al., 2024) dalam IEEE Access menyebutkan bahwa AI-based decision support system dapat meningkatkan efisiensi operasional rumah sakit melalui analisis prediktif berbasis data pasien dan beban layanan. Dengan demikian, AI tidak hanya berperan sebagai alat analisis, tetapi juga sebagai sistem rekomendasi cerdas dalam proses pengambilan keputusan. (Arie Setya Putra, Iin Marlina, 2024)

RSUD Klaten sebagai salah satu rumah sakit daerah menghadapi tantangan dalam optimalisasi pemanfaatan SIMRS. Meskipun sistem telah diimplementasikan, penggunaannya masih terbatas pada fungsi administratif dan belum sepenuhnya mendukung proses pengambilan keputusan strategis berbasis data. Hal ini berdampak pada keterbatasan informasi real-time yang dibutuhkan oleh manajemen dalam merespons dinamika pelayanan kesehatan berdasarkan penelitian yang dilakukan (Didik et al. 2025). Selain aspek teknologi, faktor sumber daya manusia juga menjadi tantangan penting dalam implementasi SIMRS berbasis AI. Rendahnya literasi digital dan kurangnya pelatihan dalam pemanfaatan data menyebabkan sistem belum dimanfaatkan secara optimal (Hidayah & Dhamanti, 2026). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan tidak hanya berbasis teknologi, tetapi juga melalui pengabdian berupa pelatihan dan pendampingan untuk meningkatkan kapasitas SDM rumah sakit dalam mengelola sistem berbasis data (Tamirat & Hanum, 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, implementasi Artificial Intelligence dalam SIMRS berbasis data menjadi solusi strategis dalam meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajerial. Integrasi ini diharapkan mampu meningkatkan kecepatan analisis, akurasi informasi, serta kualitas keputusan manajemen rumah sakit. Lebih jauh, pendekatan ini mendukung transformasi rumah sakit menuju smart hospital yang adaptif, efisien, dan berbasis data, sekaligus memperkuat peran pengabdian dalam peningkatan kapasitas tenaga kesehatan di era digital.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods, pendekatan ini mengintegrasikan metode kuantitatif dan kualitatif secara simultan (Ahmed et al., 2025), untuk mengevaluasi implementasi Artificial Intelligence (AI) pada Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di RSUD Klaten. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada kebutuhan penelitian yang tidak hanya berfokus pada aspek pengembangan teknologi, tetapi juga pada peningkatan kapasitas pengguna serta evaluasi dampak implementasi sistem dalam konteks nyata pelayanan rumah sakit. (Mahmoodabadi et al., 2025) Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan inovasi sistem, tetapi juga memastikan adanya transformasi kompetensi sumber daya manusia dalam pemanfaatan teknologi berbasis data.



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain siklus action research yang bersifat siklik dan berkelanjutan, yang terdiri dari lima tahapan utama, yaitu identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem, pengembangan dan implementasi sistem AI dalam SIMRS, pelatihan dan pendampingan pengguna, serta evaluasi dan refleksi hasil implementasi (Hofmann & Urbach, 2024). Setiap tahapan dilaksanakan secara iteratif untuk memastikan adanya proses perbaikan berkelanjutan (continuous improvement) berdasarkan umpan balik dari pengguna di lapangan. Model ini memungkinkan sistem yang dikembangkan tidak hanya sesuai secara teknis, tetapi juga adaptif terhadap kebutuhan operasional rumah sakit yang dinamis.

3.2. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Klaten, Jawa Tengah, sebagai salah satu rumah sakit daerah yang telah mengimplementasikan SIMRS namun masih memerlukan optimalisasi dalam pemanfaatan data untuk pengambilan keputusan. Subjek penelitian melibatkan beberapa kelompok strategis, yaitu manajemen rumah sakit yang terdiri dari direksi dan kepala unit, petugas SIMRS, tenaga administrasi dan rekam medis, serta operator sistem informasi rumah sakit. Pemilihan responden dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan keterlibatan langsung dalam proses penggunaan SIMRS dan pengambilan keputusan manajerial, sehingga data yang diperoleh benar-benar relevan dengan tujuan penelitian.

