

Peran Artificial Intelligence dalam Peningkatan Mutu Administrasi Pelayanan Kesehatan: Tinjauan Literatur terhadap Efisiensi dan Pengambilan Keputusan

Rosdiana^{1*}, Muhammad Al Fajrin², Andi Misnawati¹

¹ Fakultas Kesehatan Universitas Mega Buana Palopo, Sulawesi Selatan, Indonesia

² Prodi Administrasi Kesehatan, Universitas Prof. Dr. H. M. Arifin Sallatang, Sulawesi Selatan, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received : 17 Mei 2026

Accepted : 30 Mei 2026

Published : 09 Juni 2026

KEYWORD

Artificial Intelligence; Artificial Intelligence;
Administrasi Kesehatan; Mutu Pelayanan
Kesehatan; Scoping Review; Decision Support
System

*Artificial Intelligence; Healthcare Administration;
Healthcare Quality; Scoping Review; Decision
Support System.*

CORRESPONDING AUTHOR

Nama : Rosdiana

Alamat : Jl. Pampang 2 Lr.5 No. 2A

E-mail : rosdiana@umegabuna.ac.id

No. Tlp : +6285255981233

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) menjadi salah satu teknologi yang berkembang dalam administrasi pelayanan kesehatan melalui kemampuan melakukan otomatisasi tugas rutin, pengolahan data dalam jumlah besar, optimalisasi sumber daya, serta penyediaan informasi prediktif untuk mendukung keputusan manajerial. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan peran Artificial Intelligence dalam peningkatan mutu administrasi pelayanan kesehatan berdasarkan bukti ilmiah terkini, khususnya pada aspek efisiensi operasional dan pengambilan keputusan. Metode yang digunakan adalah scoping review dengan mengikuti pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). Literatur diperoleh melalui penelusuran berbagai basis data ilmiah dengan fokus pada penerapan AI dalam administrasi kesehatan, sistem informasi kesehatan, optimalisasi workflow, alokasi sumber daya, dan sistem pendukung keputusan. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI memberikan kontribusi terhadap peningkatan efisiensi administrasi melalui otomatisasi dokumentasi, pengelolaan rekam kesehatan elektronik, penjadwalan pelayanan, manajemen alur pasien, serta proses administratif seperti billing dan claims processing. Selain itu, AI mendukung pengambilan keputusan melalui predictive analytics untuk perencanaan kapasitas, pengelolaan tenaga kerja, dan optimalisasi sumber daya pelayanan. Namun, implementasi AI masih menghadapi tantangan terkait kualitas data, interoperabilitas sistem, privasi, bias algoritma, regulasi, dan kebutuhan tata kelola yang berorientasi pada manusia.

*Artificial Intelligence (AI) has emerged as an advanced technology in healthcare administration through its ability to automate routine tasks, process large-scale data, optimize resource allocation, and support managerial decision-making. This study aims to map the role of Artificial Intelligence in improving healthcare administration quality based on recent scientific evidence, particularly focusing on operational efficiency and decision-making processes. A **scoping review** method was conducted following the **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)** guideline. Literature was identified through scientific databases focusing on AI applications in healthcare administration, health information systems, workflow optimization, resource allocation, and decision support systems. The findings indicate that AI contributes to administrative efficiency through automated documentation, electronic health record management, healthcare scheduling, patient flow management, and administrative processes such as billing and claims processing. Furthermore, AI enhances managerial decision-making through predictive analytics for capacity planning, workforce management, and healthcare resource optimization. However, AI implementation remains challenged by data quality issues, interoperability limitations, privacy concerns, algorithmic bias, regulatory uncertainty, and the need for human-centered governance*

PENDAHULUAN

Mutu pelayanan kesehatan tidak hanya ditentukan oleh kualitas intervensi klinis, tetapi juga dipengaruhi oleh efektivitas sistem administrasi yang mendukung proses pelayanan. Administrasi kesehatan memiliki peran strategis dalam memastikan tersedianya informasi yang akurat, pengelolaan sumber daya yang optimal, koordinasi pelayanan yang efektif, serta pengambilan keputusan organisasi secara tepat waktu. Perubahan lingkungan pelayanan kesehatan yang semakin kompleks menyebabkan fasilitas kesehatan menghadapi tantangan berupa peningkatan volume data, tuntutan efisiensi biaya, kebutuhan integrasi sistem informasi, dan ekspektasi masyarakat terhadap pelayanan yang cepat serta berkualitas. Salah satu tantangan utama dalam administrasi pelayanan kesehatan adalah tingginya beban pekerjaan administratif yang mencakup dokumentasi, pengelolaan rekam kesehatan elektronik, proses klaim, pengkodean layanan, penjadwalan, serta koordinasi alur pasien. Beban administratif yang tinggi dapat mengurangi waktu tenaga kesehatan untuk memberikan pelayanan langsung dan berpotensi menyebabkan keterlambatan proses pelayanan. Literatur menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) mulai dikembangkan sebagai pendekatan strategis untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut melalui otomatisasi pekerjaan rutin, percepatan pengolahan data, optimalisasi sumber daya, dan dukungan pengambilan keputusan berbasis informasi (Nazer et al., 2023; Aldosari, 2026).

Perkembangan teknologi AI dalam administrasi kesehatan mencakup berbagai pendekatan seperti machine learning, deep learning, Natural Language Processing (NLP), predictive analytics, serta chatbot berbasis kecerdasan buatan. Teknologi tersebut telah diterapkan dalam berbagai fungsi administratif, mulai dari pengelolaan rekam medis elektronik, prediksi kebutuhan kapasitas pelayanan, sistem penjadwalan tenaga kesehatan, pengelolaan klaim asuransi, hingga analisis operasional rumah sakit. Menurut Forouzanfar (2024), pemanfaatan AI memungkinkan organisasi kesehatan mengolah data dalam jumlah besar menjadi informasi yang mendukung peningkatan efisiensi dan kualitas pelayanan. Dalam aspek efisiensi operasional, AI menunjukkan kontribusi yang konsisten dalam mengurangi pekerjaan administratif berulang melalui otomatisasi dokumentasi, entri data, billing, coding, claims processing, dan penjadwalan pelayanan (Bhuyan et al., 2025; Sánchez Suárez et al., 2023). Selain itu, integrasi AI dengan sistem rekam kesehatan elektronik memungkinkan ekstraksi informasi dari data tidak terstruktur sehingga informasi pelayanan dapat digunakan untuk kebutuhan administratif maupun analitik organisasi. Penerapan tersebut berpotensi mempercepat alur kerja, mengurangi kesalahan administratif, dan meningkatkan koordinasi antarunit pelayanan.

Selain meningkatkan efisiensi, AI juga memiliki peran penting sebagai pendukung pengambilan keputusan manajerial. Sistem berbasis *predictive analytics* dapat membantu administrator kesehatan melakukan perencanaan kapasitas tempat tidur, memperkirakan kebutuhan tenaga kerja, memprediksi alur pasien, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya organisasi (Aldosari, 2026; Bhagat & Kanyal, 2024). Kajian terbaru juga menunjukkan bahwa AI dalam manajemen kesehatan tidak hanya berfokus pada kemampuan prediksi, tetapi semakin diarahkan pada pengembangan sistem pengambilan keputusan yang transparan, dapat dijelaskan, dan tetap melibatkan pengawasan manusia.

Meskipun memiliki potensi besar, implementasi AI dalam administrasi pelayanan kesehatan masih menghadapi berbagai tantangan. Permasalahan kualitas data, interoperabilitas sistem, keamanan informasi pasien, bias algoritma, kesiapan sumber daya manusia, serta aspek regulasi menjadi faktor yang menentukan keberhasilan penerapan AI. Literatur menunjukkan bahwa manfaat AI tidak hanya bergantung pada akurasi teknologi, tetapi juga pada tata kelola organisasi, integrasi dengan alur kerja pelayanan, dan pendekatan human-centered yang menempatkan AI sebagai alat pendukung, bukan pengganti keputusan profesional manusia (Ahmed et al., 2023; Abd-Alrazaq et al., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, kajian mengenai peran AI dalam peningkatan mutu administrasi pelayanan kesehatan menjadi penting untuk dikembangkan, khususnya dari perspektif administrasi kesehatan. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi Artificial Intelligence terhadap peningkatan mutu administrasi pelayanan kesehatan melalui dua aspek utama, yaitu efisiensi operasional dan dukungan pengambilan keputusan manajerial, serta mengidentifikasi tantangan implementasi AI dalam sistem pelayanan kesehatan modern.

