
PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN KESEHATAN, PROSPEK DAN HAMBATANNYA : SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

^{1*}Raisa Rahmadani, ²Lutfia Rahmadila, ³Aufa Aryo Oktaviano

Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

Email: raisarahmadani10@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan teknologi buatan manusia (AI) kini menjadi bagian penting dalam mengubah cara layanan kesehatan beroperasi, khususnya dalam meningkatkan efisiensi kerja, keakuratan dalam mendiagnosis penyakit, serta kualitas perawatan kepada pasien. Meskipun memiliki banyak kemungkinan manfaat, penggunaan AI di bidang kesehatan masih menghadapi sejumlah kesulitan yang membutuhkan pertimbangan yang matang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran AI dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan serta menganalisis peluang dan hambatan dalam penerapannya. Untuk mencapai tujuan ini, metode yang digunakan adalah tinjauan literatur sistematis (*Systematic Literature Review*) dengan mengumpulkan artikel ilmiah dari beberapa basis data seperti Scopus, PubMed, dan Google Scholar, sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Proses analisis meliputi beberapa tahap seperti penyaringan artikel, penilaian kualitas, serta sintesis tema. Hasilnya menunjukkan bahwa AI dapat memperbaiki akurasi dalam mendiagnosis, mempercepat proses pelayanan, dan membantu dokter dalam membuat keputusan medis. Namun, penerapan AI masih menghadapi masalah seperti etika, perlindungan data pribadi, kemungkinan adanya bias dalam algoritma, serta keterbatasan kesiapan para tenaga medis. Penelitian ini memberikan gambaran terkini yang dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun kebijakan, memperbaiki praktik pelayanan, serta mengarahkan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan AI di bidang kesehatan.

Kata kunci : *Artificial Intelligence, kesehatan, prospek, hambatan, layanan kesehatan*

ABSTRACT

The use of artificial intelligence (AI) technology has become an important part of transforming the way healthcare services operate, particularly in improving work efficiency, accuracy in diagnosing diseases, and the quality of patient care. Despite its many potential benefits, the use of AI in healthcare still faces several challenges that require careful consideration. This study aims to explore the role of AI in improving healthcare quality and analyze the opportunities and barriers to its implementation. To achieve this, a systematic literature review (SLR) method was employed, collecting scholarly articles from several databases such as Scopus, PubMed, and Google Scholar, according to the established criteria. The analysis process included several stages such as article screening, quality assessment, and theme synthesis. The results show that AI can improve diagnostic accuracy, expedite service processes, and assist doctors in making medical decisions. However, the implementation of AI still faces issues such as ethics, personal data protection, the potential for bias in algorithms, and the limited readiness of healthcare professionals. This study provides an up-to-date overview that can be used as a basis for policy development, improving service practices, and guiding further research on the utilization of AI in healthcare. Keywords: Artificial Intelligence, healthcare, prospects, barriers, healthcare services

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam sepuluh tahun terakhir telah mengalami kemajuan pesat di berbagai bidang, termasuk layanan kesehatan. Salah satu inovasi yang paling berpengaruh adalah *Artificial Intelligence* (AI), yang memungkinkan komputasi cerdas untuk membantu proses diagnosis, pengambilan keputusan medis, pengelolaan data pasien, serta otomatisasi layanan kesehatan. Penggunaan AI dalam bidang kesehatan tidak hanya meningkatkan efisiensi layanan, tetapi juga berpotensi meningkatkan kualitas perawatan melalui analisis data medis yang lebih cepat dan lebih akurat [1].

Di berbagai negara, penerapan AI telah menunjukkan hasil yang positif, seperti mampu mendeteksi penyakit sejak dini, memprediksi risiko klinis, serta menyediakan rekomendasi terapi yang lebih personal. Namun, penerapan teknologi ini tidak terlepas dari sejumlah tantangan seperti isu privasi data, bias dalam algoritma, keterbatasan infrastruktur digital, serta adanya resistensi dari tenaga medis terhadap penggunaan teknologi baru. Pengembangan AI dalam bidang kesehatan memerlukan tinjauan yang menyeluruh untuk dapat menilai prospek serta hambatan dalam penerapannya [2].

Dengan perkembangan penelitian yang semakin pesat, dibutuhkan tinjauan sistematis yang mampu mengumpulkan, mengevaluasi, dan menyusun kembali bukti-bukti ilmiah mengenai peran AI dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan. Untuk itu, penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature*

Review (SLR) agar dapat memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai kontribusi AI, peluang pengembangannya, serta prospek yang perlu diperhatikan saat menerapkan teknologi tersebut [1].