3.3. Pengembangan Sistem Artificial Intelligence

Pengembangan sistem dilakukan dengan mengintegrasikan Artificial Intelligence ke dalam SIMRS melalui pendekatan decision support system sederhana. Sistem ini difokuskan pada pengolahan data layanan pasien, prediksi beban layanan harian, penyediaan dashboard informasi manajerial secara real-time, serta pemberian rekomendasi keputusan berbasis data historis (Antares et al., 2025). Model AI yang digunakan mengombinasikan pendekatan rule-based system dan machine learning sederhana (supervised learning), yang disesuaikan dengan karakteristik serta ketersediaan data pada SIMRS rumah sakit. Integrasi ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan analitik sistem dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan berbasis data (Gopalan et al., 2025).

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga teknik utama yang saling melengkapi. Pertama, observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses penggunaan SIMRS sebelum dan sesudah implementasi AI, khususnya terkait alur pengambilan keputusan. Kedua, wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada pihak manajemen dan pengguna sistem untuk menggali kebutuhan, kendala, serta persepsi terhadap implementasi AI dalam SIMRS. Ketiga, kuesioner digunakan untuk mengukur efektivitas pengambilan keputusan manajerial sebelum dan sesudah implementasi sistem berbasis AI, sehingga diperoleh data kuantitatif yang dapat dibandingkan secara objektif (Asma Taj et al., 2024).

3.5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil wawancara dan observasi dengan teknik deskriptif, guna mengidentifikasi pola permasalahan, kebutuhan pengguna, serta perubahan perilaku dalam penggunaan SIMRS (Dr. Elia Ardyan, SE. et al., 2023). Sementara itu, analisis kuantitatif dilakukan menggunakan metode deskriptif komparatif dengan desain pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan efektivitas pengambilan keputusan manajerial. Indikator yang digunakan meliputi kecepatan pengambilan keputusan, ketepatan informasi, ketersediaan data, dan kepuasan pengguna. Hasil analisis kemudian dinyatakan dalam bentuk persentase peningkatan setelah implementasi AI (Amal et al., 2025).

3.6. Uji Efektivitas Sistem

Efektivitas implementasi Artificial Intelligence pada SIMRS diuji dengan membandingkan hasil sebelum dan sesudah implementasi sistem. Pengukuran dilakukan menggunakan rumus peningkatan efektivitas, yaitu selisih antara skor post-test dan pre-test yang dibagi dengan skor pre-test, kemudian dikalikan 100 persen (M Risyana et al., 2025). Pendekatan ini digunakan untuk memberikan gambaran kuantitatif mengenai sejauh mana implementasi AI mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan manajerial di lingkungan rumah sakit.

$$\text{Peningkatan Efektivitas} = \frac{\text{Skor Post-Test} - \text{Skor Pre-Test}}{\text{Skor Pre-Test}} \times 100\%$$

3.7. Validitas dan Keabsahan Data

Untuk menjamin validitas dan keabsahan data, penelitian ini menggunakan strategi triangulasi yang meliputi triangulasi sumber, triangulasi metode, serta member check (Luthfiyani & Murhayati, 2024). Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data dari manajemen, pengguna SIMRS, dan data sistem. Triangulasi metode dilakukan dengan mengombinasikan observasi, wawancara, dan kuesioner. Sementara itu, member check dilakukan dengan mengonfirmasi hasil temuan kepada informan untuk memastikan kesesuaian interpretasi data dengan kondisi di lapangan (Nurfajriani et al., 2024).