METODE

Artikel ini menggunakan desain scoping review dengan mengikuti pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR). Pendekatan *scoping review* dipilih karena penelitian mengenai penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam

administrasi pelayanan kesehatan memiliki karakteristik multidisiplin dengan variasi teknologi, desain penelitian, konteks organisasi, dan indikator mutu yang beragam. Metode ini memungkinkan proses identifikasi, pemetaan, dan sintesis bukti ilmiah secara komprehensif mengenai kontribusi AI terhadap efisiensi administrasi dan pengambilan keputusan manajerial dalam sistem pelayanan kesehatan.

Proses penyusunan pertanyaan penelitian mengacu pada kerangka *Population, Concept, and Context* (PCC) dalam *Joanna Briggs Institute* (JBI) *Scoping Review Methodology*. Population dalam kajian ini mencakup organisasi pelayanan kesehatan seperti rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Konsep yang dikaji adalah penerapan Artificial Intelligence, termasuk *machine learning*, *deep learning*, *Natural Language Processing* (NLP), *predictive analytics*, chatbot, dan sistem pendukung keputusan. Context penelitian mencakup administrasi pelayanan kesehatan yang berkaitan dengan efisiensi operasional, pengelolaan sumber daya, sistem informasi kesehatan, serta pengambilan keputusan manajerial.

Pertanyaan utama dalam scoping review ini adalah:

“Bagaimana peran Artificial Intelligence dalam meningkatkan mutu administrasi pelayanan kesehatan berdasarkan bukti penelitian terkini?”

Strategi Pencarian Literatur

Pencarian literatur dilakukan menggunakan database ilmiah internasional yang relevan, yaitu Scopus, PubMed, dan ScienceDirect. Strategi pencarian dikembangkan menggunakan kombinasi kata kunci yang berkaitan dengan AI, administrasi kesehatan, mutu pelayanan, efisiensi operasional, dan pengambilan keputusan.

Strategi pencarian menggunakan kombinasi Boolean operator sebagai berikut:

("Artificial Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Deep Learning" OR "Natural Language Processing" OR "Predictive Analytics")

AND

("Healthcare Administration" OR "Hospital Management" OR "Health Information Management")

AND

("Healthcare Quality" OR "Operational Efficiency" OR "Decision Support System" OR "Resource Allocation")

Rentang publikasi yang digunakan adalah artikel yang diterbitkan dalam periode 2020–2026 untuk memastikan bahwa kajian merepresentasikan perkembangan teknologi AI terbaru dalam sistem pelayanan kesehatan.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Seleksi literatur dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan untuk memastikan artikel yang dianalisis memiliki relevansi dengan tujuan kajian. Kriteria inklusi mencakup artikel penelitian yang membahas penerapan Artificial Intelligence dalam sektor pelayanan kesehatan, khususnya yang berfokus pada aspek administrasi, manajemen, maupun operasional pelayanan kesehatan. Artikel yang dipilih harus mengkaji dampak implementasi AI terhadap peningkatan efisiensi, mutu pelayanan, pengelolaan sumber daya, atau pengambilan keputusan berbasis data dalam organisasi kesehatan. Selain itu, literatur yang digunakan harus berasal dari jurnal ilmiah yang telah melalui proses *peer-review*, tersedia dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia, serta diterbitkan dalam rentang waktu 2020–2026 untuk memastikan bahwa kajian mencerminkan perkembangan terbaru teknologi AI dalam sistem pelayanan kesehatan.

Sementara itu, kriteria eksklusi diterapkan terhadap artikel yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan fokus penelitian. Artikel yang hanya membahas penerapan AI untuk diagnosis klinis atau intervensi medis tanpa menghubungkannya dengan aspek administrasi pelayanan kesehatan tidak dimasukkan dalam kajian. Selain itu, artikel yang hanya berfokus pada pengembangan algoritma atau aspek teknis komputasi tanpa membahas implementasinya dalam sistem pelayanan kesehatan juga dikeluarkan. Literatur berupa editorial, opini, komentar, abstrak konferensi tanpa artikel lengkap, serta publikasi yang tidak memiliki relevansi terhadap mutu administrasi pelayanan kesehatan tidak termasuk dalam proses sintesis akhir.

Proses Seleksi Literatur Berdasarkan PRISMA-ScR

Proses identifikasi dan seleksi literatur dalam penelitian ini dilakukan mengikuti pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-

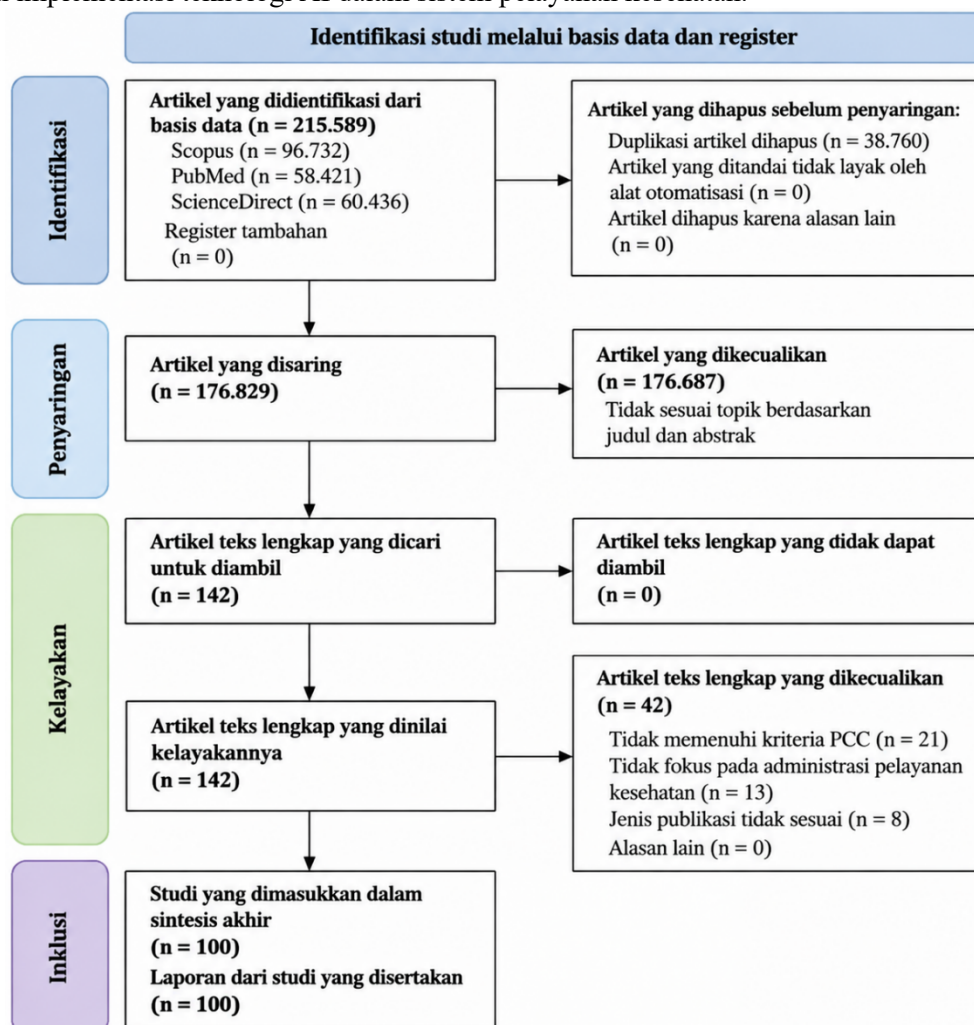
ScR). Tahapan seleksi literatur terdiri atas empat proses utama, yaitu identifikasi (*identification*), penyaringan (*screening*), penilaian kelayakan (*eligibility*), dan inklusi (*included*). Diagram alur proses seleksi literatur disajikan pada Gambar 1.

Pada tahap identifikasi, pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data ilmiah, yaitu Scopus, PubMed, dan ScienceDirect, dengan menggunakan kombinasi kata kunci yang berkaitan dengan *Artificial Intelligence*, administrasi pelayanan kesehatan, mutu pelayanan, efisiensi operasional, serta sistem pendukung keputusan. Berdasarkan hasil pencarian awal, diperoleh sebanyak 215.589 artikel yang teridentifikasi dari berbagai basis data. Selanjutnya dilakukan proses penghapusan artikel duplikat dan artikel yang tidak memenuhi kriteria awal sebelum memasuki tahap penyaringan.

