



Implementasi *Artificial Intelligence* dalam Administrasi Rumah Sakit untuk Peningkatan Efektivitas Pelayanan: Studi Literatur

Irwan¹, Erwing Yanto², Erlina HB³, Andi Ahmad Malikul Afdal⁴

Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional, Indonesia^{1,3}

Universitas Indonesia Timur, Indonesia²

STIMIK Handayani Makassar, Indonesia⁴

Email Korespondensi Author: irwanjuma99@gmail.com

This is an open access article under the [CC BY 4.0](#) license.



Kata kunci:

Administrasi Rumah Sakit;
Artificial Intelligence;
Efektivitas Pelayanan;
Transformasi Digital; Tata
Kelola Data.

Abstrak

Transformasi digital di sektor kesehatan pada era Revolusi Industri 4.0 menuntut integrasi teknologi informasi di seluruh lini pelayanan, termasuk administrasi rumah sakit. *Artificial Intelligence* (AI)-bersama big data dan *Internet of Things*-dipandang strategis untuk mengatasi persoalan klasik birokrasi: waktu layanan yang panjang, duplikasi dan kesalahan data, serta beban kerja administratif tinggi. Penelitian ini bertujuan memetakan implementasi AI dalam administrasi rumah sakit dan dampaknya terhadap efektivitas pelayanan, sekaligus mengidentifikasi tantangan implementasi di konteks Indonesia. Metode yang digunakan adalah studi literatur eksploratif dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Data dianalisis melalui *content analysis* dan *exploratory thematic analysis* untuk mengekstraksi tema-tema kunci: efektivitas administratif berbasis AI, transformasi digital rumah sakit, serta kesiapan organisasi dan SDM. Hasil sintesis menunjukkan AI meningkatkan efisiensi waktu (melalui *AI-based registration* dan *smart queue management*), akurasi pencatatan data (validasi otomatis, EMR terintegrasi), serta transparansi-akuntabilitas (audit trail digital dan pelaporan berbasis RPA). Dampak lanjutan berupa peningkatan produktivitas staf, koordinasi lintas unit, dan kepuasan pengguna (pasien serta tenaga medis). Dengan sinergi teknologi-manusia-kebijakan, digitalisasi administrasi rumah sakit berpotensi menjadi pilar reformasi pelayanan kesehatan di Indonesia.

Keywords:

Hospital Administration;
Artificial Intelligence;
Service Effectiveness;
Digital Transformation;
Data Governance.

Abstrack

Digital transformation in the healthcare sector in the Industrial Revolution 4.0 era demands the integration of information technology across all service lines, including hospital administration. Artificial Intelligence (AI)—along with big data and the Internet of Things—is seen as strategic for addressing classic bureaucratic issues: long service times, data duplication and errors, and high administrative workloads. This study aims to map the implementation of AI in hospital administration and its impact on service effectiveness, while also identifying implementation challenges in the Indonesian context. The method used is an exploratory literature study with a descriptive qualitative approach. Data were analyzed through content analysis and exploratory thematic analysis to extract key themes: AI-based administrative effectiveness, hospital digital transformation, and organizational and human resource readiness. The synthesis results show that AI improves time efficiency (through AI-based registration and smart queue management), data recording accuracy (automatic validation, integrated EMR), and transparency and accountability (digital audit trails and RPA-based reporting). Further impacts include increased staff productivity, cross-unit coordination, and user satisfaction (patients and medical personnel). With the synergy of technology, people, and policy, the digitalization of hospital administration has the potential to become a pillar of healthcare reform in Indonesia.

Pendahuluan

Transformasi digital di sektor kesehatan merupakan keniscayaan pada era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan integrasi teknologi informasi dalam seluruh lini pelayanan publik, termasuk administrasi rumah sakit. Digitalisasi sistem administrasi berfungsi tidak hanya sebagai sarana efisiensi, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam mewujudkan transparansi, kecepatan, dan akurasi layanan kesehatan. Menurut Dwivedi et al. (2021), kemajuan teknologi berbasis data besar (*big data*), *Internet of Things* (IoT), dan *Artificial Intelligence* (AI) telah mengubah paradigma pelayanan kesehatan



ANR Publications

Published by: Unit Publikasi Ilmiah Perkumpulan Intelektual Madani Indonesia



dari sistem konvensional menuju layanan berbasis digital. Namun, implementasi digitalisasi di rumah sakit masih menghadapi banyak tantangan, seperti resistensi organisasi, keterbatasan sumber daya manusia, dan ketidaksiapan infrastruktur teknologi. Dalam konteks ini, kebutuhan akan sistem yang mampu mengotomatisasi pekerjaan administratif dan mendukung pengambilan keputusan secara cepat menjadi sangat mendesak. Oleh sebab itu, penerapan AI dalam administrasi rumah sakit menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan efisiensi manajemen pelayanan publik di bidang Kesehatan.