Penelitian ini bertujuan memberikan wawasan yang lebih luas mengenai cara teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan, mulai dari tahap diagnosis, proses pengobatan, hingga pemantauan kesehatan pasien secara berkelanjutan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan menyajikan saran strategis bagi para peneliti, tenaga kesehatan, serta pemerintah dalam merancang langkah implementasi AI yang lebih efektif, aman, dan mampu menghadapi berbagai tantangan di bidang kesehatan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga memberikan panduan yang relevan bagi pembuatan kebijakan dan praktik pelayanan kesehatan di masa depan.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini membahas perkembangan, peluang, hambatan, dan dampak AI kesehatan.

2.1 Peran Artificial Intelligence dalam Layanan Kesehatan

Penggunaan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) di bidang kesehatan memungkinkan para tenaga kesehatan, terutama dokter, untuk memberikan pelayanan yang lebih personal dan disesuaikan dengan kebutuhan serta preferensi pasien. Dengan bantuan AI, pasien dapat dipantau secara lebih efektif, dan risiko terjadinya penyakit kronis atau perkembangan kondisi medis lainnya dapat terdeteksi lebih dini [3].

Kecerdasan buatan (AI) muncul sebagai alat yang sangat efektif dalam bidang kesehatan karena mampu mengidentifikasi pola dan menghasilkan wawasan yang dapat digunakan dalam proses diagnosis dan pengambilan keputusan medis. Selain itu, AI juga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bidang kesehatan, terutama pada saat terjadi ketidakseimbangan dalam pelayanan kesehatan yang menjadi permasalahan utama [4].

2.2 Tantangan dan Hambatan Utama Dalam Penggunaan AI

Salah satu tantangan dalam kecerdasan buatan di bidang kesehatan adalah adanya hambatan utama berupa biaya yang cukup tinggi terkait dengan teknologi tersebut [5]. Masalah ini terutama terjadi pada teknologi AI yang memerlukan perangkat yang canggih, seperti perangkat lunak *deep learning* serta sistem komputasi dengan kecepatan tinggi.

2.3 Prospek AI Dalam Meningkatkan Kualitas Layanan Kesehatan

Dilihat dari segi prospek, berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa AI memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas hidup seseorang. Kemajuan implementasi AI pada bidang kesehatan mencakup deteksi penyakit, perkiraan hasil pengobatan, serta pemberian pengobatan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu [6]. Penelitian oleh Rajkomar menekankan peluang besar AI dalam meningkatkan diagnosis medis dan layanan kesehatan. Dalam hal ini, penerapan AI dalam analisis data dan proses pengambilan keputusan dapat menjadi bentuk yang signifikan dalam meningkatkan akurasi diagnosa dan perawatan pasien.

2.4 Akibat Penggunaan AI Pada Pekerjaan Tenaga Medis

Penggunaan AI di bidang medis telah mengubah peran tenaga medis dengan mengotomatisasi tugas-tugas rutin, seperti analisis kesehatan pasien. Dengan adanya otomatisasi ini, tenaga medis dapat lebih fokus pada perawatan pasien yang lebih kompleks. Meskipun terdapat kekhawatiran bahwa AI dapat menggantikan pekerjaan manusia, teknologi AI lebih sering digunakan sebagai alat bantu [7]. Alat ini membantu mempercepat proses diagnosis serta meningkatkan akurasi tanpa menggantikan keputusan yang dibuat oleh tenaga medis.

2.5 Peran AI dalam Mendukung Tenaga Medis

Kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan yang signifikan di berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan. Kemampuan AI dalam menganalisis data secara efektif memungkinkan pemecahan masalah dalam hal diagnosis, pengobatan, serta prediksi penyakit [8]. Menurut Topol, penerapan AI di bidang kesehatan dapat membantu dokter dan para tenaga medis dalam membuat keputusan yang lebih akurat berdasarkan data yang diperoleh. Sebagai contoh, teknologi machine learning dapat digunakan untuk menganalisis gambar medis seperti sinar X atau MRI, yang berperan dalam mendeteksi penyakit kanker maupun gangguan kardiovaskuler.

2.6 Respons Masyarakat Terhadap Implementasi AI Di Bidang Kesehatan

Respons masyarakat terhadap implementasi teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam layanan kesehatan sangat tergantung pada sikap mereka terhadap aspek keamanan data, privasi, serta keandalan teknologi tersebut. Kekhawatiran utama yang sering dirasakan masyarakat meliputi risiko terhadap kerahasiaan rekam medis dan ketepatan hasil diagnosis yang diberikan oleh AI. Meski demikian, tingkat respons masyarakat cenderung meningkat jika penggunaan AI dilakukan secara terbuka dan tetap melibatkan para tenaga medis dalam proses pengambilan keputusan klinis [9]. Hal ini sesuai dengan temuan dari tinjauan sistematis yang menunjukkan bahwa kepercayaan terhadap perlindungan data pribadi dan keamanan pasien merupakan faktor penting dalam meningkatkan respons dan adopsi AI dalam layanan kesehatan.

METODE PENELITIAN

Pada bagian ini memuat metode yang digunakan dalam penelitian ini.