Pada tahap penyaringan (*screening*), artikel yang telah melalui proses pembersihan awal kemudian diseleksi berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak dengan fokus penelitian. Sebanyak 176.829 artikel dikeluarkan karena tidak memiliki relevansi dengan topik kajian, terutama artikel yang tidak membahas penerapan *Artificial Intelligence* dalam konteks administrasi pelayanan kesehatan. Artikel yang lolos tahap penyaringan kemudian masuk ke tahap penilaian teks lengkap.

Pada tahap kelayakan (*eligibility*), sebanyak 142 artikel dianalisis secara menyeluruh berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan menggunakan pendekatan Population, Concept, and Context (PCC). Sebanyak 42 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria kajian, yaitu tidak sesuai dengan kerangka PCC, tidak berfokus pada administrasi pelayanan kesehatan, atau memiliki jenis publikasi yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian.

Pada tahap akhir (*included*), sebanyak 100 artikel memenuhi seluruh kriteria seleksi dan digunakan dalam proses sintesis literatur. Artikel-artikel tersebut kemudian dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola implementasi *Artificial Intelligence* dalam administrasi pelayanan kesehatan, khususnya terkait peningkatan efisiensi operasional, dukungan pengambilan keputusan manajerial, serta tantangan implementasi teknologi AI dalam sistem pelayanan kesehatan.



Gambar 1. Diagram Alur Seleksi Literatur Berdasarkan PRISMA-ScR

Proses Ekstraksi dan Analisis Data

Data dari artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi kemudian diekstraksi menggunakan matriks sintesis literatur untuk memperoleh informasi yang sistematis mengenai karakteristik dan temuan penelitian. Proses ekstraksi data mencakup identifikasi penulis dan tahun publikasi, negara penelitian, desain penelitian yang digunakan, teknologi Artificial Intelligence yang diterapkan, area administrasi pelayanan kesehatan yang menjadi fokus kajian, indikator mutu pelayanan yang dianalisis, temuan utama penelitian, serta keterbatasan yang dilaporkan dalam masing-masing studi. Matriks ekstraksi tersebut digunakan untuk memudahkan proses perbandingan antarpengelitian dan mengidentifikasi pola penerapan AI dalam peningkatan mutu administrasi pelayanan kesehatan.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan *descriptive thematic analysis* dengan mengelompokkan hasil penelitian berdasarkan tema-tema utama yang muncul dari literatur yang telah dikaji. Proses analisis menghasilkan beberapa tema utama, yaitu implementasi Artificial Intelligence dalam administrasi pelayanan kesehatan yang mencakup pemanfaatan teknologi AI untuk otomatisasi dokumentasi, pengelolaan rekam medis elektronik, chatbot pelayanan, serta sistem informasi kesehatan. Tema kedua berkaitan dengan kontribusi AI terhadap efisiensi operasional pelayanan kesehatan melalui pengurangan beban administratif, optimalisasi alur kerja (*workflow optimization*), pengelolaan jadwal pelayanan, pemrosesan klaim, serta manajemen alur pasien (*patient flow management*). Tema ketiga membahas peran AI sebagai pendukung pengambilan keputusan manajerial melalui penerapan *predictive analytics*, optimalisasi alokasi sumber daya (*resource allocation*), perencanaan kebutuhan tenaga kerja (*workforce planning*), dan pengelolaan kapasitas pelayanan (*capacity management*). Tema terakhir mengidentifikasi berbagai tantangan implementasi AI dalam administrasi kesehatan, meliputi kualitas dan keamanan data, interoperabilitas sistem, privasi informasi, bias algoritma, aspek regulasi, serta kebutuhan penerapan tata kelola AI yang berorientasi pada manusia (*human-centered governance*).

Framework Population, Concept, and Context (PCC)

Dalam penyusunan pertanyaan penelitian dan penentuan ruang lingkup kajian, scoping review ini menggunakan pendekatan **Population, Concept, and Context (PCC)** sesuai dengan metodologi scoping review yang dikembangkan oleh Joanna Briggs Institute. Kerangka PCC digunakan untuk memastikan bahwa proses identifikasi dan seleksi literatur memiliki batasan yang jelas serta sesuai dengan tujuan penelitian. Pada kajian ini, komponen *Population* merujuk pada organisasi pelayanan kesehatan yang menerapkan sistem administrasi dan manajemen pelayanan, termasuk rumah sakit serta fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Komponen *Concept* berfokus pada penerapan Artificial Intelligence, meliputi machine learning, deep learning, Natural Language Processing (NLP), predictive analytics, dan sistem pendukung keputusan berbasis AI dalam mendukung proses administrasi pelayanan kesehatan. Sementara itu, komponen *Context* mencakup aspek peningkatan mutu administrasi pelayanan kesehatan, terutama yang berkaitan dengan efisiensi operasional, pengelolaan sistem informasi kesehatan, optimalisasi sumber daya, dan pengambilan keputusan manajerial.

Berdasarkan kerangka PCC tersebut, pertanyaan utama dalam scoping review ini dirumuskan untuk mengidentifikasi bagaimana implementasi Artificial Intelligence berkontribusi terhadap peningkatan mutu administrasi pelayanan kesehatan serta bagaimana teknologi tersebut mendukung efisiensi proses dan pengambilan keputusan dalam organisasi pelayanan kesehatan.

Tabel 3. Framework PCC dalam Scoping Review

Komponen	Definisi
Population	Organisasi pelayanan kesehatan seperti rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya
Concept	Implementasi Artificial Intelligence dalam administrasi pelayanan kesehatan, termasuk machine learning, NLP, predictive analytics, dan AI-based decision support system
Context	Peningkatan mutu administrasi pelayanan kesehatan melalui efisiensi operasional, sistem informasi kesehatan, optimalisasi sumber daya, dan pengambilan keputusan manajerial

HASIL & PEMBAHASAN

Karakteristik Studi yang Termasuk Dalam Scoping Review

Berdasarkan hasil seleksi literatur, sebanyak 100 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam sintesis akhir. Literatur yang dikaji menunjukkan peningkatan publikasi terkait Artificial Intelligence dalam administrasi pelayanan kesehatan terutama dalam periode 2020–2026, sejalan dengan percepatan transformasi digital sektor kesehatan. Studi yang dianalisis berasal dari berbagai negara dengan dominasi penelitian pada sistem rumah sakit, sistem informasi kesehatan, dan manajemen pelayanan kesehatan. Pendekatan penelitian yang digunakan mencakup systematic review, literature review, studi implementasi, dan evaluasi sistem berbasis teknologi.

Tabel 2. Karakteristik Studi yang Direview

Karakteristik Studi	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Tahun Publikasi	2020–2022	28	28%
	2023–2024	42	42%
	2025–2026	30	30%
Desain Penelitian	Systematic review / Scoping review	24	24%
	Literature review / Narrative review	28	28%
	Studi implementasi sistem	22	22%
	Studi observasional / evaluasi	18	18%
	Studi konseptual / framework	8	8%
Teknologi Artificial Intelligence	Machine Learning	32	32%
	Predictive Analytics	25	25%
	Natural Language Processing (NLP)	18	18%
	Deep Learning	12	12%
	Chatbot / Virtual Assistant	8	8%
	Decision Support System berbasis AI	5	5%
Area Administrasi Pelayanan Kesehatan	Sistem Informasi Kesehatan dan Rekam Medis Elektronik	28	28%
	Optimalisasi Workflow dan Patient Flow Management	24	24%
	Perencanaan dan Alokasi Sumber Daya	20	20%
	Dokumentasi dan Otomasi Administratif	16	16%
	Billing, Coding, dan Claims Management	12	12%
	Rumah sakit	62	62%
Konteks Fasilitas Kesehatan	Fasilitas pelayanan kesehatan primer	18	18%
	Sistem kesehatan nasional / organisasi kesehatan	12	12%
	Layanan kesehatan berbasis digital/telehealth	8	8%
Outcome Mutu yang Dianalisis	Efisiensi operasional	38	38%
	Dukungan pengambilan keputusan	27	27%
	Peningkatan kualitas data dan informasi	15	15%
	Patient experience dan akses pelayanan	12	12%
	Tata kelola dan keamanan sistem	8	8%