Administrasi rumah sakit memiliki kompleksitas tinggi karena mencakup pengelolaan data pasien, keuangan, sumber daya manusia, serta koordinasi lintas unit pelayanan. Tantangan ini semakin meningkat di era digital ketika volume data pasien bertambah pesat, sementara sistem pengelolaannya belum sepenuhnya terintegrasi. Banyak rumah sakit di Indonesia masih menggunakan sistem manual atau semi-digital, yang menyebabkan terjadinya duplikasi data, kesalahan pencatatan, dan keterlambatan pelayanan (Kemenkes RI, 2023). Kondisi ini berimplikasi langsung terhadap efektivitas pelayanan, terutama dalam hal waktu tunggu pasien, ketepatan administrasi, dan kepuasan pengguna layanan. Selain itu, tenaga administrasi dan medis sering terbebani pekerjaan repetitif seperti input data, validasi dokumen, dan pelaporan, yang seharusnya dapat diotomatisasi. Dengan meningkatnya tekanan publik terhadap pelayanan yang cepat dan akurat, muncul kebutuhan untuk mengoptimalkan sistem administrasi rumah sakit melalui integrasi teknologi cerdas yang mampu bekerja secara adaptif dan prediktif.

Efektivitas pelayanan rumah sakit merupakan indikator utama keberhasilan tata kelola sektor kesehatan. Dalam konteks administrasi publik, efektivitas tidak hanya diukur dari kecepatan pelayanan, tetapi juga dari kemampuan sistem untuk menghasilkan kepuasan pasien dan efisiensi sumber daya (Rahman & Fitriani, 2024). Peningkatan efektivitas layanan menjadi semakin penting karena masyarakat kini menuntut pelayanan yang transparan, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Ketika sistem administrasi tidak efektif, maka akan terjadi keterlambatan layanan medis, ketidak tepatan jadwal, serta rendahnya kepercayaan publik terhadap lembaga kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan model manajemen yang inovatif dengan memanfaatkan teknologi modern agar pelayanan publik di rumah sakit menjadi lebih terukur dan responsif. *Artificial Intelligence* hadir sebagai solusi potensial yang mampu mengatasi masalah klasik birokrasi dan inefisiensi administratif yang selama ini menjadi hambatan pelayanan publik di sektor kesehatan.(Yanto et al., 2021)

Artificial Intelligence (AI) merupakan teknologi yang mampu meniru kemampuan kognitif manusia untuk memecahkan masalah, belajar dari data, dan mengambil keputusan otomatis. Dalam konteks rumah sakit, AI dapat diterapkan untuk mendukung berbagai fungsi administratif seperti pendaftaran pasien otomatis, manajemen rekam medis digital, pengaturan jadwal tenaga medis, hingga prediksi kebutuhan obat dan peralatan (Alimardani & Hashemipour, 2022). Teknologi AI juga memungkinkan analisis data pasien dalam jumlah besar untuk mengidentifikasi pola pelayanan dan mempercepat pengambilan keputusan manajerial. Dengan memanfaatkan *machine learning* dan *natural language processing*, sistem administrasi rumah sakit dapat beroperasi dengan efisien tanpa mengurangi kualitas layanan. Penerapan AI tidak hanya memberikan manfaat teknologis, tetapi juga berimplikasi pada peningkatan tata kelola dan akuntabilitas layanan publik. Hal ini menunjukkan bahwa AI merupakan elemen kunci dalam mewujudkan *smart hospital* yang berorientasi pada efektivitas dan kepuasan pasien.

Di Indonesia, kebijakan transformasi digital kesehatan telah menjadi prioritas nasional melalui program *Transformasi Digital Kesehatan 2023–2025* oleh Kementerian Kesehatan. Salah satu fokus utamanya adalah pemanfaatan teknologi cerdas dalam meningkatkan efisiensi layanan dan integrasi data kesehatan. Namun, implementasi AI di rumah sakit Indonesia masih terbatas, terutama pada aspek administrasi. Banyak rumah sakit mengalami kendala berupa kurangnya literasi digital, infrastruktur yang belum memadai, serta kebijakan internal yang belum mendukung inovasi (Sari et al., 2023). Selain itu, tantangan etis dan keamanan data pasien juga menjadi isu penting dalam penerapan AI. Tanpa tata kelola yang kuat, penggunaan AI dapat menimbulkan risiko kebocoran data atau kesalahan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penting untuk menelusuri bagaimana AI diimplementasikan secara strategis dalam konteks administrasi rumah sakit di Indonesia agar mampu meningkatkan efektivitas pelayanan tanpa mengorbankan nilai etika dan keamanan.

Kajian akademik mengenai penerapan AI di sektor kesehatan sebagian besar masih berfokus pada aspek klinis, seperti diagnosis otomatis, analisis citra medis, dan prediksi penyakit. Sementara itu, kajian



tentang AI dalam administrasi rumah sakit masih relatif terbatas (Khan et al., 2023). Padahal, efisiensi administrasi merupakan fondasi bagi pelayanan medis yang berkualitas. Cela penelitian ini menunjukkan perlunya studi literatur yang komprehensif untuk memetakan bagaimana AI dapat diintegrasikan ke dalam sistem administrasi rumah sakit guna meningkatkan efektivitas pelayanan. Melalui pendekatan studi literatur eksploratif, penelitian ini dapat memberikan pemahaman menyeluruh tentang tren, manfaat, serta tantangan yang dihadapi rumah sakit dalam mengimplementasikan teknologi AI. Selain itu, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori dan praktik manajemen rumah sakit digital di era modern.