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil Implementasi Artificial Intelligence pada SIMRS

Implementasi Artificial Intelligence (AI) pada Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di RSUD Klaten dilakukan melalui integrasi fitur decision support system berbasis data yang dirancang untuk mengoptimalkan pemanfaatan data operasional rumah sakit secara real-time. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan administratif, tetapi telah dikembangkan menjadi platform analitik yang mampu menghasilkan informasi strategis bagi manajemen. Dalam implementasinya, sistem dilengkapi dengan berbagai fitur utama, antara lain dashboard informasi manajerial berbasis visualisasi data yang memudahkan monitoring kinerja layanan, modul prediksi beban layanan pasien yang mendukung perencanaan operasional, serta sistem rekomendasi keputusan berbasis data historis yang membantu pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan secara lebih tepat. Selain itu, integrasi data lintas unit layanan memungkinkan tersedianya informasi yang lebih komprehensif dan terkoordinasi. Berdasarkan hasil observasi, implementasi sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses analisis data, mempercepat akses terhadap informasi yang relevan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan berbasis data.

3.2. Analisis Efektivitas Pengambilan Keputusan

Tabel 1. Perbandingan Efektivitas Sebelum dan Sesudah Implementasi AI

No Indikator	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Selisih	Peningkatan (%)
1 Kecepatan keputusan	60	85	25	41.7
2 Ketepatan informasi	65	88	23	35.4
3 Ketersediaan data	62	87	25	40.3
4 Kepuasan pengguna	68	90	22	32.4
Rata-rata	63.75	87.5	23.75	35%

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1, seluruh indikator efektivitas pengambilan keputusan manajerial menunjukkan peningkatan setelah implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Rata-rata efektivitas meningkat dari 63,75% menjadi 87,5%, dengan tingkat peningkatan sebesar 35%. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator kecepatan pengambilan keputusan (41,7%) dan ketersediaan data (40,3%), yang menunjukkan bahwa penerapan AI mampu mempercepat proses analisis serta meningkatkan akses terhadap data yang dibutuhkan. Selain itu, ketepatan informasi juga mengalami peningkatan sebesar 35,4%, yang mengindikasikan adanya perbaikan kualitas data yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Sementara itu, peningkatan kepuasan pengguna sebesar 32,4% menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa implementasi AI dalam SIMRS berkontribusi positif dalam meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajerial berbasis data.

3.3. Visualisasi Data Efektivitas



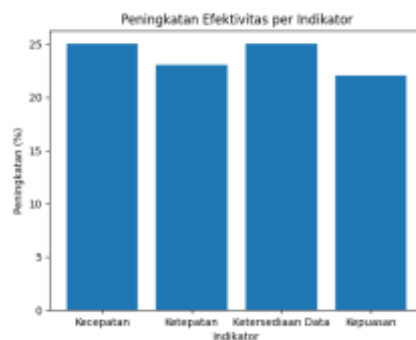
Gambar 1. Perbandingan Efektivitas Sebelum dan Sesudah Implementasi AI

Gambar 1 memperlihatkan perbandingan tingkat efektivitas pengambilan keputusan manajerial sebelum dan sesudah implementasi Artificial Intelligence (AI) pada setiap indikator yang diukur. Secara umum, terlihat adanya peningkatan yang konsisten pada seluruh variabel, yang menunjukkan bahwa integrasi AI dalam Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas proses pengambilan keputusan. Peningkatan ini mencerminkan kemampuan sistem dalam mengolah data secara lebih cepat, terstruktur, dan akurat, sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih relevan dan mudah diakses oleh pengambil keputusan. Dengan demikian, visualisasi ini memperkuat temuan bahwa implementasi AI berperan penting dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making) secara lebih efektif dan sistematis. Hal ini dapat dilihat dalam rincian tabel berikut :

Tabel 2. Perbandingan Efektivitas Sebelum dan Sesudah Implementasi AI

Indikator	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Selisih
Kecepatan keputusan	60	85	25
Ketepatan informasi	65	88	23
Ketersediaan data	62	87	25
Kepuasan pengguna	68	90	22

Dari tabel diatas menunjukkan adanya peningkatan nilai pada seluruh indikator setelah implementasi AI. Selisih peningkatan yang relatif merata menunjukkan bahwa dampak implementasi tidak hanya terfokus pada satu aspek, tetapi terjadi secara menyeluruh pada sistem pengambilan keputusan.