Implementasi Artificial Intelligence Dalam Administrasi Pelayanan Kesehatan

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa Artificial Intelligence telah mengalami perkembangan dari teknologi yang sebelumnya banyak digunakan untuk mendukung kebutuhan klinis menjadi infrastruktur

digital yang berperan dalam pengelolaan administrasi pelayanan kesehatan. AI saat ini digunakan untuk membantu organisasi kesehatan mengelola data dalam jumlah besar, mengotomatisasi proses administratif, serta menyediakan informasi prediktif untuk mendukung keputusan organisasi. Nazer et al. (2023) menjelaskan bahwa integrasi AI dalam sistem kesehatan memberikan peluang untuk mengurangi beban administratif melalui otomatisasi dokumentasi dan pengolahan informasi kesehatan. Teknologi AI yang banyak digunakan dalam administrasi pelayanan kesehatan meliputi *machine learning*, *deep learning*, *Natural Language Processing (NLP)*, dan *predictive analytics*. Machine learning dan predictive analytics banyak dimanfaatkan untuk melakukan prediksi kebutuhan pelayanan, optimalisasi penggunaan sumber daya, serta perencanaan operasional fasilitas kesehatan. Sementara itu, NLP digunakan untuk mengolah data kesehatan tidak terstruktur, termasuk catatan medis elektronik, sehingga informasi dapat dikonversi menjadi data yang lebih mudah digunakan untuk kebutuhan administratif dan analitik organisasi (Forouzanfar, 2024).

Penerapan AI juga berkembang pada sistem pelayanan berbasis pengguna melalui chatbot dan virtual assistant. Teknologi tersebut dapat membantu proses registrasi, pemberian informasi pelayanan, penjadwalan kunjungan, serta komunikasi awal dengan pasien. Menurut Saha dan Saha (2025), integrasi AI dalam sistem manajemen kesehatan memungkinkan peningkatan efisiensi interaksi administratif antara fasilitas kesehatan dan pengguna layanan melalui proses yang lebih cepat dan terotomatisasi.

Berdasarkan hasil telaah literatur, berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan Artificial Intelligence dalam administrasi pelayanan kesehatan mencakup aspek otomatisasi proses administratif, optimalisasi sumber daya, dukungan keputusan manajerial, serta penguatan tata kelola teknologi. Karakteristik literatur yang dianalisis disajikan pada Tabel 1.

No	Penulis & Tahun	Desain Studi	Fokus Implementasi AI	Area Administrasi Kesehatan	Temuan Utama
1	Nazer et al. (2023)	Systematic review	AI untuk otomasi dokumentasi dan pengurangan beban administratif	Dokumentasi kesehatan, rekam medis elektronik, workflow pelayanan	AI mampu mengurangi beban administratif melalui otomatisasi dokumentasi, meningkatkan efisiensi alur kerja, serta membantu tenaga kesehatan memperoleh lebih banyak waktu untuk pelayanan langsung.
2	Aldosari (2026)	Literature review	Predictive analytics dan AI-based decision support	Perencanaan kapasitas, patient flow, alokasi sumber daya	AI mendukung keputusan operasional melalui prediksi kebutuhan tempat tidur, admission rate, length of stay, discharge planning, dan kebutuhan sumber daya pelayanan.
3	Forouzanfar (2024)	Review artikel	AI dalam transformasi sistem kesehatan	EHR, pengolahan data kesehatan, administrasi pelayanan	AI membantu mengubah data kesehatan dalam jumlah besar menjadi informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan.
4	Bhuyan et al. (2025)	Review literatur	AI untuk optimalisasi workflow pelayanan	Dokumentasi, penjadwalan, administrasi operasional	Implementasi AI meningkatkan efisiensi administratif melalui otomatisasi pekerjaan rutin seperti input data, scheduling, dan

					pengelolaan informasi pelayanan.
5	Sánchez Suárez et al. (2023)	Systematic review	AI dalam optimalisasi proses pelayanan kesehatan	Workflow management, administrasi operasional	AI berkontribusi dalam mengurangi kesalahan administratif dan mempercepat proses pelayanan melalui otomatisasi proses kerja.
6	Ahmed et al. (2023)	Review implementasi AI	Hambatan dan faktor keberhasilan adopsi AI	Governance, kesiapan organisasi, workforce	Keberhasilan AI dipengaruhi oleh kesiapan organisasi, penerimaan pengguna, kualitas data, dan strategi implementasi yang tepat.
7	Bhagat & Kanyal (2024)	Literature review	AI dalam manajemen kesehatan	Administrasi rumah sakit, pengambilan keputusan	AI memberikan peluang peningkatan mutu administrasi, tetapi membutuhkan perhatian terhadap aspek etika, keamanan data, dan tata kelola teknologi.
8	Saha & Saha (2025)	Book chapter/review	AI untuk sistem manajemen kesehatan	Healthcare management system, resource optimization	AI mendukung pengelolaan sistem kesehatan melalui otomatisasi, analitik data, dan peningkatan efektivitas pengambilan keputusan manajemen.
9	Purohit & Kararwal (2025)	Review literatur	AI dan decision support system	Administrasi pelayanan dan analisis operasional	AI membantu administrator kesehatan melakukan perencanaan berbasis data melalui analisis prediktif dan informasi real-time.
10	Saeed et al. (2025)	Review/studi aplikasi	AI dalam manajemen tenaga kerja kesehatan	Workforce planning, staffing, resource allocation	AI membantu meningkatkan kualitas keputusan terkait kebutuhan tenaga kerja dan distribusi sumber daya manusia kesehatan.
11	Shang et al. (2024)	Studi aplikasi AI	AI-based decision support system	Pengambilan keputusan berbasis data	Sistem pendukung keputusan berbasis AI mampu mengintegrasikan data pasien untuk menghasilkan rekomendasi yang mendukung keputusan pelayanan.
12	Raj & Kumar (2026)	Studi evaluasi AI management system	AI-enabled hospital management	Manajemen rumah sakit dan mutu pelayanan	Implementasi AI berhubungan dengan peningkatan efisiensi pengelolaan pelayanan dan pengalaman pasien melalui optimasi proses organisasi.

13	Li et al. (2023)	Systematic review	Hambatan implementasi AI kesehatan	Teknologi, stakeholder, regulasi	Hambatan utama meliputi kualitas data, interoperabilitas, keterbatasan regulasi, dan kesiapan pengguna.
14	Abd-Alrazaq et al. (2025)	Review implementasi	AI adoption dan governance	Implementasi organisasi kesehatan	Integrasi AI membutuhkan validasi model, pengawasan manusia, serta pendekatan implementasi yang mempertimbangkan konteks organisasi.
15	Rozenblit et al. (2025)	Review governance AI	Responsible AI dalam kesehatan	Tata kelola, etika, regulasi	Tata kelola multi-stakeholder diperlukan untuk memastikan AI berjalan transparan, aman, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan Tabel 1, literatur menunjukkan bahwa implementasi Artificial Intelligence dalam administrasi pelayanan kesehatan memiliki pola penerapan yang relatif konsisten, yaitu berfokus pada otomatisasi proses administratif, optimalisasi penggunaan sumber daya, dan peningkatan kualitas pengambilan keputusan. Studi oleh Nazer et al. (2023), Forouzanfar (2024), dan Bhuyan et al. (2025) menunjukkan bahwa manfaat AI paling kuat ditemukan pada aktivitas administratif yang bersifat repetitif seperti dokumentasi, pengelolaan rekam medis elektronik, penjadwalan, dan pemrosesan data pelayanan.

Pada aspek manajerial, penelitian Aldosari (2026), Saeed et al. (2025), dan Purohit dan Kararwal (2025) menunjukkan bahwa AI memberikan dukungan melalui kemampuan prediksi terhadap kebutuhan kapasitas, pengelolaan tenaga kerja, dan perencanaan sumber daya. Namun, beberapa literatur menekankan bahwa keberhasilan implementasi AI tidak hanya ditentukan oleh performa algoritma, tetapi juga oleh kesiapan organisasi, kualitas data, interoperabilitas sistem, serta mekanisme tata kelola yang memastikan penggunaan teknologi tetap berorientasi pada manusia (Ahmed et al., 2023; Li et al., 2023; Rozenblit et al., 2025).

