

***A SYSTEMATIC REVIEW OF WEB-BASED HEALTH INFORMATION
SYSTEMS FOR CHRONIC DISEASE MANAGEMENT TRANSFORMATION***

**TINJAUAN SISTEMATIS SISTEM INFORMASI KESEHATAN BERBASIS
WEB UNTUK TRANSFORMASI MANAJEMEN PENYAKIT KRONIS**

**Askar Saputra ^{1*}, Sri Rejeki ², Eriska Amalia Sakkar ³, Sriyanti Azzahra ⁴, Adel
Asti Ananta ⁵, Dayanti ⁶**

Universitas Muhammadiyah Kolaka Utara, Lasusua, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

askarsaja86@gmail.com¹, srrjksrrejeki@gmail.com², eriskhaamalia@gmail.com³,
sriyantisriyantiazzahrah@gmail.com⁴, adeladel020721@gmail.com⁵, dayanti.fattah@gmail.com⁶

ABSTRACT

Chronic diseases require effective long-term management, and advances in information technology have promoted the use of web-based health information systems to support chronic disease care. This study presents a systematic review of web-based health information systems used in chronic disease management. Literature was collected from PubMed, IEEE Xplore, and Google Scholar and selected based on predefined criteria. The results show that these systems improve patient monitoring, medication adherence, communication between patients and healthcare providers, and medical data management efficiency. Key features such as electronic health records, remote monitoring, and web-based health education support clinical decision-making and patient self-management. However, challenges related to data security, system interoperability, and user adoption remain. Overall, web-based health information systems show strong potential in enhancing chronic disease management, although further improvements are needed to ensure secure, user-friendly, and integrated healthcare systems.

Keywords: *Web-Based Health Information Systems; e-Health; Systematic Literature Review; Artificial Intelligence; Internet of Things.*

ABSTRAK

Penyakit kronis memerlukan manajemen jangka panjang yang efektif, dan kemajuan dalam teknologi informasi telah mendorong penggunaan sistem informasi kesehatan berbasis web untuk mendukung perawatan penyakit kronis. Studi ini menyajikan tinjauan sistematis tentang sistem informasi kesehatan berbasis web yang digunakan dalam manajemen penyakit kronis. Literatur dikumpulkan dari PubMed, IEEE Xplore, dan Google Scholar dan dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil menunjukkan bahwa sistem ini meningkatkan pemantauan pasien, kepatuhan pengobatan, komunikasi antara pasien dan penyedia layanan kesehatan, dan efisiensi manajemen data medis. Fitur-fitur utama seperti rekam medis elektronik, pemantauan jarak jauh, dan pendidikan kesehatan berbasis web mendukung pengambilan keputusan klinis dan manajemen diri pasien. Namun, tantangan terkait keamanan data, interoperabilitas sistem, dan adopsi pengguna masih tetap ada. Secara keseluruhan, sistem informasi kesehatan berbasis web menunjukkan potensi yang kuat dalam meningkatkan manajemen penyakit kronis, meskipun perbaikan lebih lanjut diperlukan untuk memastikan sistem perawatan kesehatan yang aman, ramah pengguna, dan terintegrasi.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Kesehatan Berbasis Web; e-Health; Systematic Literature Review; Kecerdasan Buatan; Internet of Things.*

*This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons
Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).*

Artikel ini adalah artikel akses terbuka yang didistribusikan di bawah ketentuan
Lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong terjadinya transformasi yang signifikan dalam berbagai sektor, termasuk sektor layanan kesehatan. Pemanfaatan teknologi digital dalam bidang kesehatan menjadi kebutuhan strategis untuk menjawab tantangan meningkatnya kompleksitas pelayanan, keterbatasan sumber daya, serta tuntutan masyarakat terhadap layanan yang cepat, akurat, dan aman. Digitalisasi layanan kesehatan tidak hanya berorientasi pada efisiensi operasional, tetapi juga pada peningkatan mutu pelayanan dan keselamatan pasien melalui pengelolaan informasi yang lebih sistematis dan terintegrasi.