Gambar 2. Peningkatan Efektivitas per Indikator

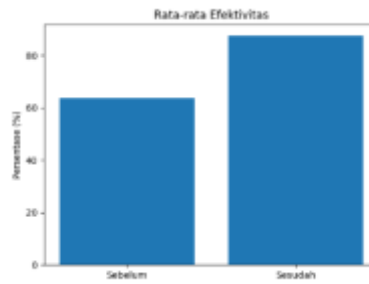
Gambar 2 menunjukkan distribusi peningkatan efektivitas pada masing-masing indikator setelah implementasi AI. Terlihat bahwa peningkatan tertinggi terjadi pada indikator kecepatan pengambilan keputusan dan ketersediaan data, yang mengindikasikan bahwa sistem AI memiliki kemampuan signifikan dalam mempercepat proses analisis serta meningkatkan integrasi dan aksesibilitas data. Sementara itu, peningkatan pada indikator ketepatan informasi dan kepuasan pengguna menunjukkan bahwa sistem tidak hanya meningkatkan aspek teknis, tetapi juga

memberikan dampak positif terhadap kualitas informasi dan pengalaman pengguna. Temuan ini menegaskan bahwa implementasi AI memberikan peningkatan yang seimbang antara aspek teknis dan aspek pengguna dalam sistem informasi manajemen rumah sakit.

Tabel 3. Persentase Peningkatan Efektivitas per Indikator

Indikator	Peningkatan (%)
Kecepatan keputusan	41.7
Ketepatan informasi	35.4
Ketersediaan data	40.3
Kepuasan pengguna	32.4

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh indikator mengalami peningkatan yang signifikan, dengan nilai peningkatan tertinggi pada kecepatan keputusan dan ketersediaan data. Hal ini menunjukkan bahwa AI berperan dominan dalam meningkatkan efisiensi sistem.



Gambar 3. Rata-rata Efektivitas Sebelum dan Sesudah

Gambar 3 menunjukkan perbandingan rata-rata efektivitas pengambilan keputusan sebelum dan sesudah implementasi AI, dengan peningkatan dari 63,75% menjadi 87,5%. Peningkatan ini mengindikasikan adanya dampak sistemik dari integrasi AI terhadap keseluruhan proses manajerial di rumah sakit. Secara konseptual, peningkatan rata-rata ini mencerminkan bahwa implementasi AI tidak hanya memberikan perbaikan parsial pada indikator tertentu, tetapi juga meningkatkan kinerja sistem secara holistik. Dengan demikian, AI dapat dipandang sebagai komponen strategis dalam mendukung transformasi menuju sistem manajemen rumah sakit yang lebih efektif, efisien, dan berbasis data.

3.4. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Artificial Intelligence (AI) pada Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di RSUD Klaten memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan efektivitas pengambilan keputusan manajerial. Integrasi AI dalam SIMRS tidak hanya berfungsi sebagai inovasi teknologi administratif, tetapi telah berkembang menjadi sistem pendukung keputusan berbasis data yang mampu meningkatkan kualitas manajemen rumah sakit secara menyeluruh. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata efektivitas pengambilan keputusan meningkat dari 63,75% menjadi 87,5% dengan tingkat peningkatan sebesar 35%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penerapan AI mampu mendukung transformasi sistem informasi rumah sakit menuju konsep data-driven hospital, yaitu rumah sakit yang mengandalkan pengolahan data secara real-time sebagai dasar dalam pengambilan keputusan strategis.

Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator kecepatan pengambilan keputusan sebesar 41,7%. Kondisi ini menunjukkan bahwa AI mampu mempercepat proses analisis data melalui otomatisasi pengolahan informasi dan penyajian dashboard manajerial berbasis real-time. Sebelum implementasi AI, proses pengambilan keputusan di rumah sakit masih dilakukan secara konvensional dengan pengolahan data yang tersebar di berbagai unit sehingga membutuhkan waktu lebih lama dalam proses analisis dan koordinasi. Setelah implementasi AI, sistem mampu

mengintegrasikan data lintas unit secara otomatis sehingga informasi strategis dapat diakses secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur oleh pihak manajemen. Temuan ini memperlihatkan bahwa AI memiliki kemampuan untuk meningkatkan responsivitas organisasi rumah sakit dalam menghadapi dinamika pelayanan kesehatan yang terus berkembang.

Selain itu, indikator ketersediaan data mengalami peningkatan sebesar 40,3%, yang menunjukkan bahwa implementasi AI berhasil meningkatkan integrasi dan aksesibilitas informasi dalam SIMRS. Integrasi data menjadi faktor penting dalam pengambilan keputusan manajerial karena keputusan yang diambil memerlukan dukungan informasi yang lengkap, valid, dan mudah diakses. Sebelum pengembangan sistem berbasis AI, keterbatasan integrasi data menyebabkan informasi antarunit belum sepenuhnya sinkron sehingga proses koordinasi manajemen menjadi kurang optimal. Setelah implementasi AI, sistem mampu menyediakan data yang lebih terpusat dan terkoneksi secara real-time sehingga mendukung efektivitas monitoring pelayanan kesehatan, pengendalian operasional, serta perencanaan sumber daya rumah sakit. Dengan demikian, AI berkontribusi dalam menciptakan sistem manajemen yang lebih efisien dan terkoordinasi. Indikator ketepatan informasi juga mengalami peningkatan sebesar 35,4%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa AI mampu meningkatkan kualitas informasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan melalui mekanisme analisis data yang lebih sistematis dan terstruktur.

Sistem berbasis AI yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan rule-based system dan machine learning sederhana sehingga mampu melakukan klasifikasi data, identifikasi pola, serta rekomendasi keputusan berdasarkan data historis rumah sakit. Ketepatan informasi merupakan aspek yang sangat penting dalam manajemen pelayanan kesehatan karena berkaitan langsung dengan kualitas kebijakan, efisiensi pelayanan, dan keselamatan pasien. Dengan dukungan AI, potensi kesalahan akibat human error dalam pengolahan data dapat diminimalkan sehingga kualitas informasi menjadi lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Peningkatan kepuasan pengguna sebesar 32,4% menunjukkan bahwa implementasi AI dapat diterima secara positif oleh pengguna sistem. Pengguna merasakan adanya kemudahan dalam akses data, percepatan penyusunan laporan, serta peningkatan efektivitas monitoring layanan melalui dashboard visualisasi data yang lebih informatif dan interaktif. Hasil ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi teknologi informasi tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan sistem, tetapi juga oleh kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Pelaksanaan pelatihan dan pendampingan selama penelitian turut berkontribusi dalam meningkatkan literasi digital tenaga kesehatan dan operator SIMRS sehingga proses adaptasi terhadap teknologi baru dapat berjalan lebih optimal. Dengan demikian, implementasi AI tidak hanya berdampak pada aspek teknologi, tetapi juga mendorong perubahan budaya kerja organisasi menuju budaya kerja berbasis data dan inovasi digital. Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkuat konsep transformasi digital rumah sakit yang menempatkan Artificial Intelligence sebagai komponen strategis dalam pengembangan sistem informasi kesehatan modern.

AI tidak lagi dipandang hanya sebagai teknologi tambahan, tetapi telah menjadi instrumen penting dalam mendukung data-driven decision making di lingkungan rumah sakit. Temuan penelitian ini memperluas kajian mengenai penerapan AI dalam manajemen rumah sakit dengan menunjukkan bahwa integrasi AI pada SIMRS mampu meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan secara holistik, baik dari aspek kecepatan, ketepatan, integrasi data, maupun kepuasan pengguna. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan teori smart hospital, yaitu konsep rumah sakit modern yang memanfaatkan teknologi digital dan analitik data untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi operasional.