Artificial Intelligence Dalam Peningkatan Efisiensi Administrasi Pelayanan Kesehatan

Salah satu kontribusi utama AI terhadap mutu administrasi pelayanan kesehatan adalah peningkatan efisiensi operasional. Literatur menunjukkan bahwa AI secara konsisten memberikan manfaat pada aktivitas administratif yang bersifat rutin dan berulang, seperti dokumentasi, pengolahan data, penjadwalan, billing, coding, dan proses klaim pelayanan kesehatan (Bhuyan et al., 2025; Sánchez Suárez et al., 2023).

Dalam pengelolaan dokumentasi kesehatan, AI berbasis NLP mampu mengekstraksi informasi penting dari catatan medis elektronik dan membantu proses pengisian data secara otomatis. Pendekatan tersebut dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan tenaga kesehatan untuk pekerjaan administratif sehingga memungkinkan lebih banyak waktu dialokasikan untuk aktivitas pelayanan langsung. Nazer et al. (2023) menyatakan bahwa otomatisasi dokumentasi merupakan salah satu area penerapan AI dengan bukti manfaat yang paling konsisten karena mampu mengurangi beban administratif tenaga kesehatan.

Selain dokumentasi, AI juga berperan dalam optimalisasi alur pasien (*patient flow management*). Sistem prediksi berbasis AI dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah kunjungan pasien, kebutuhan kapasitas tempat tidur, waktu rawat inap, dan kesiapan pasien untuk proses pemulangan (*discharge planning*). Aldosari (2026) menjelaskan bahwa predictive analytics mendukung administrator kesehatan dalam membuat keputusan terkait kapasitas pelayanan, pengelolaan sumber daya, dan perencanaan operasional.

Dalam aspek administrasi keuangan, AI juga mulai digunakan untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi proses klaim kesehatan. Teknologi seperti *machine learning* dan *anomaly detection* dapat membantu mengidentifikasi kesalahan administratif, mempercepat pemrosesan klaim, serta mendukung pencegahan kecurangan (*fraud detection*) dalam sistem pembiayaan kesehatan. Penerapan ini

menunjukkan bahwa AI tidak hanya memberikan manfaat pada aspek pelayanan pasien, tetapi juga memperbaiki sistem pendukung organisasi kesehatan.

Peran Artificial Intelligence Dalam Mendukung Pengambilan Keputusan Manajerial

Selain meningkatkan efisiensi proses administrasi, AI memiliki peran penting dalam mendukung pengambilan keputusan manajerial. Administrasi pelayanan kesehatan membutuhkan keputusan yang cepat dan akurat terkait pengelolaan sumber daya, kebutuhan tenaga kerja, kapasitas pelayanan, dan strategi peningkatan mutu. AI melalui kemampuan analitik prediktif dapat mengubah data operasional menjadi informasi yang mendukung keputusan berbasis bukti.

Aldosari (2026) menunjukkan bahwa penggunaan predictive analytics dalam pelayanan kesehatan banyak diterapkan untuk memprediksi *admission rate*, *length of stay*, kebutuhan kapasitas tempat tidur, serta risiko kunjungan ulang pasien (*readmission risk*). Informasi tersebut membantu manajemen fasilitas kesehatan melakukan perencanaan sumber daya secara lebih efektif.

Dalam pengelolaan sumber daya manusia, AI juga berpotensi meningkatkan kualitas keputusan administratif melalui sistem penjadwalan tenaga kerja berbasis data. Sistem tersebut dapat mempertimbangkan pola kunjungan pasien, beban kerja, dan kebutuhan pelayanan sehingga distribusi tenaga kesehatan menjadi lebih optimal. Saeed et al. (2025) menjelaskan bahwa AI dapat membantu organisasi kesehatan mengembangkan pengelolaan tenaga kerja yang lebih adaptif terhadap perubahan kebutuhan pelayanan.

Namun demikian, peningkatan kualitas keputusan melalui AI tidak hanya bergantung pada kemampuan algoritma dalam menghasilkan prediksi. Keputusan manajerial tetap membutuhkan interpretasi profesional, pemahaman konteks organisasi, serta pertimbangan etika. Literatur menekankan bahwa AI harus diposisikan sebagai sistem pendukung keputusan (*decision support system*) yang memperkuat kapasitas administrator kesehatan, bukan menggantikan peran manusia dalam menentukan kebijakan pelayanan.

Implikasi Artificial Intelligence terhadap Praktik Administrasi Kesehatan

Implementasi AI menyebabkan perubahan paradigma dalam administrasi kesehatan dari pendekatan berbasis proses manual menuju pengelolaan pelayanan berbasis data. Administrator kesehatan tidak hanya berperan sebagai pengelola administrasi, tetapi juga sebagai pengambil keputusan yang mampu memanfaatkan informasi digital untuk meningkatkan mutu pelayanan.

Tantangan Implementasi Artificial Intelligence Dalam Mutu Administrasi Kesehatan

Walaupun AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan mutu administrasi pelayanan kesehatan, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kualitas dan ketersediaan data. Sistem AI membutuhkan data yang akurat, lengkap, dan terintegrasi agar dapat menghasilkan prediksi yang dapat dipercaya. Permasalahan data yang tidak standar, fragmentasi sistem informasi, dan keterbatasan interoperabilitas dapat mengurangi efektivitas penerapan AI (Ahmed et al., 2023).

Aspek keamanan dan etika juga menjadi perhatian penting dalam implementasi AI kesehatan. Penggunaan data pasien dalam jumlah besar menimbulkan kebutuhan terhadap perlindungan privasi, transparansi algoritma, dan mekanisme akuntabilitas yang jelas. Bhagat dan Kanyal (2024) menjelaskan bahwa tata kelola AI harus mencakup pengawasan organisasi, mitigasi bias algoritma, serta mekanisme evaluasi berkelanjutan agar teknologi dapat digunakan secara aman dan bertanggung jawab.

Selain faktor teknologi, kesiapan sumber daya manusia juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi AI. Resistensi terhadap perubahan, keterbatasan literasi digital, dan kurangnya pelatihan dapat menjadi hambatan dalam proses adopsi teknologi. Oleh karena itu, pendekatan *human-centered AI* diperlukan agar sistem AI dapat dirancang sesuai kebutuhan pengguna dan terintegrasi dengan alur kerja pelayanan kesehatan.

Secara keseluruhan, literatur menunjukkan bahwa AI memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu administrasi pelayanan kesehatan, terutama pada aspek efisiensi operasional dan dukungan pengambilan keputusan. Namun, manfaat tersebut hanya dapat tercapai apabila implementasi AI didukung oleh tata kelola yang kuat, kualitas data yang memadai, kesiapan organisasi, serta kolaborasi antara teknologi dan tenaga kesehatan.

KESIMPULAN

Artificial Intelligence memiliki peran strategis dalam meningkatkan mutu administrasi pelayanan kesehatan melalui peningkatan efisiensi operasional dan penguatan pengambilan keputusan berbasis data. Hasil tinjauan literatur menunjukkan bahwa penerapan AI memberikan kontribusi paling nyata pada proses administratif yang bersifat rutin, seperti otomatisasi dokumentasi, pengelolaan rekam kesehatan elektronik, penjadwalan pelayanan, pemrosesan klaim, serta optimalisasi alur pasien. Pemanfaatan teknologi seperti machine learning, Natural Language Processing (NLP), dan predictive analytics memungkinkan fasilitas kesehatan mengolah data menjadi informasi yang mendukung peningkatan efektivitas dan kualitas pelayanan.