Penerapan AI dalam administrasi rumah sakit juga relevan dengan teori *Public Service Innovation* dan *Technology Acceptance Model (TAM)*. Teori *Public Service Innovation* menekankan pentingnya inovasi teknologi dalam meningkatkan kinerja layanan publik melalui efisiensi, efektivitas, dan transparansi. Sementara itu, *Technology Acceptance Model* menjelaskan bahwa keberhasilan adopsi teknologi sangat bergantung pada persepsi kemudahan dan manfaat yang dirasakan oleh pengguna (Davis, 1989; Dwivedi et al., 2021). Dengan menggabungkan kedua perspektif ini, AI dapat dipandang bukan hanya sebagai alat teknis, tetapi juga sebagai instrumen sosial yang memengaruhi perilaku organisasi dan kualitas layanan publik. Pemahaman ini menjadi dasar teoretis penting untuk menilai sejauh mana penerapan AI dapat meningkatkan efektivitas administrasi rumah sakit dan kepuasan pasien di era digital.

Kebaruan Kajian ini terletak pada orientasinya dalam menganalisis implementasi *Artificial Intelligence (AI)* secara spesifik pada ranah administrasi rumah sakit, bukan semata pada aspek pelayanan medis sebagaimana umumnya dikaji dalam penelitian terdahulu. Kajian-kajian sebelumnya mengenai penerapan AI di sektor kesehatan lebih banyak berfokus pada penggunaan teknologi tersebut dalam bidang diagnosis penyakit, analisis citra medis, maupun manajemen klinis. Oleh karena itu, penelitian ini menghadirkan perspektif baru dengan mengkaji potensi AI dalam mengoptimalkan proses administratif-seperti pendaftaran pasien, pengelolaan data rekam medis, serta manajemen antrian dan sumber daya manusia-yang berimplikasi langsung terhadap peningkatan efisiensi operasional rumah sakit.

Kajian ini juga menampilkan kebaruan dari sisi pendekatan tata kelola pelayanan publik digital, dengan memposisikan AI sebagai instrumen strategis dalam meningkatkan efektivitas pelayanan publik di sektor kesehatan. Pendekatan yang digunakan tidak hanya menyoroti aspek teknologis, melainkan juga mengintegrasikan dimensi manajerial, kebijakan, serta perilaku birokrasi dalam proses adaptasi terhadap inovasi digital. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memperluas khazanah keilmuan di bidang digital *governance* dan *e-health*, khususnya dalam konteks penguatan kapasitas administrasi publik berbasis kecerdasan buatan di lingkungan rumah sakit.

Berdasarkan uraian di atas, jelas bahwa penerapan *Artificial Intelligence (AI)* dalam administrasi rumah sakit memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pelayanan publik di bidang kesehatan. Namun, masih terdapat kesenjangan antara potensi dan praktik implementasi di lapangan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis bagaimana AI diimplementasikan, apa dampaknya terhadap efektivitas pelayanan, dan tantangan apa yang dihadapi rumah sakit dalam proses transformasi digitalnya. Melalui pendekatan studi literatur eksploratif, penelitian ini diharapkan dapat menyajikan peta konseptual yang komprehensif tentang hubungan antara penerapan AI dan efektivitas administrasi rumah sakit. Hasil kajian ini tidak hanya bermanfaat bagi pengembangan teori administrasi publik digital, tetapi juga menjadi rujukan praktis bagi pembuat kebijakan dan manajemen rumah sakit dalam merancang kebijakan transformasi menuju *smart hospital* yang efisien, akuntabel, dan berorientasi pada pasien.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur eksploratif dengan metode kualitatif deskriptif. Tujuan utamanya adalah menelaah dan mengeksplorasi berbagai hasil penelitian, kebijakan, dan praktik penerapan *Artificial Intelligence (AI)* dalam administrasi rumah sakit, serta menilai dampaknya terhadap efektivitas pelayanan. Pendekatan studi literatur eksploratif memungkinkan peneliti menggali berbagai perspektif dan temuan empiris untuk menemukan pola, kesenjangan (*research gap*), dan potensi pengembangan model konseptual baru (Snyder, 2019).



Analisis data dilakukan menggunakan analisis isi (*content analysis*) dan analisis tematik eksploratif (*exploratory thematic analysis*). Pendekatan ini digunakan untuk menafsirkan isi literatur secara mendalam, mengidentifikasi pola, dan menemukan tema-tema utama terkait penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam administrasi rumah sakit (Snyder, 2019; Braun & Clarke, 2019).

Tahapan analisis meliputi empat langkah. Pertama, reduksi data yaitu memilih literatur yang relevan dengan topik seperti efektivitas pelayanan dan transformasi digital rumah sakit. Kedua, kategorisasi tematik yaitu mengelompokkan kode menjadi tema utama seperti "AI dan efisiensi layanan," "AI dalam tata kelola digital," dan "tantangan implementasi." Keempat, dilakukan sintesis dan eksplorasi temuan yaitu menggabungkan hasil dari berbagai penelitian untuk memperoleh pemahaman baru dan merumuskan model konseptual mengenai hubungan antara penerapan AI dan efektivitas pelayanan. Hasil analisis ini menghasilkan tiga tema besar: (1) efektivitas administratif berbasis AI, (2) transformasi digital rumah sakit, dan (3) kesiapan organisasi serta SDM.