Secara praktis, penelitian ini memberikan implikasi bahwa rumah sakit perlu mulai mengembangkan SIMRS berbasis AI sebagai strategi dalam meningkatkan kualitas manajemen pelayanan kesehatan. Implementasi AI terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses monitoring layanan, serta mendukung perencanaan operasional rumah sakit secara lebih efektif. Oleh karena itu, pengembangan AI dalam SIMRS dapat dijadikan sebagai langkah strategis dalam memperkuat daya saing rumah sakit di era transformasi digital kesehatan. Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan pentingnya peningkatan kompetensi sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendampingan yang berkelanjutan agar implementasi teknologi dapat berjalan secara optimal.

Dari aspek kebijakan, penelitian ini memberikan implikasi bahwa transformasi digital rumah sakit memerlukan dukungan regulasi dan infrastruktur yang memadai. Pemerintah dan institusi kesehatan perlu mendorong penguatan sistem informasi kesehatan berbasis AI melalui pengembangan standar integrasi data, peningkatan keamanan informasi kesehatan, serta investasi pada infrastruktur digital rumah sakit. Dukungan kebijakan tersebut

penting untuk memastikan bahwa implementasi AI dapat dilakukan secara sistematis, aman, dan berkelanjutan dalam mendukung peningkatan mutu pelayanan kesehatan nasional.

Selain itu, penelitian ini juga memiliki implikasi sosial yang penting karena implementasi AI dalam SIMRS berpotensi meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan masyarakat. Sistem yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi memungkinkan rumah sakit memberikan pelayanan yang lebih responsif terhadap kebutuhan pasien. Pengambilan keputusan berbasis data juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya kesehatan sehingga pelayanan menjadi lebih efektif dan berkualitas. Dengan demikian, implementasi AI tidak hanya memberikan manfaat bagi organisasi rumah sakit, tetapi juga bagi masyarakat sebagai penerima layanan kesehatan.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena implementasi AI dilakukan menggunakan pendekatan machine learning sederhana dan dalam lingkup yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model AI yang lebih kompleks, seperti deep learning, predictive analytics, atau integrasi big data kesehatan untuk meningkatkan kemampuan sistem dalam mendukung pengambilan keputusan strategis rumah sakit. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat mengevaluasi pengaruh implementasi AI terhadap kualitas pelayanan pasien, efisiensi biaya operasional, dan pengembangan konsep smart hospital secara lebih komprehensif. Dengan pengembangan tersebut, implementasi Artificial Intelligence dalam SIMRS diharapkan mampu menjadi fondasi utama dalam mewujudkan sistem pelayanan kesehatan yang modern, adaptif, efisien, dan berbasis data di Indonesia.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi Artificial Intelligence (AI) pada Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di RSUD Klaten mampu meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajerial secara signifikan. Integrasi AI dalam SIMRS berhasil mengubah fungsi sistem yang sebelumnya dominan administratif menjadi sistem pendukung keputusan berbasis data yang lebih adaptif, cepat, dan akurat. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata efektivitas pengambilan keputusan meningkat dari 63,75% sebelum implementasi menjadi 87,5% setelah implementasi, dengan tingkat peningkatan sebesar 35%. Peningkatan tersebut terjadi pada seluruh indikator penelitian, meliputi kecepatan pengambilan keputusan, ketepatan informasi, ketersediaan data, dan kepuasan pengguna. Implementasi AI terbukti mampu mempercepat proses analisis data melalui integrasi informasi secara real-time, meningkatkan kualitas dan akurasi informasi manajerial, serta mendukung akses data yang lebih terstruktur dan terkoordinasi antarunit pelayanan rumah sakit. Selain itu, penerapan AI juga memberikan dampak positif terhadap penerimaan dan kepuasan pengguna sistem karena mampu mempermudah proses monitoring, pelaporan, dan pengambilan keputusan operasional maupun strategis. Temuan ini menunjukkan bahwa AI memiliki peran strategis dalam mendukung konsep data-driven hospital dan transformasi menuju smart hospital yang berbasis teknologi digital. Secara teoritis, penelitian ini memperkuat konsep transformasi digital kesehatan yang menempatkan Artificial Intelligence sebagai komponen penting dalam pengembangan sistem informasi kesehatan modern. Secara praktis, hasil penelitian memberikan bukti empiris bahwa integrasi AI dalam SIMRS dapat meningkatkan efisiensi manajemen rumah sakit serta mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, implementasi AI pada SIMRS dapat dijadikan sebagai strategi inovatif dalam penguatan tata kelola rumah sakit yang lebih efektif, efisien, dan berbasis data. Meskipun demikian, keberhasilan implementasi AI tidak hanya ditentukan oleh kesiapan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas infrastruktur digital, integrasi data, serta kompetensi sumber daya manusia dalam memanfaatkan teknologi informasi. Oleh sebab itu, diperlukan dukungan pelatihan berkelanjutan, penguatan kebijakan transformasi digital, serta pengembangan sistem yang lebih terintegrasi agar implementasi AI dalam rumah sakit dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan. Dengan demikian, penerapan Artificial Intelligence pada SIMRS memiliki potensi besar untuk menjadi fondasi utama dalam meningkatkan kualitas manajemen dan pelayanan kesehatan di era digital.