3.1 Literature Review

Metode *Systematic Literature Review* (SLR) digunakan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menggabungkan hasil penelitian yang berkaitan dengan penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan, terutama di bidang kesehatan klinis. Pendekatan SLR dipilih karena mampu memberikan gambaran yang luas, terstruktur, dan dapat direplikasi mengenai topik tersebut. Proses pengumpulan dan analisis data dilakukan berdasarkan protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk memastikan konsistensi dan keandalan hasil penelitian [1]. Pencarian literatur dilakukan melalui beberapa database utama, antara lain PubMed, IEEE Xplore, ScienceDirect, dan Google Scholar, dengan menggunakan kata kunci seperti "*Artificial Intelligence in Healthcare*", "*AI Clinical Applications*", "*Challenges in AI Implementation*", serta "*Opportunities in AI for Healthcare*".

3.2 Rumusan Research Question (RQ)

Research Question dalam penelitian ini diformulasikan untuk memandu proses penelusuran dan analisis literatur [10]. Pertanyaan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Research Question

ID	Pertanyaan penelitian
RQ1	Bagaimana peran Artificial Intelligence dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan?
RQ2	Apa saja peluang dan potensi pengembangan AI dalam konteks layanan kesehatan?
RQ3	Hambatan apa yang muncul dalam penerapan AI pada sektor kesehatan?
RQ4	Apa rekomendasi yang diusulkan oleh penelitian sebelumnya untuk mengoptimalkan implementasi AI di layanan kesehatan?

Metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analyses*) [1]. Proses pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data ilmiah nasional dan internasional, yaitu Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, IEEE Xplore, dan Scopus. Pemilihan database tersebut didasarkan pada kelengkapan koleksi publikasi ilmiah yang relevan dengan topik teknologi kesehatan dan pengembangan AI. Rentang waktu publikasi yang ditinjau adalah tahun 2020 hingga 2025 dengan tujuan memastikan informasi yang dianalisis merupakan perkembangan terbaru dalam pemanfaatan AI pada sektor kesehatan.

Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci dengan operator Boolean seperti "*Artificial Intelligence in Healthcare*", "*Health Service Quality*", "*AI Clinical Implementation*", "*Machine Learning Healthcare Application*", "*Barriers*", "*Advantages and Limitations*". Penggunaan kombinasi kata kunci yang variatif ini dilakukan untuk memperluas cakupan penelusuran sehingga berbagai studi yang relevan dapat teridentifikasi. Berdasarkan hasil pencarian awal pada seluruh database, jumlah artikel yang ditemukan mencapai kurang lebih 2000 publikasi [11].

Setelah tahap identifikasi, proses berlanjut ke tahap penyaringan. Pada tahap ini, artikel yang terindikasi duplikasi dan artikel dengan judul yang tidak relevan dieliminasi, sehingga tersisa sekitar 1300 artikel. Selanjutnya, artikel di tahap ini diperiksa berdasarkan abstrak untuk memastikan kesesuaian topik dengan fokus penelitian, yaitu pemanfaatan AI dalam layanan kesehatan. Melalui proses ini, jumlah artikel tersaring menjadi sekitar 250 publikasi yang layak untuk memasuki tahap kelayakan.

Tahap kelayakan dilakukan dengan membaca isi lengkap (*full-text*) dari artikel-artikel tersebut. Kriteria inklusi yang digunakan meliputi artikel yang membahas AI dalam konteks layanan kesehatan, tersedia dalam bentuk *full-text*, dipublikasikan dalam rentang tahun 2020 hingga 2025, dan ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Sebaliknya, artikel yang tidak memiliki *full-text*, tidak relevan dengan sektor kesehatan, atau dipublikasikan sebelum tahun 2020 dikeluarkan dari daftar. Setelah proses penyaringan ini, sebanyak 20 artikel dinyatakan memenuhi syarat dan dipilih untuk dianalisis lebih lanjut.

Proses analisis dilakukan dengan mengekstraksi informasi penting dari setiap artikel, seperti tujuan penelitian, metode yang digunakan, temuan terkait peran AI, prospek pengembangan AI di sektor kesehatan, serta tantangan implementasinya. Data yang diekstraksi kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu peran AI, peluang pengembangan, dan hambatan. Analisis dilakukan secara komparatif antar artikel untuk menemukan kesamaan pola, perbedaan, serta kecenderungan temuan penelitian terkini mengenai AI di bidang kesehatan. Hasil sintesis dari seluruh literatur tersebut menjadi dasar penyusunan kesimpulan penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dikumpulkan, berikut ini adalah perbandingan antara berbagai studi yang dianalisis berdasarkan fokus dan pendekatannya. Topik yang dibahas mencakup peluang peningkatan

kualitas layanan kesehatan melalui penggunaan teknologi, hambatan yang muncul selama proses implementasi, serta tantangan dalam mencapai optimalisasi layanan kesehatan.