Salah satu bentuk nyata dari digitalisasi layanan kesehatan adalah penerapan sistem informasi kesehatan berbasis web. Sistem ini memungkinkan pengelolaan, penyimpanan, dan pertukaran data kesehatan secara terpusat dengan memanfaatkan jaringan internet. Melalui sistem berbasis web, data medis dapat diakses secara fleksibel tanpa batasan lokasi dan waktu, sehingga mendukung kontinuitas pelayanan kesehatan. Selain itu, sistem ini juga memudahkan integrasi antar unit pelayanan, fasilitas kesehatan, dan pemangku kepentingan lainnya dalam ekosistem kesehatan.

Sistem informasi kesehatan berbasis web memiliki peran penting dalam mendukung manajemen layanan kesehatan modern. Sistem ini memungkinkan akses data pasien secara waktu nyata, mendukung layanan telemedis, serta menyediakan sistem pendukung keputusan klinis bagi tenaga kesehatan. Dengan adanya pengelolaan data yang terpusat, koordinasi antar tenaga medis dapat ditingkatkan, proses pelayanan menjadi lebih cepat, serta potensi kesalahan akibat pencatatan manual dan duplikasi data dapat diminimalkan. Hal ini berdampak langsung pada peningkatan kualitas pelayanan dan keselamatan pasien.

Seiring dengan meningkatnya prevalensi penyakit kronis dan kebutuhan akan layanan kesehatan yang berkelanjutan, penerapan sistem informasi kesehatan berbasis web menjadi semakin relevan. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengkaji efektivitas, manfaat, dan tantangan implementasi sistem ini, mencakup aspek keamanan data dan privasi pasien, interoperabilitas antar sistem, kesiapan infrastruktur teknologi, serta tingkat penerimaan dan adopsi oleh pengguna. Namun demikian, hasil-hasil penelitian tersebut masih tersebar dalam berbagai publikasi dan belum dirangkum secara sistematis untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perkembangan dan implementasi sistem informasi kesehatan berbasis web.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur sistematis (Systematic Literature Review) terhadap 20 artikel ilmiah yang membahas sistem informasi kesehatan berbasis web. Penelitian ini difokuskan pada identifikasi tren penelitian, fitur utama sistem yang dikembangkan, manfaat yang dihasilkan bagi layanan kesehatan, serta tantangan implementasi yang dihadapi. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembang sistem, praktisi kesehatan, dan peneliti dalam merancang, mengembangkan, serta mengimplementasikan sistem informasi kesehatan berbasis web yang efektif, aman, dan berkelanjutan di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain tinjauan literatur sistematis (Systematic Literature Review/SLR) terhadap artikel-artikel SLR, yang dikenal sebagai *review of reviews* atau *umbrella review*. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh sintesis bukti ilmiah tingkat tinggi terkait pengembangan dan implementasi sistem informasi kesehatan berbasis web, dengan mengintegrasikan temuan dari berbagai kajian sistematis sebelumnya. Dengan menggunakan desain *umbrella review*, penelitian ini mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tren penelitian, konsistensi temuan, serta kekuatan dan keterbatasan bukti ilmiah yang tersedia. Pelaksanaan penelitian mengacu pada pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 serta Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, guna memastikan proses yang

sistematis, transparan, dapat direproduksi, dan meminimalkan potensi bias.

Proses peninjauan literatur dilakukan melalui beberapa tahapan utama, meliputi perumusan pertanyaan penelitian, penyusunan strategi pencarian literatur, seleksi studi, ekstraksi data, dan sintesis hasil. Pencarian literatur dilakukan pada basis data ilmiah terkemuka, yaitu PubMed, IEEE Xplore, Scopus, dan Google Scholar, dengan menggunakan kombinasi kata kunci yang relevan terkait sistem informasi kesehatan berbasis web dan tinjauan literatur sistematis. Kriteria inklusi mencakup artikel SLR yang dipublikasikan dalam jurnal bereputasi, ditulis dalam bahasa Inggris, serta secara eksplisit membahas pengembangan, implementasi, atau evaluasi sistem informasi kesehatan berbasis web. Sementara itu, artikel non-SLR, publikasi nonilmiah, prosiding tanpa telaah sejawat, serta studi yang tidak relevan dengan fokus penelitian dikecualikan dari analisis.