Referensi

1. Ahmed, A., Pereira, L., & Kimberly, J. (2025). Mixed Methods Research : Combining both qualitative and quantitative approaches. *Civil Engineer and Researcher, Tunneling and Trenchless Technology, Taipei*.
2. Alves, M., Seringa, J., Silvestre, T., & Magalhães, T. (2024). Use of Artificial Intelligence tools in supporting decision-making in hospital management. *BMC Health Services Research*.
3. Amal, B., Yamani, M., Yusuf, N., & Al-shabrawi, H. A. (2025). The impact of Artificial Intelligence on Management Decision-Making: Analyzing the Role of Data Analytical Skills and Entrepreneurial Orientation. *European Journal of Sustainable Development, 14*(2), 221–240. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2025.v14n2p221>
4. Antares, J., Hasugian, B. S., Satria, W., Ekonomi, F., Kock, U. F. De, Informasi, S., Teknik, F., & Dharmawangsa, U. (2025). *Integrasi Artificial Intelligence dalam Sistem Informasi : Meningkatkan Efisiensi dan Otomatisasi*. 6(1), 256–265.

5. Arie Setya Putra, Iin Marlina, T. M. F. (2024). PENGARUH KECERDASAN BUATAN TERHADAP PENGAMBILAN KEPUTUSAN STRATEGIS DALAM MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI. *Jurnal Multimedia Dan Android (JMA)*, 5(1), 1–15.
6. Arifian, R. (2025). TRANSFORMASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM SISTEM PELAYANAN KESEHATAN PRIMER-SEKUNDER DAERAH : KAJIAN PEMODELAN VALUE ORGANISASI , SUMBER DAYA MANUSIA. *Nusantara Innovation Journal*, 3(2), 152–175.
7. Asma Taj, Tabinda Razzaq, Muhammad Sohaib Azeem, Sudhair Abbas Bangash, Talha Mazhar, N. A. (2024). INSIGHTS- JOURNAL OF HEALTH AND REHABILITATION IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON CLINICAL HEALTH AND REHABILITATION. *INSIGHTS- JOURNAL OF HEALTH AND REHABILITATION*, 255–259.
8. Cepi Hidayatuloh, & Dety Mulyanti. (2023). Analisis SIMRS Terhadap Peningkatan Pelayanan Kesehatan Di Era Digital Dalam Mendukung Implementasi Rekam Medis Elektronik. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 3(2), 65–71. <https://doi.org/10.55606/jikki.v3i2.1603>
9. Didik Setiyawan, Eddy Hermawan Hasudungan Panjaitan, S. (2025). Pengaruh Implementasi Sistem Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) Dan Beban Kerja Perawat Terhadap Kinerja Perawat Di Ruang Dahlia RSUD Klaten. *Journal of Innovative and Creativity*, 5(3), 27484–27492.
10. Dr. Elia Ardyan, SE., M., Yoseb Boari, S.E., M. S., Akhmad, SE., M., Leny Yuliyani, S.Stat., M. S., Hildawati, S.Sos., M. S., Agusdiwana Suarni, S.E., M. A., dr. Dito Anurogo, M.Sc., P. D. (Cand. ., Ns. Erlin Ifadah, M.Kep., Sp.Kep., M. ., & Loso Judijanto, SSi., MM., Ms. (2023). *METODE PENELITIAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF (Pendekatan Metode Kualitatif dan Kuantitatif di Berbagai Bidang)*.
11. Gopalan, R., Onniyil, D., Viswanathan, G., & Samdani, G. (2025). *Hybrid models combining explainable AI and traditional machine learning : A review of methods and applications*.