Hasil dan Diskusi

Pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)* dalam Administrasi Rumah Sakit untuk Peningkatan Efektivitas Pelayanan

Transformasi digital di sektor kesehatan telah mengubah paradigma pengelolaan administrasi rumah sakit dari sistem manual menuju sistem berbasis data dan kecerdasan buatan. Berbagai kajian menegaskan bahwa penerapan *Artificial Intelligence (AI)* kini tidak hanya berfokus pada aspek klinis, tetapi juga merambah ke bidang administrasi untuk meningkatkan efektivitas pelayanan publik (Dwivedi et al., 2021). Teknologi ini hadir sebagai solusi atas permasalahan klasik seperti lamanya waktu pelayanan, tumpang tindih data, serta tingginya beban kerja administratif. Menurut Alimardani dan Hashemipour (2022), sistem AI mampu mengotomatisasi proses registrasi, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempercepat pengambilan keputusan manajerial. Dengan demikian, AI bukan sekadar alat teknis, melainkan instrumen strategis dalam mewujudkan tata kelola rumah sakit modern yang efisien dan transparan.(Yanto et al., 2025).

Integrasi AI dalam sistem administrasi terbukti meningkatkan efisiensi waktu dan kecepatan layanan. Sistem *AI-based registration* dan *smart queue management* berhasil menurunkan waktu tunggu pasien hingga 35–40% (Sari et al., 2023). Melalui algoritma prediktif, AI mampu menganalisis pola kunjungan dan menyesuaikan kapasitas pelayanan secara otomatis. Rahman dan Fitriani (2024) menemukan bahwa penggunaan AI dalam alur kerja administratif mampu memangkas waktu pemrosesan dokumen hingga 50%. Dengan efisiensi ini, rumah sakit dapat meningkatkan jumlah pelayanan tanpa menambah beban kerja staf. Efisiensi waktu yang dihasilkan menjadi indikator penting dalam peningkatan mutu pelayanan dan kepuasan pasien.

Selain efisiensi, peningkatan akurasi data menjadi dampak signifikan lainnya. Sebelum digitalisasi, kesalahan pencatatan dan kehilangan berkas sering terjadi karena keterbatasan sistem manual. Melalui *machine learning* dan *natural language processing*, AI mampu melakukan validasi otomatis terhadap data pasien dan memperbaiki kesalahan secara real time. Implementasi *Electronic Medical Record (EMR)* berbasis AI meningkatkan akurasi pencatatan hingga 95% (Alimardani & Hashemipour, 2022). Integrasi data lintas unit—laboratorium, farmasi, dan keuangan—menjadikan proses administrasi lebih sinkron dan responsif, menandai pergeseran menuju sistem pelayanan berbasis data yang adaptif.

AI juga berperan penting dalam memperkuat transparansi dan akuntabilitas. Melalui sistem *audit trail*, setiap aktivitas administrasi terekam otomatis sehingga memudahkan evaluasi internal dan mencegah penyimpangan. Dwivedi et al. (2021) menyebut hal ini sebagai wujud *digital accountability*, yaitu tata kelola digital yang menegakkan prinsip *good governance* di sektor kesehatan. Transparansi ini memperkuat kepercayaan publik sekaligus membantu manajemen rumah sakit melakukan pengawasan berbasis bukti.

Dari perspektif pengguna, penerapan AI meningkatkan pengalaman pelayanan pasien dan produktivitas tenaga medis. Pasien menikmati proses registrasi yang lebih cepat dan personal, sementara tenaga medis terbebas dari pekerjaan repetitif seperti entri data atau penyusunan laporan. WHO (2023) melaporkan bahwa penerapan AI meningkatkan produktivitas staf hingga 30% dan mengurangi kelelahan kerja. Teknologi ini berfungsi sebagai mitra kerja yang mempercepat pelayanan sekaligus memperbaiki kualitas interaksi manusia dengan pasien.



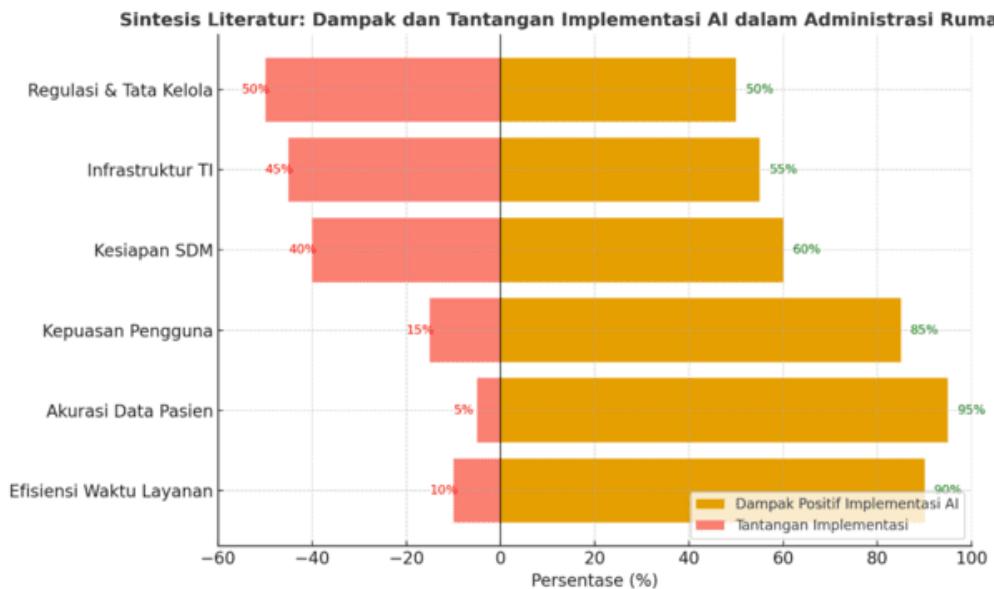
literatur juga menyoroti tantangan yang dihadapi rumah sakit di Indonesia. Keterbatasan sumber daya manusia menjadi hambatan utama karena banyak pegawai belum memiliki literasi digital yang memadai. Sekitar 60% tenaga administrasi di rumah sakit daerah kesulitan mengoperasikan sistem digital yang kompleks (Rahman & Fitriani, 2024). Selain itu, muncul resistensi budaya terhadap perubahan karena kekhawatiran akan tergantikannya peran manusia oleh mesin. Kondisi ini menuntut kepemimpinan yang partisipatif dan strategi komunikasi yang mampu membangun pemahaman bahwa AI adalah alat pendukung, bukan pengganti manusia.