Selain mendukung efisiensi, AI juga berperan sebagai sistem pendukung keputusan bagi administrator kesehatan melalui kemampuan prediksi terhadap kebutuhan kapasitas pelayanan, pengelolaan sumber daya manusia, perencanaan operasional, dan pengalokasian sumber daya. Namun, implementasi AI tidak hanya bergantung pada kemampuan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan organisasi, kualitas data, interoperabilitas sistem, keamanan informasi, serta tata kelola yang memastikan penggunaan AI berjalan secara etis dan bertanggung jawab. Keterbatasan kajian ini adalah sebagian besar literatur yang tersedia masih didominasi oleh studi tinjauan dan evaluasi konseptual, sehingga diperlukan lebih banyak penelitian implementasi berbasis kondisi nyata fasilitas kesehatan untuk mengukur dampak jangka panjang AI terhadap mutu administrasi pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, pengembangan AI di bidang administrasi kesehatan perlu diarahkan pada pendekatan human-centered yang mengintegrasikan kemampuan teknologi dengan kompetensi profesional manusia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan artikel ini, khususnya kepada institusi akademik dan sumber literatur ilmiah yang menyediakan akses terhadap perkembangan penelitian mengenai Artificial Intelligence dalam bidang administrasi pelayanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd-Alrazaq, A. A., Solaiman, B., Mekki, Y., Al-Thani, D., Farooq, F., Alkubeyyer, M., Abubacker, M., AlSaad, R., Aziz, S., Serag, A., Thomas, R., Sheikh, J. I., & Ahmed, A. (2025). Hype vs Reality in the Integration of Artificial Intelligence in Clinical Workflows. *JMIR Formative Research*, 9. <https://doi.org/10.2196/70921>
- Abdelhafeez, A., Hekal, M. T., Al-Kazaz, M., Elgarhy, M., & Elhasanin, A. S. (2024). Hospital Management Leveraging AI. *SciNexuses*. <https://doi.org/10.61356/j.scin.2024.1519>
- Abhinav, G., & Subrahmanyam, S. (2019). Artificial Intelligence in Healthcare. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*. <https://doi.org/10.22270/jddt.v9i5-s.3634>
- Adwer, L., & Whiting, E. (2024). Exploring Artificial Intelligence Solutions and Challenges in Healthcare Administration. *IEEE 12th International Conference on Healthcare Informatics (ICHI)*, 528-530. <https://doi.org/10.1109/ichi61247.2024.00077>
- Ahmed, M. I., Spooner, B., Isherwood, J., Lane, M., Orrock, E., & Dennison, A. (2023). A Systematic Review of the Barriers to the Implementation of Artificial Intelligence in Healthcare. *Cureus*, 15. <https://doi.org/10.7759/cureus.46454>
- Al-Sultan, A., Aldawish, S. N., Al_Beshri, S. O., Koshak, A. H. D., Alhassan, A. S. J., Alsahli, A. M., Almajhad, M. A., & Alhamad, A. H. (2022). The Use of Artificial Intelligence in Healthcare Decision-Making. *Journal of Population and Therapeutics and Clinical Pharmacology*. <https://doi.org/10.53555/jptcp.v29i04.5367>
- Ala, A., & Chen, F. (2022). Appointment Scheduling Problem in Complexity Systems of the Healthcare Services: A Comprehensive Review. *Journal of Healthcare Engineering*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/5819813>

- Aldosari, H. (2026). Artificial Intelligence in Healthcare Administration and Clinical Informatics: A Critical Review and Governance Roadmap. *Healthcare*, 14. <https://doi.org/10.3390/healthcare14111497>
- Aldwean, A., & Tenney, D. (2024). Artificial Intelligence in Healthcare Sector: A Literature Review of the Adoption Challenges. *Open Journal of Business and Management*. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2024.121009>
- Ali, H. (2025). Reinforcement Learning in Healthcare: Optimizing Treatment Strategies, Dynamic Resource Allocation, and Adaptive Clinical Decision-Making. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*. <https://doi.org/10.7753/ijcatr1103.1007>
- Alnahdi, S. A., & Hani, J. B. S. (2025). Artificial intelligence in health information systems: Management perspectives from a bibliometric analysis. *EDPACS*, 71, 77 - 90. <https://doi.org/10.1080/07366981.2025.2554441>
- Amiri, Z. (2024). Leveraging AI-Enabled Information Systems for Healthcare Management. *Journal of Computer Information Systems*. <https://doi.org/10.1080/08874417.2024.2414216>
- Arbab, A., Abdein, O. E., Alazzawi, A., Muttar, A., Abaker, M. O. S. M., Babikir, S., & Yousif, A. B. Y. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Enhancing the Administrative Decision Making Process. *International Conference on Decision Aid Sciences and Applications (DASA)*, 2500-2505. <https://doi.org/10.1109/dasa68193.2025.11499053>
- Arginteanu, A., Manea, D., Oțoiu, A., & Rusu, R. (2026). Artificial Intelligence in Healthcare Systems: Strategic Applications for Budget Management, Resource Allocation and Workflow Optimization. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 20, 218 - 234. <https://doi.org/10.2478/picbe-2026-0022>
- Arowoogun, J. O., Babawarun, O., Chidi, R., Oyeyemi, A. W., & Okolo, C. A. (2024). A comprehensive review of data analytics in healthcare management: Leveraging big data for decision-making. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.2.0590>
- Bailo, P., Nittari, G., Pesel, G., Basello, E., Spasari, T., & Ricci, G. (2026). Governing Healthcare AI in the Real World: How Fairness, Transparency, and Human Oversight Can Coexist: A Narrative Review. *Sci*, 8(2), 36. <https://doi.org/10.3390/sci8020036>
- Balpande, V., Rewatkar, P., Dhole, P., Alwadkar, I., & Gomase, K. (2025). Artificial intelligence transforming healthcare and nursing: A comprehensive bibliometric analysis. *Multidisciplinary Reviews*, 8(9), 2025267. <https://doi.org/10.31893/multirev.2025267>
- Bhagat, S. V., & Kanyal, D. (2024). Navigating the Future: The Transformative Impact of Artificial Intelligence on Hospital Management- A Comprehensive Review. *Cureus*, 16. <https://doi.org/10.7759/cureus.54518>
- Bhimavarapu, M. (2025). AI-driven data analysis in healthcare: Transforming patient care and operational efficiency. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.15.1.0221>
- Bhuyan, S., Sateesh, V., Mukul, N., Galvankar, A., Mahmood, A., Nauman, M., Rai, A., Bordoloi, K., Basu, U., & Samuel, J. (2025). Generative Artificial Intelligence Use in Healthcare: Opportunities for Clinical Excellence and Administrative Efficiency. *Journal of Medical Systems*, 49. <https://doi.org/10.1007/s10916-024-02136-1>
- Bohr, A., & Memarzadeh, K. (2020). The rise of artificial intelligence in healthcare applications. *Artificial Intelligence in Healthcare*, 25 - 60. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-818438-7.00002-2>

Bulut, C. (2025). Artificial Intelligence and Cost Reduction Strategies for Healthcare Management: Opportunities and Limitations. *Acta Infologica*. <https://doi.org/10.26650/acin.1631851>

Carini, C., & Seyhan, A. (2024). Tribulations and future opportunities for artificial intelligence in precision medicine. *Journal of Translational Medicine*, 22. <https://doi.org/10.1186/s12967-024-05067-0>

Caruana, A., Bandara, M., Musial, K., Catchpoole, D., & Kennedy, P. J. (2023). Machine Learning for Administrative Health Records: A Systematic Review of Techniques and Applications. *Artificial intelligence in medicine*, 144, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2023.102642>

Chalasani, S., Syed, J., Ramesh, M., & Patil, V. (2023). Artificial intelligence in the field of pharmacy practice: A literature review. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2023.100346>

Chinta, S. V., Wang, Z., Palikhe, A., Zhang, X., Kashif, A., Smith, M., Liu, J., & Zhang, W. (2025). AI-driven healthcare: Fairness in AI healthcare: A survey. *PLOS Digital Health*, 4. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000864>

Crossnohere, N. L., Elsaid, M. I., Paskett, J., Bose-Brill, S., & Bridges, J. F. P. (2022). Guidelines for Artificial Intelligence in Medicine: Literature Review and Content Analysis of Frameworks. *Journal of Medical Internet Research*, 24. <https://doi.org/10.2196/36823>

Das, A., Arora, D., Deswal, G., Grewal, A., & Bansal, S. (2026). Harnessing artificial intelligence in healthcare: Advancing diagnosis, treatment, and patient-centered care. *Journal of the National Medical Association*. <https://doi.org/10.1016/j.jnma.2026.02.007>

Diala, O., Njoku, C., Onwe, I., Onyeibor, C. I., & Ekanem, C. E. (2025). Integrating artificial intelligence and data analytics in imaging for early cancer detection: Optimizing workforce efficiency and healthcare resource allocation. *International Journal of Scientific Research Updates*. <https://doi.org/10.53430/ijrsru.2025.9.1.0026>

Durusoy, O. (2025). Artificial Intelligence's Expanding Role in Healthcare Administration: A Technological Revolution or a Risky Disruption?. *Technium Social Sciences Journal*. <https://doi.org/10.47577/tssj.v73i1.13044>

Eid Al-Shatnawi, F., Sulieman Abu-Shaikha, H., Al-Momani, M. O., & M. Aldaieflih, M. (2025). Artificial Intelligence in Healthcare system: A narrative review. *Journal of Neonatal Surgery*, 14(4S), 1169–1175. <https://doi.org/10.63682/jns.v14i4S.1927>