Berikut adalah tabel perbandingan terhadap hasil penelitian yang telah kami dapatkan melalui jurnal-jurnal yang telah dianalisis:

Tabel 2. Perbandingan Antara Hasil Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Peluang Dan Tantangan Artificial Intelligence Terhadap Optimalisasi Layanan Kesehatan : Systematic Literature Review [12]	Leilani Najma Rachmawati, Chika Rievania Khairunisa Fitri, Monica Exsanni Araf Octaviana	Penelitian ini bertujuan mengenali berbagai kesempatan dan hambatan dalam menggunakan kecerdasan buatan (AI) di bidang layanan kesehatan dengan cara meninjau kembali penelitian secara sistematis. Selain itu, penelitian ini juga ingin memahami bagaimana AI bisa meningkatkan mutu, efisiensi, dan ketepatan layanan medis, serta mengevaluasi hambatan teknis, etika, dan peraturan yang perlu diperhatikan agar penggunaan AI dapat berjalan dengan baik di lingkungan kesehatan saat ini.	Systematic Literature Review	Penelitian menunjukkan bahwa AI memiliki kemampuan besar untuk meningkatkan akurasi diagnosa, mempercepat pekerjaan administrasi, mengawasi pasien secara lebih efektif, serta mendukung pembelajaran kedokteran dengan teknologi. Meski demikian, ada beberapa hambatan seperti kurangnya data yang berkualitas, fasilitas pendukung yang belum memadai, kemungkinan kesalahan dalam algoritma, serta masalah terkait privasi dan keamanan data. Dengan pendekatan yang tepat, AI bisa memberikan manfaat yang besar dan tahan lama dalam meningkatkan pelayanan kesehatan.
2.	Peran Artificial Intelligence Dalam Pelayanan Kesehatan: A Systematic Review [1]	Patrot Haryo Trenggono, Adang Bachtiar	Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami peran kecerdasan buatan (AI) dalam bidang kesehatan serta melihat bagaimana teknologi ini dapat membantu proses diagnosis, menggantikan beberapa tugas dokter, memudahkan akses ke rekam medis elektronik, dan meningkatkan keamanan pasien. Tujuan lainnya adalah untuk memahami manfaat, kelemahan, serta risiko penggunaan AI dalam bidang kesehatan dan menemukan tindakan yang diperlukan.	A systematic review	Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI memiliki kemungkinan besar untuk membantu pelayanan kesehatan, seperti membantu proses mendiagnosis, memberi rekomendasi obat, serta menggunakan peringatan otomatis untuk meningkatkan keselamatan pasien. Namun, ada beberapa tantangan dalam penggunaan AI, seperti keraguan pasien terhadap teknologi, masalah keamanan data sensitif, dan sistem yang belum siap. Dokter serta mahasiswa kedokteran umumnya menyambut positif penggunaan AI, tetapi mereka khawatir akan dampaknya terhadap karier mereka. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan lebih lanjut, peningkatan keamanan data, dan pelatihan bagi tenaga medis sangat penting untuk memaksimalkan manfaat dari teknologi AI.
3.	Artificial Intelligence In Nursing: A Literature Review [13]	Alpan Habibi, Rr Tutik Sri Haryati	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana kecerdasan buatan (AI) bisa digunakan dalam bidang keperawatan, khususnya dalam meningkatkan kualitas layanan, efisiensi kerja, serta pengelolaan data	A literature review	Pada studi ini menunjukkan bahwa AI membantu banyak hal dalam bidang perawatan. Misalnya, AI dapat memantau tanda-tanda vital pasien lebih baik, mengelola data pasien, serta mengurangi kontak fisik pasien selama masa pandemi COVID-19 dengan bantuan robot asisten. AI juga bisa meningkatkan kualitas