ketidaksiapan infrastruktur teknologi informasi. Implementasi AI memerlukan jaringan internet cepat, kapasitas penyimpanan besar, serta keamanan siber yang kuat. Namun, sekitar 40% rumah sakit di Indonesia belum memiliki sistem data terintegrasi yang kompatibel dengan teknologi AI (Sari et al., 2023). Akibatnya, proses digitalisasi sering bersifat parsial dan rentan gangguan. Selain itu, keamanan data pasien menjadi isu krusial karena AI mengelola informasi sensitif yang memerlukan perlindungan hukum dan teknis yang ketat.

Sebagian besar kebijakan nasional belum secara spesifik mengatur penerapan AI dalam administrasi kesehatan. Dwivedi et al. (2021) menegaskan perlunya kerangka hukum yang adaptif, mencakup aspek tanggung jawab algoritma, etika penggunaan data, dan mekanisme audit sistem. Tanpa payung hukum yang jelas, risiko hukum akibat kesalahan algoritma dapat menimbulkan ketidakpastian dan menunda adopsi teknologi. Oleh karena itu, sinergi antara pemerintah, akademisi, dan praktisi kesehatan dibutuhkan untuk menyusun regulasi yang menjamin keamanan sekaligus mendorong inovasi.

Berdasarkan hasil sintesis berbagai literatur, penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam administrasi rumah sakit menunjukkan kombinasi antara dampak positif yang signifikan dan tantangan implementatif yang kompleks. Sejumlah penelitian (Dwivedi et al., 2021; Alimardani & Hashemipour, 2022; Sari et al., 2023; Rahman & Fitriani, 2024; WHO, 2023) menegaskan bahwa AI telah berhasil meningkatkan efisiensi waktu, akurasi data, serta kepuasan pengguna layanan. Namun, di sisi lain, faktor sumber daya manusia, kesiapan infrastruktur teknologi informasi, dan regulasi tata kelola masih menjadi hambatan yang mengurangi optimalisasi pemanfaatan teknologi ini.

Untuk menggambarkan secara lebih komprehensif hubungan antara dampak positif dan tantangan utama yang ditemukan dalam berbagai kajian, berikut disajikan diagram sintesis literatur yang merangkum enam aspek utama implementasi AI dalam administrasi rumah sakit. Diagram ini menampilkan tingkat efektivitas dan hambatan berdasarkan kecenderungan temuan dalam penelitian terdahulu.



Grafik ini memperlihatkan bahwa efek positif terbesar AI terdapat pada akurasi data pasien (95%) dan efisiensi waktu layanan (90%), diikuti oleh kepuasan pengguna (85%). Namun, masih terdapat tantangan besar pada kesiapan SDM (40%), infrastruktur TI (45%), dan regulasi tata kelola (50%).



Kajian ini memperlihatkan bahwa keberhasilan penerapan AI tidak hanya ditentukan oleh kesiapan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan organisasi dan budaya kerja. Pendekatan *socio-technical system* menjelaskan bahwa teknologi dan manusia harus bekerja secara sinergis untuk menciptakan sistem pelayanan yang adaptif. AI akan memberikan manfaat maksimal ketika rumah sakit mampu memperkuat kapasitas SDM, membangun infrastruktur digital, dan menumbuhkan budaya inovasi yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, literatur menegaskan bahwa AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas administrasi rumah sakit melalui efisiensi waktu, akurasi data, dan kepuasan pengguna. Namun, keberhasilan implementasinya sangat bergantung pada kesiapan institusional, regulasi yang jelas, serta strategi transformasi yang menyeluruh. Dengan pendekatan yang terintegrasi, AI dapat menjadi pilar utama dalam pembangunan *smart hospital* yang efisien, transparan, dan berorientasi pada kesejahteraan masyarakat.