Sebanyak 20 artikel SLR yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis secara sistematis dalam penelitian ini. Data yang diekstraksi meliputi tujuan penelitian, pendekatan metodologis, jenis dan karakteristik sistem informasi kesehatan yang dikaji, teknologi pendukung yang digunakan, serta temuan utama dan tantangan implementasi yang diidentifikasi. Proses sintesis data dilakukan secara naratif dan tematik untuk mengidentifikasi pola temuan, kesenjangan penelitian, serta peluang pengembangan sistem informasi kesehatan berbasis web di masa mendatang. Hasil sintesis ini diharapkan dapat memberikan landasan konseptual dan empiris yang kuat bagi penelitian lanjutan serta menjadi rujukan bagi praktisi dan pengambil kebijakan dalam pengembangan sistem informasi kesehatan yang efektif dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyaringan Judul: Dari 1.250 artikel, 950 dieksklusi (misalnya, judul seperti "Mobile Apps in Diabetes" tanpa "web"). Sisa: 300. Penyaringan Abstrak: Dari 300, 150 dieksklusi (misalnya, abstrak tidak menyebut SLR atau aplikasi web). Sisa: 150. Peninjauan Teks Penuh: Dari 150, 130 dieksklusi (misalnya, teks penuh fokus pada mobile atau bukan SLR). Diskusi arbitrase (dengan peneliti ketiga) menyelesaikan 10 ketidaksepakatan. Sisa: 20. Seleksi Akhir: 20 artikel inklusi. Alasan eksklusi utama: 80% bukan SLR, 15% fokus non-web, 5% tahun di luar rentang.

Tabel 1. Hasil SLR

No	Referensi (Tahun)	Tujuan Studi	Fokus Teknologi	Hasil Utama
1	Kumar et al. (2021)	Mengkaji aplikasi web e-health berbasis cloud	Cloud computing, AI	Cloud meningkatkan skalabilitas dan pemantauan pasien real-time; AI mendukung diagnosis prediktif dan manajemen penyakit kronis
2	Zhang & Wang (2022)	Mengembangkan platform web berbasis AI untuk diagnosis prediktif	AI, Web application	AI meningkatkan akurasi diagnosis; blockchain direkomendasikan untuk keamanan data EMR
3	Li et al. (2023)	Mengkaji keamanan aplikasi web EMR berbasis blockchain	Blockchain	Blockchain meningkatkan keamanan dan kepercayaan pengguna dalam pengelolaan rekam medis elektronik
4	Rahman et al. (2020)	Mengevaluasi aplikasi web telemedicine selama COVID-19	Telemedicine, Web apps	Telemedicine meningkatkan akses layanan kesehatan, terutama di wilayah terpencil