No	Judul	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil
			pasien. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengenali keuntungan, peluang, dan tantangan yang muncul ketika AI diterapkan dalam bidang keperawatan. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan para perawat dan profesional kesehatan yang ingin memanfaatkan teknologi akan mendapatkan pemahaman yang lebih baik.		diagnosis dan mengurangi kesalahan medis. Namun, ada beberapa masalah utama yang ditemukan, seperti masalah etika, keamanan data pasien, kurangnya kepercayaan terhadap sistem berbasis AI, serta kebutuhan tenaga kesehatan untuk mendapatkan pelatihan agar memahami teknologi AI. Penelitian ini menyatakan bahwa penerapan AI dalam perawatan memerlukan aturan yang jelas dan pelatihan yang cukup intensif agar manfaatnya bisa maksimal dan risiko diminimalkan.
4.	Generative AI in Medicine and Healthcare: Promises, Opportunities and Challenges [14]	Peng Zhang and Maged N. Kamel Boulos	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana kecerdasan buatan (AI) bisa digunakan dalam bidang keperawatan, khususnya dalam meningkatkan kualitas layanan, efisiensi kerja, serta pengelolaan data pasien. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengenali keuntungan, peluang, dan tantangan yang muncul ketika AI diterapkan dalam bidang keperawatan. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan para perawat dan profesional kesehatan yang ingin memanfaatkan teknologi akan mendapatkan pemahaman yang lebih baik.	Narrative Literature Review	Pada studi ini menunjukkan bahwa AI membantu banyak hal dalam bidang perawatan. Misalnya, AI dapat memantau tanda-tanda vital pasien lebih baik, mengelola data pasien, serta mengurangi kontak fisik pasien selama masa pandemi COVID-19 dengan bantuan robot asisten. AI juga bisa meningkatkan kualitas diagnosis dan mengurangi kesalahan medis. Namun, ada beberapa masalah utama yang ditemukan, seperti masalah etika, keamanan data pasien, kurangnya kepercayaan terhadap sistem berbasis AI, serta kebutuhan tenaga kesehatan untuk mendapatkan pelatihan agar memahami teknologi AI. Penelitian ini menyatakan bahwa penerapan AI dalam perawatan memerlukan aturan yang jelas dan pelatihan yang cukup intensif agar manfaatnya bisa maksimal dan risiko diminimalkan.
5.	A systematic literature review of artificial intelligence in the healthcare sector: Benefits, challenges, methodologies, and functionalities [15]	Omar Ali, Wiem Abdelbaki, Anup Shrestha, Ersin Elbasi, Mohammad Abdallah Ali Alryalat, Yogesh K Dwivedi	Tujuan utama penelitian ini adalah melihat secara lengkap berbagai literatur dan mengevaluasi manfaat, tantangan, cara kerja, serta peran kecerdasan buatan (AI) dalam bidang kesehatan. Penelitian ini juga bertujuan untuk memahami dengan baik peran AI dalam membantu proses diagnosis, pengobatan, serta meningkatkan efisiensi urusan administrasi di bidang kesehatan. Selain itu, penelitian ini juga mencoba menemukan kekurangan dalam penelitian sebelumnya agar bisa mendorong	Systematic Literature Review	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan buatan memberikan banyak manfaat, seperti membantu dalam diagnosis dini, mempermudah proses kerja, memantau pasien (termasuk orang tua), serta mengambil keputusan secara otomatis. Selain itu, ada bukti bahwa kecerdasan buatan bisa membantu organisasi mendeteksi penipuan, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi biaya. Namun, penelitian ini juga menyoroti beberapa tantangan besar, seperti keterbatasan dalam mengintegrasikan data, isu privasi, regulasi hukum, serta risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan medis yang perlu segera diatasi. Selain itu, penelitian ini juga menjelaskan bagaimana kecerdasan buatan dapat

No	Judul	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil
			pengembangan penelitian lebih lanjut.		mendukung pendidikan dan penelitian dalam bidang kesehatan.
6.	Pemanfaatan Artificial Intelligence 1. Dalam Bidang Kesehatan [16]	Ganis Sanhaji, Amirul Irsyaad Hizbullah	Tujuan dari studi ini adalah untuk mempelajari penggunaan kecerdasan buatan, atau AI, di bidang kesehatan. Penekanan utamanya adalah pada peningkatan akurasi dalam diagnosis, pemberian perawatan yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien, serta peningkatan efisiensi layanan kesehatan. Selain itu, studi ini juga membahas berbagai masalah dan pertanyaan etis yang muncul dalam penggunaan AI di bidang kesehatan. Studi ini menekankan bahwa tenaga medis dan teknologi harus bekerja sama untuk mendapatkan hasil yang terbaik.	Studi kepustakaan atau literatur	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan buatan memiliki banyak keuntungan di bidang kesehatan. AI bisa meningkatkan efisiensi layanan di rumah sakit dengan menggunakan teknologi seperti chatbot dan sistem operasional otomatis. Teknologi ini juga bisa mengurangi biaya dan waktu untuk melakukan penelitian. Selain itu, AI membantu prosedur bedah dengan robot yang lebih tepat dan presisi. AI juga memungkinkan analisis rekam medis yang cepat dan akurat, sehingga membantu dalam perencanaan perawatan dan meningkatkan kemampuan mendiagnosis penyakit berat seperti kanker. Meskipun banyak manfaatnya, AI masih menghadapi beberapa masalah, yaitu masalah privasi data dan kepercayaan dari masyarakat.
7.	Artificial Intelligence (AI) dalam Pelayanan Keperawatan: Studi Literatur [17]	Moh Heri Kurniawan, Hanny Handiyani, Tuti Nuraini, Rr Tutik Sri Hariyati	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan temuan-temuan terbaru mengenai penggunaan kecerdasan buatan dalam bidang pelayanan perawatan. Penelitian ini juga mengupas mengenai kelebihan, kekurangan, serta aspek etika yang terkait dengan penggunaan teknologi artificial intelligence tersebut.	Tinjauan Literatur Sistematis	Penelitian ini menjelaskan bahwa AI bisa memberikan manfaat dan membantu dalam keperawatan, seperti adanya diagnosis dan pemantauan pasien yang lebih akurat, pengambilan keputusan yang lebih mudah, serta membantu kerja administrasi yang lebih efisien. Namun, penggunaan AI juga membawa beberapa masalah. Salah satu masalahnya adalah ketidakmemadaiannya infrastruktur teknologi di banyak fasilitas kesehatan dalam penerapan AI. Selain itu, privasi dan kebenaran data pasien harus dikelola dengan baik dan aman. Di sisi lain, kurangnya pengetahuan dan keterampilan tenaga medis bisa membuat penerimaan AI di lapangan lebih lambat. Aspek etika juga menjadi perhatian yang sangat penting. Penggunaan AI harus memahami dan sesuai dengan prinsip dasar dalam dunia keperawatan.
8.	Artificial Intelligence Dalam Praktik Kesehatan [18]	Joko Tri Atmojo, Adriani Noerlita Ningrum, Rina Tri Handayani, Aris Widiyanto,	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi seberapa efektif penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam berbagai aspek praktik kesehatan, seperti diagnosis, peningkatan keterampilan medis,	Tinjauan sistematis atau systematic review	Studi ini menemukan bahwa kecerdasan buatan berperan penting di bidang kesehatan. AI sangat efektif digunakan dalam proses diagnostik seperti radiologi, endoskopi, dan ultrasonografi untuk meningkatkan akurasi dan mempercepat proses diagnosis. Teknologi seperti sistem Da Vinci