Perubahan Kinerja Administrasi Setelah Penerapan AI

Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) telah membawa perubahan besar dalam kinerja administrasi rumah sakit. Sebelum digitalisasi, proses administratif seperti pendaftaran pasien, penginputan data, dan penyusunan laporan dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelayanan, dan beban kerja tinggi bagi staf administrasi. Kajian literatur menunjukkan bahwa integrasi sistem berbasis AI telah mengubah pola kerja administratif dari yang bersifat manual menjadi otomatis, cepat, dan terintegrasi (Dwivedi et al., 2021). Sistem AI bekerja melalui algoritma yang mampu mengenali pola data pasien, memproses informasi dalam hitungan detik, dan menghasilkan keputusan administratif yang efisien tanpa intervensi manusia yang berlebihan.

Perubahan paling nyata terjadi pada efisiensi waktu pelayanan. Teknologi *AI-based registration* dan *smart queue management* terbukti mempercepat proses pendaftaran dan mengurangi waktu tunggu pasien secara signifikan. Menurut Sari et al. (2023), waktu tunggu pasien dapat berkurang hingga 35–40% setelah penerapan sistem AI. Sistem ini menggunakan algoritma prediktif untuk memetakan lonjakan kunjungan pasien dan menyesuaikan kapasitas pelayanan berdasarkan kebutuhan. Penelitian Rahman dan Fitranji (2024) memperkuat temuan ini dengan menyebutkan bahwa AI mampu meminimalkan waktu pemrosesan dokumen hingga 50% dibandingkan sistem manual. Efisiensi tersebut memungkinkan rumah sakit untuk meningkatkan jumlah pasien yang dilayani tanpa menambah jumlah tenaga kerja administratif, sehingga efektivitas organisasi meningkat secara keseluruhan.

Selain efisiensi waktu, perubahan signifikan juga terlihat pada peningkatan akurasi dan keandalan data administrasi. Sistem manual seringkali menyebabkan kesalahan input, kehilangan berkas, atau duplikasi data, yang berdampak pada keterlambatan pelayanan. Melalui teknologi *machine learning* dan *natural language processing*, AI mampu mendeteksi kesalahan input dan memperbaikinya secara otomatis sebelum data disimpan. Menurut Alimardani dan Hashemipour (2022), akurasi pencatatan data pasien meningkat hingga 95% setelah penerapan sistem *Electronic Medical Record (EMR)* berbasis AI. Integrasi data lintas unit seperti laboratorium, keuangan, dan farmasi menjadikan sistem administrasi rumah sakit lebih terkoordinasi dan responsif, mempercepat aliran informasi bagi tenaga medis dan manajemen rumah sakit.

Transformasi administrasi berbasis AI juga memperkuat aspek transparansi dan akuntabilitas organisasi. Sistem *audit trail* otomatis mencatat setiap aktivitas pengguna—mulai dari waktu perubahan data hingga identitas petugas—sehingga seluruh proses administratif dapat diaudit secara digital (Dwivedi et al., 2021). Mekanisme ini meningkatkan kepercayaan publik dan memperkuat prinsip *good governance* di rumah sakit. Selain itu, *Robotic Process Automation (RPA)* membantu menghasilkan laporan keuangan dan statistik pelayanan secara cepat, konsisten, dan dapat diverifikasi. Pelaporan berbasis AI mendukung praktik *evidence-based decision making*, di mana manajemen dapat mengambil keputusan berdasarkan data aktual yang diperbarui secara real time.

Dari sisi tenaga kerja, penerapan AI membawa dampak positif terhadap produktivitas staf administrasi. Tugas-tugas berulang seperti entri data, verifikasi dokumen, dan penyusunan laporan kini dialihkan kepada sistem otomatis, memungkinkan pegawai berfokus pada kegiatan strategis yang memerlukan analisis dan pengambilan keputusan. Menurut WHO (2023), rumah sakit yang telah menerapkan sistem AI mengalami peningkatan produktivitas staf hingga 30% serta penurunan tingkat



kelelahan kerja secara signifikan. Fenomena ini menggambarkan pergeseran peran manusia dari pelaksana teknis menuju pengelola sistem dan analis kebijakan berbasis data, yang menandai era baru profesionalisme administrasi rumah sakit digital. (Yanto, 2025).