12. Hadi, A., Judijanto, L., Purwandari, N., Zain, N. N. L. E., Rambe, K. H., & Mukhlis, I. R. (2025). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE: Teori, Konsep, dan Implementasi di Berbagai Bidang* (Sepriano (ed.); 1st ed.). PT. Sonpedia Publishing Indonesia. www.buku.sonpedia.com
13. Hidayah, N., & Dhamanti, I. (2026). ANALISIS PELUANG DAN TANTANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT (SIMRS). *JURNAL KESEHATAN TAMBUSAI*, 7, 1852–1859.
14. Hofmann, P., & Urbach, N. (2024). International Journal of Information Management Managing artificial intelligence applications in healthcare : Promoting information processing among stakeholders ☆. *International Journal of Information Management*, 75(October 2023). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102728>
15. Julia, P., & Ikhsa, H. (2025). *Transformasi Digital dalam Sistem Informasi Kesehatan : Dampak terhadap Kualitas Pelayanan Medis*. 5(2), 642–653.
16. Luthfiyani, P. W., & Murhayati, S. (2024). Strategi Memastikan Keabsahan Data Dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 45315–45328.
17. M Risyan Karmain, Pipit Festi Wilianarti, A. A. (2025). EVALUASI KINERJA DAN KESESUAIAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT (SIMRS) BERDASARKAN MODEL HUMAN – ORGANIZATION – SYSTEM FIT (HOSFIT) DI BLUD RSUD. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(3), 9896–9905.
18. Mahmoodabadi, A. D., Dehghan, H., Kimiafar, K., & Karami, M. (2025). Usability evaluation methods for hospital information systems : a systematic review. *Dehghani Mahmoodabadi et Al. BMC Health Services Research*, 25, 2205.
19. Nurfajriani, W. V., Wahyu, M., Arivan, I., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Triangulasi Data Dalam Analisis Data Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(September), 826–833.
20. Rahmi, S. F., Dewi, N. H., Hartono, B., & Daud, A. G. (2025). Analisis Kualitas Software dan Hardware dalam Mendukung Efisiensi Layanan Rumah Sakit Berbasis Sistem Informasi. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 4785–4791. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1336>
21. Rathee, G., Gumaei, A. H., Bajaj, R., Altaf, M., Hassan, M. M., Elhendi, A. Z., Alzanin, S. M., & Garg, S. (2025). A Semantic Web-Enabled Explainable AI Framework for Interoperable and Scalable Detection of Autism Spectrum Disorder. *International Journal on Semantic Web and Information Systems*, 21(1), 1–26. <https://doi.org/10.4018/IJSWIS.392072>
22. Tamirat, Y., & Hanum, F. (2025). *Healthcare Analytics An analytical framework for improving healthcare data management and organizational performance*. 8(June).
23. World Health Organization. (2024). *World health sWORLD HEALTH ORGANIZATION - World health statistics 2024*. ISBN 9789240094703. *tatistics 2024*.