No	Judul	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil
		Aquartuti Tri Darmayanti	manajemen rumah sakit, terapi, dan penelitian. Penelitian ini juga fokus pada bagaimana AI dapat membantu memperbaiki sistem pengobatan tradisional serta mempersiapkan tenaga kesehatan dalam menghadapi era teknologi yang semakin modern.		membantu melakukan operasi pembedahan jarak jauh dengan tingkat presisi yang lebih tinggi. AI juga membantu dalam manajemen kesehatan dengan mengurangi beban kerja tenaga medis, memprediksi lama masa inap pasien, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya rumah sakit. Simulasi berbasis teknologi dan pemantauan kesehatan mental mahasiswa menunjukkan bahwa kecerdasan buatan juga sangat penting dalam pendidikan kedokteran. AI memiliki peluang besar untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan mengubah cara kerja tenaga medis.
9.	Applications and Challenges of Implementing Artificial Intelligence in Medical Education: Integrative Review [19]	Kai Siang Chan, Nabil Zary PhD	Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana kecerdasan buatan digunakan dalam pendidikan kedokteran serta masalah-masalah yang muncul saat penggunaannya. Penelitian ini fokus pada bagaimana AI membantu proses belajar, menguji kemampuan mahasiswa, dan mengevaluasi kelemahan dalam kurikulum pendidikan kedokteran.	Integrative Review	Penelitian menemukan hasil utama tentang penggunaan AI dalam pendidikan kedokteran, yaitu mendukung belajar mahasiswa dalam 32 artikel, menilai hasil belajar dalam 4 artikel, dan menilai kurikulum dalam 1 artikel. AI populer karena kemampuannya mengurangi biaya operasional, membuat pembelajaran lebih terarah, serta memberikan umpan balik. Namun, ada beberapa masalah penting yang muncul, seperti kesulitan dalam menilai efektivitas AI, kendala teknis dalam pengembangan aplikasi, serta kebutuhan untuk memastikan keamanan dan integritas data selama proses implementasi. Hasil ini menunjukkan bahwa perlu peningkatan metode untuk meningkatkan penggunaan AI dalam pendidikan kedokteran, agar memudahkan tenaga profesional dalam memahami dan menggunakannya secara maksimal.
10.	Kecerdasan Buatan dalam Teknologi Kedokteran: Survey Paper [20]	W Halim, P Mudjihartono	Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penggunaan kecerdasan buatan atau AI dalam bidang kedokteran, terutama dalam proses klasifikasi dan pengambilan keputusan diagnosa berdasarkan gambar biomedis. Fokus penelitian mencakup beberapa metode AI seperti jaringan saraf tiruan (ANN), mesin vektor dukungan (SVM), dan jaringan saraf konvolusi (CNN)	Survey Paper	Dalam penelitian ini menemukan bahwa CNN merupakan metode pengenalan pola dan diagnosis berbasis citra medis yang paling akurat, dengan akurasi hingga 95%. CNN juga sangat baik untuk diagnosis kanker payudara dan analisis tumor otak. Pada kasus dengan data yang kurang kompleks, SVM dan PSO menunjukkan tingkat yang lebih baik/unggul. selain itu, CAD meningkatkan konsistensi dan akurasi radiodiagnosis dengan mengurangi hasil negatif palsu. Namun, untuk meningkatkan efisiensi CNN perlu data latih