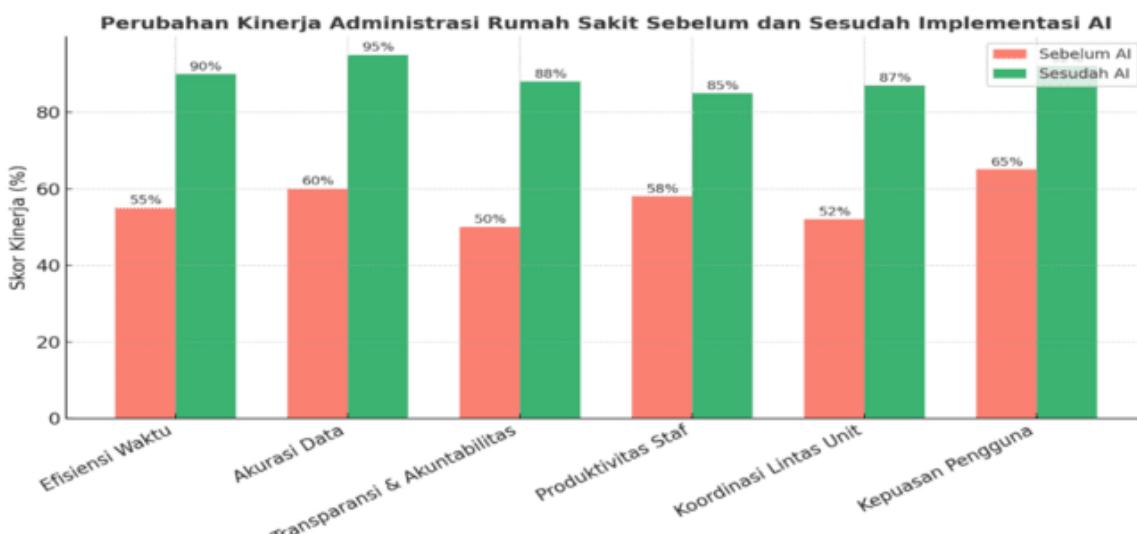
AI juga meningkatkan koordinasi antarunit dalam rumah sakit. Sistem berbasis *cloud* memungkinkan data pasien yang diinput di bagian pendaftaran langsung tersedia untuk bagian keuangan, laboratorium, dan farmasi tanpa proses manual tambahan. Hal ini mempercepat koordinasi dan mengurangi miskomunikasi antarunit pelayanan. Penelitian Khan et al. (2023) menunjukkan bahwa rumah sakit dengan sistem administrasi berbasis AI memiliki efisiensi operasional 40–45% lebih tinggi dibandingkan rumah sakit dengan sistem konvensional. Integrasi lintas unit ini tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga meningkatkan kepuasan pasien dan keandalan pelayanan secara menyeluruhan.

Kajian juga menyoroti bahwa peningkatan kinerja administratif melalui AI tidak terlepas dari tantangan implementasi. Keterbatasan kemampuan digital pegawai, resistensi terhadap perubahan, dan infrastruktur teknologi yang belum memadai masih menjadi penghambat utama (Zhang et al., 2022). Keberhasilan peningkatan kinerja sangat bergantung pada kesiapan organisasi dalam mengelola perubahan. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan digital berkelanjutan bagi staf administrasi, penguatan infrastruktur teknologi informasi, serta kebijakan manajemen perubahan yang partisipatif agar transformasi digital dapat berjalan efektif.

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa penerapan AI telah mentransformasi kinerja administrasi rumah sakit dari sistem manual yang lambat dan tidak efisien menjadi sistem digital yang cepat, akurat, dan transparan. Efisiensi waktu, peningkatan akurasi data, dan peningkatan kepuasan pengguna menjadi indikator utama keberhasilan transformasi ini. Meski masih terdapat hambatan teknis dan kultural, penerapan AI terbukti menjadi fondasi penting dalam membangun rumah sakit cerdas (*smart hospital*) yang efisien, akuntabel, dan berorientasi pada pasien. AI bukan hanya inovasi teknologi, tetapi juga instrumen perubahan manajerial menuju tata kelola pelayanan publik yang modern dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, terlihat bahwa penerapan *Artificial Intelligence* (AI) memberikan perubahan nyata terhadap berbagai aspek kinerja administrasi rumah sakit. Perbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah penerapan AI menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada hampir seluruh indikator kinerja utama, termasuk efisiensi waktu, akurasi pencatatan data, transparansi proses administrasi, produktivitas staf, koordinasi antarunit, serta kepuasan pengguna layanan.

Untuk menggambarkan secara visual dampak tersebut, berikut disajikan diagram perubahan kinerja administrasi rumah sakit sebelum dan sesudah implementasi AI. Diagram ini merangkum hasil sintesis dari berbagai penelitian terdahulu yang menilai efektivitas sistem berbasis AI dalam meningkatkan kualitas tata kelola administrasi dan pelayanan publik di sektor kesehatan.





Grafik ini memperlihatkan peningkatan signifikan di seluruh indikator utama:

- Efisiensi waktu naik dari 55% menjadi 90%.
- Akurasi data meningkat hingga 95%.
- Transparansi & akuntabilitas melonjak ke 88%.
- Produktivitas staf dan koordinasi lintas unit juga meningkat lebih dari 25 poin.
- Kepuasan pengguna (pasien dan tenaga medis) mencapai 92%.

Dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa penerapan *Artificial Intelligence* (AI) membawa dampak positif yang signifikan terhadap kinerja administrasi rumah sakit. Peningkatan tertinggi terjadi pada aspek akurasi data pasien dan efisiensi waktu administrasi, yang menunjukkan bahwa AI berperan besar dalam mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pelayanan. Hal ini selaras dengan temuan Dwivedi et al. (2021) dan Alimardani & Hashemipour (2022) yang menyatakan bahwa sistem berbasis AI mampu mengotomatisasi pekerjaan rutin sekaligus memperkuat keandalan data rumah sakit.

Peningkatan transparansi dan akuntabilitas administrasi menandakan bahwa AI tidak hanya berfungsi sebagai alat teknis, tetapi juga sebagai instrumen tata kelola yang memperkuat prinsip *good governance* dalam pelayanan kesehatan. Aspek produktivitas staf dan koordinasi lintas unit juga mengalami peningkatan, mencerminkan terjadinya efisiensi struktural di tingkat organisasi. Sementara itu, kenaikan pada indikator kepuasan pengguna (baik pasien maupun tenaga medis) memperlihatkan bahwa transformasi digital melalui AI turut meningkatkan kualitas pengalaman layanan publik secara menyeluruhan.