El-Haddad, M., & Hamam, S. (2024). AI-Driven Clinical Decision Support Systems: An Ongoing Pursuit of Potential. *Cureus*, 16. <https://doi.org/10.7759/cureus.57728>

Elechi, U., Orobator, E. T., Udoh, K. E., Ngozi, E., Uzoma, C. A. E., Forson, K., Akanbi, O. O., & Tarawallie, M. A. (2025). Artificial Intelligence in Healthcare: A Narrative Review of Recent Clinical Applications, Implementation Strategies, and Challenges. *Journal of Healthcare Leadership*, 17, 863 - 876. <https://doi.org/10.2147/jhl.s553748>

Fahim, Y. A., Hasani, I. W., Kabba, S., & Ragab, W. M. (2025). Artificial intelligence in healthcare and medicine: clinical applications, therapeutic advances, and future perspectives. *European Journal of Medical Research*, 30. <https://doi.org/10.1186/s40001-025-03196-w>

Forouzanfar, M. (2024). The Role of AI in Hospitals and Clinics: Transforming Healthcare in the 21st Century. *Bioengineering*, 11. <https://doi.org/10.3390/bioengineering11040337>

- Fowowe, O.O dan Fowowe, O.C. (2025). Advancing Healthcare Frameworks in the US: Artificial Intelligence Applications Across Operations and Administration. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*. <https://doi.org/10.7753/ijcatr1402.1006>
- Gala, D., Behl, H., Shah, M., & Makaryus, A. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Improving Patient Outcomes and Future of Healthcare Delivery in Cardiology: A Narrative Review of the Literature. *Healthcare*, 12. <https://doi.org/10.3390/healthcare12040481>
- Gates, A., Ali, A., Conard, S., & Dunn, P. (2026). Exploring an AI-First Healthcare System. *Bioengineering*, 13. <https://doi.org/10.3390/bioengineering13010112>
- Giordano, C., Brennan, M., Mohamed, B., Rashidi, P., Modave, F., & Tighe, P. (2021). Accessing Artificial Intelligence for Clinical Decision-Making. *Frontiers in Digital Health*, 3. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2021.645232>
- Guo, H., Wu, Y., Zhao, R., Yang, X., Peyrodie, L., Nianga, J.-M., & Wang, Z. (2024). Leveraging AI for Strategic Management in Healthcare: Enhancing Operational and Financial Performance. *Journal of Intelligence and Knowledge Engineering*. <https://doi.org/10.62517/jike.202404301>
- Hammouri, Q. (2025). The transformative integration of artificial intelligence in modern healthcare systems: A comprehensive review. *Healthcare Engineering*. <https://doi.org/10.5267/j.he.2025.3.015>
- Haque A (2025), "Responsible artificial intelligence (AI) in healthcare: a paradigm shift in leadership and strategic management". *Leadersh Health Serv (Bradf Engl)*, Vol. 38 No. 4 pp. 644–656. <https://doi.org/10.1108/LHS-01-2025-0018>
- Hasanzadeh, F., Josephson, C. B., Waters, G., Adedinsewo, D. A., Azizi, Z., & White, J. A. (2025). Bias recognition and mitigation strategies in artificial intelligence healthcare applications. *NPJ Digital Medicine*, 8. <https://doi.org/10.1038/s41746-025-01503-7>
- Hassan, R., & Alavoine, C. (2022). Data intelligence and analytics: A bibliometric analysis of human–Artificial intelligence in public sector decision-making effectiveness. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121201>
- Hazarika, I. (2020). Artificial intelligence: opportunities and implications for the health workforce. *International Health*, 12, 241 - 245. <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihaa007>
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., S., Wang, Y., Dong, Q., Shen, H., & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2, 230 - 243. <https://doi.org/10.1136/svn-2017-000101>
- Karrar, H., Nouh, M., Kufyah, M. T., Alshehri, A. M., Zuhair, R. M., Alanazi, A. H., Alahmari, F. A., Alqarni, M. Y. B., Alzahrani, S. J. S., Ghzwani, A. G., Almuqati, A. O., Aldhuwayhi, M. I., & Alharbi, T. O. A. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Advancing Hospital Management Information Systems: Review Article. *Saudi Journal of Clinical Pharmacy*. https://doi.org/10.4103/sjcp.sjcp_42_24
- Khatri, S. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Healthcare: Applications, Challenges, and Ethical Considerations. *International Journal for Research Publication and Seminar*, 15(3), 195–202. <https://doi.org/10.36676/jrps.v15.i3.1471>
- Kitsios, F. C., Kamariotou, M., Syngelakis, A., & Talias, M. (2023). Recent Advances of Artificial Intelligence in Healthcare: A Systematic Literature Review. *Applied Sciences*. <https://doi.org/10.3390/app13137479>
- Kukreti, S., Shrivastava, A., Chandrashekar, R., Rani, K., Badhoutiya, A., & Lakhanpal, S. (2025). AI-Driven Clinical Decision Support Systems: Revolutionizing Healthcare with Predictive Models.

International Conference on Computational, Communication and Information Technology (ICCCIT), 560-565. <https://doi.org/10.1109/icccit62592.2025.10927929>

Kumar, B., Iqbal, M., Parmer, R., Garg, P., Rani, S., & Agrawal, A. (2025). The Role of AI in Optimizing Healthcare Appointment Scheduling. *3rd International Conference on Disruptive Technologies (ICDT)*, 881-887. <https://doi.org/10.1109/icdt63985.2025.10986601>

Li, D. M., Parikh, S., & Costa, A. (2025). A critical look into artificial intelligence and healthcare disparities. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8. <https://doi.org/10.3389/frai.2025.1545869>

Loftus, T., Tighe, P., Filiberto, A. C., Efron, P., Brakenridge, S., Mohr, A. M., Rashidi, P., Upchurch, G., & Bihorac, A. (2019). Artificial Intelligence and Surgical Decision-Making. *JAMA surgery*, 155, 148 - 158. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.4917>

Machireddy, J. R. (2024). Machine Learning and Automation in Healthcare Claims Processing. *Journal of Artificial Intelligence General science (JAIGS)*. <https://doi.org/10.60087/jaigs.v6i1.335>

Manjula, D., Uma, G., Pradeep, T., & Nandhinidevi, R. (2025). Integrating Artificial Intelligence in Healthcare for Improved Decision - Making, Patient Outcomes, and Operational Efficiency. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. <https://doi.org/10.21275/sr25201114043>

Manne, R., & Kantheti, S. (2021). Application of Artificial Intelligence in Healthcare: Chances and Challenges. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 78-89. <https://doi.org/10.9734/cjast/2021/v40i631320>

McGrow, K. (2025). Artificial intelligence in nursing. *Nursing*, 55, 16 - 24. <https://doi.org/10.1097/nsg.000000000000165>

Mennella, C., Maniscalco, U., & Esposito, M. (2024). Ethical and regulatory challenges of AI technologies in healthcare: A narrative review. *Heliyon*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26297>

Mirza, H., Robson, A., Patel, A., Ledesma, M., Rodriguez, A., & Rao, S. (2025). Artificial Intelligence in Clinical Decision Support: A Narrative Review of Opportunities and Concerns. *INNOVAPATH*. <https://doi.org/10.63501/sgexra86>

Montalbano, P. (2025). Ethical and Legal Considerations of Medical Artificial Intelligence. *Primary care*, 52 4, 769-779. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2025.07.009>

Nasir, M., Siddiqui, K., & Ahmed, S. (2025). Ethical-legal implications of AI-powered healthcare in critical perspective. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8. <https://doi.org/10.3389/frai.2025.1619463>

Nazer, K., Al-Reedy, A., Al-Shehri, S. Z., Almuhanha, A., Subbarayalu, A., & Al-Muhanna, F. A. (2023). A Review of the Role of Artificial Intelligence in Healthcare. *Journal of Personalized Medicine*, 13. <https://doi.org/10.3390/jpm13060951>

Nilsen, P., Sundemo, D., Heintz, F., Neher, M., Nygren, J., Svedberg, P., & Petersson, L. (2024). Towards evidence-based practice 2.0: leveraging artificial intelligence in healthcare. *Frontiers in Health Services*, 4. <https://doi.org/10.3389/frhs.2024.1368030>

Nimkar, P., Kanyal, D., & Sabale, S. R. (2024). Increasing Trends of Artificial Intelligence with Robotic Process Automation in Health Care: A Narrative Review. *Cureus*, 16. <https://doi.org/10.7759/cureus.69680>