No	Judul	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil
			dalam analisis tumor otak menggunakan MRI serta deteksi kanker payudara, dengan tujuan menemukan teknik diagnostik medis yang paling efisien.		dan waktu komputasi yang lama untuk pengembangannya.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) memiliki kontribusi yang cukup besar dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan, terutama di bidang diagnosis, pengambilan keputusan klinis, manajemen rumah sakit, dan proses pendidikan tenaga medis. Dari sejumlah penelitian, sebagian besar menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan akurasi diagnosa melalui teknologi seperti *machine learning*, *deep learning*, radiologi cerdas, dan analisis gambar medis [1][3][7][8]. Beberapa studi juga menegaskan bahwa penggunaan AI dalam bidang radiologi, endoskopi, ultrasonografi, serta sistem *robotic surgery* seperti Da Vinci dapat mempercepat proses diagnosa dan meningkatkan presisi tindakan medis [1][8]. Di sisi lain, AI juga terbukti membantu dalam memantau kondisi pasien secara *real-time*, mengelola catatan medis elektronik, dan mendukung penyusunan rencana perawatan yang lebih personal [2][4]. Dengan demikian, temuan ini menjawab RQ1, yaitu bahwa peran AI cukup luas dan berdampak positif terhadap peningkatan kualitas layanan kesehatan.

Dari segi peluang, penelitian yang ditinjau menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam sektor layanan kesehatan. Teknologi AI mampu mendeteksi penyakit kronis lebih awal, mengurangi beban kerja tenaga medis, mempercepat proses administrasi rumah sakit, serta memberikan hasil analisis medis yang lebih konsisten [2][4][5]. Selain itu, AI berpeluang dijadikan alat untuk meningkatkan pendidikan kedokteran melalui simulasi kecerdasan buatan, metode penilaian otomatis, hingga pengelolaan kurikulum berbasis data [19]. Beberapa penelitian juga menyoroti potensi AI dalam memprediksi waktu inap pasien, mengurangi biaya operasional rumah sakit, mendukung penelitian medis, serta meningkatkan keselamatan pasien dengan sistem peringatan dini [4][5][12]. Oleh karena itu, AI menawarkan prospek pengembangan yang sangat luas, menjawab RQ2 mengenai peluang dan potensi teknologi AI dalam sektor kesehatan.

Namun, hasil telaah literatur juga menunjukkan adanya berbagai tantangan dalam penerapan AI pada layanan kesehatan. Tantangan terbesar yang sering muncul mencakup isu privasi dan keamanan data pasien, bias algoritma, kurangnya infrastruktur pendukung, serta penolakan dari tenaga medis dan masyarakat [4][7][9]. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor utama yang menghambat penerapan AI adalah kurangnya data berkualitas, keterbatasan perangkat keras, minimnya regulasi, serta rendahnya pemahaman tenaga medis terhadap penggunaan teknologi ini. Selain itu, aspek etika juga dianggap penting, terutama dalam hal kepercayaan masyarakat terhadap akurasi diagnosa yang berbasis AI, serta kekhawatiran bahwa teknologi bisa menggantikan peran manusia. Tantangan-tantangan tersebut menegaskan jawaban atas RQ3, yaitu bahwa implementasi AI memerlukan kesiapan teknologi, regulasi yang kuat, dan peningkatan literasi digital di kalangan tenaga medis.