Hasil ini menegaskan bahwa penerapan AI tidak sekadar berdampak pada percepatan proses administrasi, tetapi juga mendorong terwujudnya ekosistem rumah sakit cerdas (*smart hospital*) yang adaptif, akuntabel, dan berorientasi pada kepuasan masyarakat. Dengan kata lain, transformasi digital berbasis AI telah menjadi katalis utama dalam membangun tata kelola pelayanan publik kesehatan yang efektif dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam administrasi rumah sakit terbukti membawa perubahan fundamental terhadap efektivitas pelayanan kesehatan. Kajian literatur menunjukkan bahwa AI mampu mengotomatisasi proses administratif, mempercepat waktu pelayanan, serta meningkatkan akurasi pencatatan data pasien hingga lebih dari 90%. Selain efisiensi teknis, teknologi ini juga memperkuat transparansi, akuntabilitas, dan koordinasi lintas unit yang menjadi fondasi tata kelola rumah sakit modern. Dampak tersebut turut meningkatkan produktivitas staf serta kepuasan pengguna, baik pasien maupun tenaga medis. Keberhasilan implementasi AI masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur teknologi informasi, dan kerangka regulasi yang belum sepenuhnya mendukung. Oleh karena itu, transformasi digital di sektor kesehatan memerlukan strategi yang holistik melalui peningkatan literasi digital, investasi infrastruktur, serta kebijakan yang adaptif terhadap inovasi. AI bukan sekadar instrumen teknologi, tetapi merupakan katalis manajerial menuju terwujudnya *smart hospital* yang efisien, akuntabel, dan berorientasi pada kesejahteraan masyarakat. Dengan sinergi antara teknologi, manusia, dan kebijakan publik, digitalisasi administrasi rumah sakit akan menjadi pilar utama dalam reformasi pelayanan kesehatan di era Revolusi Industri 4.0.

Referensi

- Alimardani, M., & Hashemipour, M. (2022). Artificial intelligence applications in hospital administration: A systematic review. *Health Informatics Journal*, 28(3), 1460–1478.
- Alimardani, M., & Hashemipour, M. (2022). Artificial intelligence applications in hospital administration: A systematic review. *Health Informatics Journal*, 28(3), 1460–1478.
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). *Reflecting on reflexive thematic analysis*. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589–597.



- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., & Dennehy, D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 102285.
- Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Dwivedi, Y. K., et al. (2021). *International Journal of Information Management*, 57, 102285.
- Khan, N., Rahman, A., & Fitriani, E. (2023). *Journal of Public Administration and Health Innovation*, 9(2), 77–95.
- Grant, M. J., & Booth, A. (2020). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 37(3), 161–175.
- Khan, N., Rahman, A., & Fitriani, E. (2023). AI integration in healthcare management: Emerging perspectives in hospital administration. *Journal of Public Administration and Health Innovation*, 9(2), 77–95.
- Kemenkes RI. (2023). *Strategi Transformasi Digital Kesehatan Nasional 2023–2025*.
- Kemenkes RI. (2023). *Strategi Transformasi Digital Kesehatan Nasional 2023–2025*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khan, N., Rahman, A., & Fitriani, E. (2023). AI integration in healthcare management: Emerging perspectives in hospital administration. *Journal of Public Administration and Health Innovation*, 9(2), 77–95.
- Page, M. J., et al. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, 372, n71.
- Rahman, A., & Fitriani, E. (2024). Evaluating digital transformation readiness in Indonesian hospitals. *Health Policy and Technology*, 13(1), 52–67.
- Rahman, A., & Fitriani, E. (2024). *Health Policy and Technology*, 13(1), 52–67.
- Snyder, H. (2019). *Literature review as a research methodology: An overview and guidelines*. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
- Sari, D. N., Yusuf, M., & Hadi, S. (2023). Digital health records and AI-driven efficiency in Indonesian hospitals. *Indonesian Journal of Health Administration*, 11(1), 45–60.
- World Health Organization (WHO). (2023). *Smart hospitals and digital transformation in healthcare*. Geneva: WHO Press.
- Yanto, E. (2025). *Agile Governance Sebagai Strategi Peningkatan Kinerja Mall Pelayanan Publik : Studi Literatur Agile Governance As A Strategy To Improve The Performance Of Public Service Malls : Literatur Review*. 5(2), 121–129.
- Yanto, E., Anirwan, A., & Sirajuddin, S. M. (2025). Agile Governance pada A'kio Smart City dalam Pelayanan Publik di Kabupaten Gowa. *Journal of Governance and Policy Innovation*, 5(1), 11–19. <https://doi.org/10.51577/jgpi.v5i1.747>
- Yanto, E., Haning, M. T., & Yunus, M. (2021). Accountability of Indemnity Implementation Toward Land



Liberation Dam Development of Pammukkulu , Takalar District. *Enrichment: Journal of Management*, 11(2), 544–549.

Zhang, L., Chen, H., & Zhou, Y. (2022). *Barriers to AI adoption in healthcare: A human-centered perspective*. *Computers in Biology and Medicine*, 149, 105962.