Nishad, G., Yadav, D., Chaurasiya, D., Tripathi, A., Tiwari, H., Tripathi, M. S. N., & Shukla, A. K. (2026). Artificial Intelligence in Healthcare: Advances, Challenges, and Future Directions for Clinical Integration. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Innovation*. <https://doi.org/10.62752/ijphi.v3i2.235>

Oei, S., Bakkes, T., Mischi, M., Bouwman, R. A., & Turco, S. (2025). Artificial intelligence in clinical decision support and the prediction of adverse events. *Frontiers in Digital Health*, 7. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1403047>

Pantanowitz, L., Hanna, M. G., Pantanowitz, J., Lennerz, J., Henricks, W., Shen, P., Quinn, B., Bennet, S., & Rashidi, H. (2024). Regulatory Aspects of AI-ML. *Modern pathology*, 37. <https://doi.org/10.1016/j.modpat.2024.100609>

Petre, A.-G. (2025). Redefining Human Resource Management in the Healthcare Sector Through Artificial Intelligence. *Business Excellence and Management*. <https://doi.org/10.24818/beman/2025.s.i.5-05>

Pham, T. D. (2025). Ethical and legal considerations in healthcare AI: innovation and policy for safe and fair use. *Royal Society Open Science*, 12. <https://doi.org/10.1098/rsos.241873>

Pinsky, M. R., Bedoya, A., Bihorac, A., Celi, L., Churpek, M., Economou-Zavlanos, N. J., Elbers, P., Saria, S., Liu, V., Lyons, P. G., Shickel, B., Toral, P., Tscholl, D., & Clermont, G. (2024). Use of artificial intelligence in critical care: opportunities and obstacles. *Critical Care*, 28. <https://doi.org/10.1186/s13054-024-04860-z>

Prasad, V. K., Gutte, H. P., Ghayal, P. B., Mane, A. Y., & Bhoir, P. (2024). Transforming Healthcare with Artificial Intelligence: A Review of the Current State and Future Directions. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/ijisrt24nov838>

Pratyak, A. S. G. S. (2026). Artificial Intelligence in Clinical Decision-Making: Current Applications, Challenges, and Future Directions in Modern Healthcare. *Cureus*, 18. <https://doi.org/10.7759/cureus.107847>

Purohit, A., & Kararwal, Y. (2025). Machine Learning in Healthcare System. *Interantional Journal Of Scientific Research in Engineering and Management*. <https://doi.org/10.55041/ijisrem40687>

Rahman, M. H., Uddin, M. K. S., & Hossain, M. D. (2024). Improving Collaborative Interactions Between Humans and Artificial Intelligence to Achieve Optimal Patient Outcomes in the Healthcare Industry. *International Journal for Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i05.29189>

Reddy, S. (2024). Generative AI in healthcare: an implementation science informed translational path on application, integration and governance. *Implementation Science*, 19. <https://doi.org/10.1186/s13012-024-01357-9>

Ribeiro, C., Fan, Y.-L., Mullins, C., Williamson, S., Beard, J., Kourtessis, P., & Mporas, I. (2026). Artificial Intelligence in Demand and Capacity Modelling of Healthcare Systems. *Journal of biomedical and health informatics*. <https://doi.org/10.1109/jbhi.2026.3703213>

Rosella, L., & Harish, V. (2022). Machine Learning Applied to Routinely Collected Health Administrative Data. *Healthcare quarterly*, 25 1, 12-16. <https://doi.org/10.12927/hcq.2022.26813>

Sachdeva, C., & Jain, P. (2025). AI-Driven Innovations in Healthcare Administration: Streamlining Processes for Improved Operational Efficiency. *International Journal for Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2025.v07i03.37788>

Saeed, M., Jalil, M. S., Dahwal, F. M., Mehedy, M., Snigdha, E. Z., Mamun, A. A., & Khan, M. N. (2025). The Impact of AI on Healthcare Workforce Management: Business Strategies for Talent Optimization and IT Integration. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*. <https://doi.org/10.37547/tajmspr/volume07issue03-15>

Sahin, I., & Zengul, F. (2026). Artificial Intelligence as a Managerial Decision Support Infrastructure in Hospitals: A Governance Framework. *Lokman Hekim Health Sciences*. <https://doi.org/10.14744/lhhs.2026.10041>

Sánchez Suárez, Y., Alawi, A. M., & Ricardo, S. E. L. (2023). Hospital processes optimization based on artificial intelligence. *LatIA*. <https://doi.org/10.62486/latia202319>

Saraboji, K., Gopalakrishnan, K., Sood, D., Kaur, A., Shivaram, S., Helgeson, S. A., Arunachalam, S., & Mitra, D. (2026). Operationalizing WHO Ethical Principles for Healthcare AI: A Lifecycle-Aligned Governance-by-Design Framework. *AI in Medicine*. <https://doi.org/10.3390/aimed1020016>

Sciarretta, E., Mancini, R., & Greco, E. (2022). Artificial Intelligence for Healthcare and Social Services: Optimizing Resources and Promoting Sustainability. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su142416464>

Shang, Z., Chauhan, V., Devi, K., & Patil, S. (2024). Artificial Intelligence, the Digital Surgeon: Unravelling Its Emerging Footprint in Healthcare – The Narrative Review. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17, 4011 - 4022. <https://doi.org/10.2147/jmdh.s482757>

Sharma, V. (2021). AI and RPA in Healthcare: Transforming Administrative Operations for Better Outcomes. *International Journal for Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2021.v03i02.36362>

Shickel, B., Tighe, P., Bihorac, A., & Rashidi, P. (2017). Deep EHR: A Survey of Recent Advances in Deep Learning Techniques for Electronic Health Record (EHR) Analysis. *Journal of biomedical and health informatics*, 22, 1589 - 1604. <https://doi.org/10.1109/jbhi.2017.2767063>

Singh, A., Jamuna, K., & Behera, T. (2022). The Role of Artificial Intelligence in Transforming Healthcare Management and Patient Care. *Health Leadership and Quality of Life*. <https://doi.org/10.56294/hl2022117>

Somvanshi, V. M., Kolate, A. S., & Patil, J. N. (2026). A Data Driven Framework for Hospital Management Using Machine Learning and IoT Integration. *International Journal of Emerging Trends in Computer Science and Information Technology*. <https://doi.org/10.63282/3050-9246.ijetcsit-v7ilp119>

Sone, P. E. (2025). Artificial Intelligence and Patient-Centered Innovation in Modern Healthcare Administration. *BioMedPha*. <https://doi.org/10.63084/biomedpha.v2i1.90>

Suryawanshi, V., Kanyal, D., Sabale, S. R., & Bhoyar, V. (2024). The role of AI in enhancing hospital operational efficiency and patient care. *Multidisciplinary Reviews*. <https://doi.org/10.31893/multirev.2025153>

Taliento, M. (2023). AI in Healthcare Management and Accounting: Novelties and Trends from a Literature Review and Illustrative Cases. *Communications of International Proceedings*. <https://doi.org/10.5171/2023.4252023>

Veernapu, K. (2023). The Implementation of AI in Clinical Decision Support System: Effects on Patient Outcomes and Operational Costs. *International Journal for Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i05.37225>

Wei, Q., Pan, S. S., Liu, X., Hong, M., Nong, C., & Zhang, W. (2025). The integration of AI in nursing: addressing current applications, challenges, and future directions. *Frontiers in Medicine*, 12. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1545420>

Worku, A., Arage, F. G., & Kebede, F. B. (2025). Introduction to health care data analytics- an overview. *Discover Health Systems*, 4. <https://doi.org/10.1007/s44250-025-00291-x>

Yogeshappa, V. G. (2024). AI - Driven Innovations in Patient Safety: A Comprehensive Review of Quality Care. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. <https://doi.org/10.21275/sr24911114910>

Youn, S., Geismar, H. N., & Pinedo, M. (2022). Planning and scheduling in healthcare for better care coordination: Current understanding, trending topics, and future opportunities. *Production and Operations Management*, 31, 4407 - 4423. <https://doi.org/10.1111/poms.13867>

Yu, P., Xu, H., Hu, X., & Deng, C. (2023). Leveraging Generative AI and Large Language Models: A Comprehensive Roadmap for Healthcare Integration. *Healthcare*, 11. <https://doi.org/10.3390/healthcare11202776>