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa rekomendasi dapat dijalankan untuk meningkatkan penggunaan AI dalam layanan kesehatan. Pertama, diperlukan kebijakan regulasi yang lebih jelas mengenai perlindungan data dan keandalan algoritma [4][10]. Kedua, rumah sakit harus memperbaiki infrastruktur teknologi dan memberikan pelatihan yang intensif kepada tenaga kesehatan agar mampu menggunakan sistem berbasis AI secara maksimal [1][17]. Ketiga, dilakukan penelitian lanjutan untuk mengurangi bias dalam algoritma, meningkatkan kualitas data medis, serta mengembangkan model AI yang lebih transparan [5][12][15]. Keempat, kerja sama antara pemerintah, institusi akademik, dan sektor teknologi sangat penting untuk memperluas penggunaan AI secara aman dan berkelanjutan [4][6][12]. Dengan demikian, rekomendasi ini menjawab RQ4 mengenai langkah strategis yang dapat diambil untuk memastikan penerapan AI lebih efektif dan memberikan manfaat yang lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil tinjauan dapat disimpulkan bahwa AI memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan. AI berkontribusi terhadap peningkatan akurasi dalam proses diagnosis, percepatan dalam prosedur klinis, efisiensi administrasi, serta memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan medis. Selain itu, AI juga menawarkan peluang besar dalam hal deteksi dini penyakit, otomatisasi manajemen rumah sakit, pembelajaran kedokteran berbasis teknologi, dan peningkatan keselamatan pasien. Meskipun demikian, terdapat beberapa tantangan seperti isu privasi data, adanya bias dalam algoritma, keterbatasan infrastruktur digital, dan rendahnya pemahaman tenaga medis terhadap teknologi AI. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut guna memperkuat aspek regulasi keamanan data, mengembangkan model AI yang lebih transparan dan bebas bias, serta meningkatkan pelatihan dan kesiapan tenaga medis agar penerapan AI dalam bidang kesehatan dapat berlangsung secara optimal, aman, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Intelligence, D. Praktik, A. Intelligence, and I. N. Health, "Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal," vol. 14, pp. 1081–1088, 2024.
- F. Sensi, F. Lizzi, A. Chincarini, C. Binelli, L. Sartori, and A. Retico, "Augmenting, Not Replacing: Clinicians' Perspectives on AI Adoption in Healthcare," pp. 1–18, 2025.
- I. A. Okwor, G. Hitch, S. Hakkim, S. Akbar, D. Sookhoo, and J. Kainesie, "Digital Technologies Impact on Healthcare Delivery: A Systematic Review of Artificial Intelligence (AI) and Machine-Learning (ML) Adoption, Challenges, and Opportunities," no. ML, pp. 1918–1941, 2024.
- I. Media and A. Data, "Systematic Literature Review Metode Ilmiah," vol. 5, no. 2, pp. 814–828, 2025.
- J. Gundlack, C. Thiel, S. Negash, C. Buch, and T. Apfelbacher, "Patients' Perceptions of Artificial Intelligence Acceptance, Challenges, and Use in Medical Care: Qualitative Study Corresponding Author:," vol. 27, pp. 1–18, 2025, doi: 10.2196/70487.
- J. Pendidikan, "Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi," vol. 11, no. 1, pp. 234–242, 2024.
- K. S. Chan and N. Zary, "Applications and Challenges of Implementing Artificial Intelligence in Medical Education: Integrative Review Corresponding Author:," vol. 5, 2019, doi: 10.2196/13930.
- L. N. Rachmawati et al., "PELUANG DAN TANTANGAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TERHADAP OPTIMALISASI LAYANAN KESEHATAN," vol. 9, no. 1, pp. 882–890, 2025.
- M. Abdallah, A. Alryalat, and Y. K. Dwivedi, "Journal of Innovation," J. Innov. Knowl., vol. 8, 2023, doi: 10.1016/j.jik.2023.100333.
- M. H. Kurniawan, H. Handiyani, T. Nuraini, R. Tutik, S. Hariyati, and A. Pringsewu, "Artificial Intelligence (AI) dalam Pelayanan Keperawatan: Studi Literatur Artificial Intelligence (AI) in Nursing Services: A Literature Review," Faletahan Heal. J., vol. 10, no. 1, pp. 77–84, 2023.
- M. W. Gifari, P. Samodro, and D. W. Kurniawan, "Artificial Intelligence toward Personalized Medicine," vol. 8, no. 2, pp. 65–72, 2021.
- P. H. Trenggono and A. Bachtiar, "PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PELAYANAN KESEHATAN: A SYSTEMATIC REVIEW," J. NERS, vol. 7, pp. 444–451, 2023.
- P. Zhang and M. N. K. Boulos, "Generative AI in Medicine and Healthcare: Promises, Opportunities and Challenges," pp. 1–15, 2023.
- Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, dan Aplikasi. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Q. Angelina, K. Begum, H. Kim, S. Tripathy, D. Singhal, and S. Singh, "A Structural Analysis of AI Implementation Challenges in Healthcare," pp. 1–15, 2025.
- R. H. Allami and M. G. Yousif, "Integrative AI-Driven Strategies for Advancing Precision Medicine in Infectious Diseases and Beyond: A Novel Multidisciplinary Approach," vol. 1, no. 2, pp. 1–11, 2023.
- R. K. Saxena, "A Systematic Review of Artificial Intelligence-Based Health Monitoring Systems for Improved Diagnosis and Patient Care," vol. 13, no. 03, pp. 293–304, 2015.
- S. Rahayu and H. Hosizah, "Implementasi Sistem Rujukan Layanan Kesehatan: Systematic Literature Review," vol. 9, no. 2, pp. 138–152, 2021, doi: 10.47007/inohim.v9i2.312.
- U. Stanford and J. McCarthy, "ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN NURSING," vol. 6, no. 2, pp. 8–16, 2021.
- W. Halim and P. Mudjihartono, "Kecerdasan Buatan dalam Teknologi Kedokteran: Survey Paper," vol. 2, no. 1, 2022.
- X. Wang and H. Zhu, "Artificial Intelligence in Image-based Cardiovascular Disease Analysis: A Comprehensive Survey and Future Outlook," vol. 14, no. 8, pp. 1–23, 2015.