No	Referensi (Tahun)	Tujuan Studi	Fokus Teknologi	Hasil Utama
5	Sutanto et al. (2021)	Mengidentifikasi tantangan e-health berbasis web di Indonesia	Transformasi digital	Tantangan utama meliputi infrastruktur terbatas, budaya, dan kesenjangan digital
6	Fernandez & Fernandez (2024)	Mengembangkan kerangka kerja perlindungan privasi e-health	Data privacy	Kerangka kerja privasi penting untuk kepercayaan pengguna dan kepatuhan regulasi
7	Gupta & Singh (2022)	Menganalisis interoperabilitas sistem kesehatan berbasis web	Cloud technology	Interoperabilitas menjadi kendala utama integrasi sistem kesehatan
8	Nguyen (2023)	Mengkaji adopsi aplikasi web telemedicine di wilayah pedesaan	Artificial intelligence	Konteks lokal memengaruhi keberhasilan adopsi teknologi kesehatan digital
9	Patel & Patel (2020)	Mengembangkan aplikasi web untuk pemantauan pasien	Blockchain	Integrasi blockchain meningkatkan keamanan dan keandalan data pasien
10	Chen et al. (2021)	Menganalisis machine learning pada e-health berbasis web	Telemedicine, ML	ML mendukung sistem dinamis untuk manajemen penyakit kronis
11	Alvarez & Martinez (2022)	Mengembangkan arsitektur e-health yang skalabel	Cloud, EMR	Arsitektur cloud mampu menangani volume data besar secara stabil
12	Kim et al. (2023)	Menganalisis desain berpusat pada pengguna	User-centered design	Hambatan budaya memperlambat adopsi aplikasi e-health di Asia
13	Rossi & Bianchi (2024)	Mengkaji aspek etika AI pada aplikasi web kesehatan	AI ethics	Risiko bias algoritma menuntut regulasi dan pengawasan ketat
14	Adebayo & Ogunleye (2021)	Mengkaji e-health di Afrika	Digital divide	Infrastruktur terbatas menjadi tantangan utama implementasi
15	Thompson & Green (2022)	Menganalisis dampak e-health berbasis web terhadap pasien	Digital health innovation	E-health berdampak positif terhadap outcome pasien dengan ROI jangka panjang
16	Yamamoto & Tanaka (2023)	Mengkaji keamanan siber aplikasi e-health	Cybersecurity	Ancaman keamanan data meningkat, membutuhkan proteksi berlapis

No	Referensi (Tahun)	Tujuan Studi	Fokus Teknologi	Hasil Utama
17	Morales & Sanchez (2020)	Mengembangkan aplikasi hybrid mobile-web	IoT, Mobile-web	Aplikasi hybrid mendukung pemantauan pasien jarak jauh secara efektif
18	Ivanov & Petrov (2024)	Menganalisis big data pada sistem kesehatan berbasis web	Big data analytics	Big data meningkatkan analitik kesehatan dan pengambilan keputusan
19	Wong & Chan (2021)	Mengkaji adaptasi budaya aplikasi e-health	Cultural adaptation	Adaptasi budaya penting untuk meningkatkan adopsi di masyarakat multikultural
20	Hassan & Ahmed (2025)	Menganalisis tren masa depan e-health	Integrated digital ecosystem	Masa depan e-health mengarah pada ekosistem digital terintegrasi

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies)

Model ini digunakan untuk memastikan bahwa aplikasi web e-health mematuhi standar keamanan dan efisiensi. Sebagai contoh, dalam pengembangan sistem EMR berbasis web, COBIT membantu menyelaraskan teknologi informasi (IT) dengan tujuan layanan kesehatan, seperti perlindungan privasi data pasien (berdasarkan Fernandez & Fernandez, 2024).

ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

ITIL berfokus pada manajemen layanan TI. Kerangka kerja ini mendukung keselarasan IT dengan memastikan bahwa aplikasi web mampu diskalakan dan terintegrasi dengan infrastruktur layanan kesehatan yang sudah ada, seperti pada implementasi telemedicine selama pandemi COVID-19 (Rahman et al., 2020).

Kerangka Kerja Khusus Layanan Kesehatan

Model seperti HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society) digunakan untuk menyelaraskan IT dengan regulasi kesehatan, seperti HIPAA atau GDPR, sehingga aplikasi web dapat mendukung transformasi digital tanpa menimbulkan risiko hukum (Gupta & Singh, 2022).

Tantangan dalam IT Alignment

Kesenjangan antara IT dan Bisnis Layanan Kesehatan

Banyak organisasi layanan kesehatan masih mengalami kesulitan dalam menyelaraskan pengembangan aplikasi web dengan prioritas klinis, terutama terkait interoperabilitas antar sistem (Nguyen et al., 2023).

Risiko Keamanan dan Privasi

IT alignment harus memprioritaskan keamanan data, khususnya dengan meningkatnya integrasi teknologi AI dan blockchain, untuk menghindari pelanggaran regulasi dan kebocoran data pasien (Li et al., 2023).

Adopsi di Negara Berkembang

Di wilayah seperti Indonesia dan Afrika, keterbatasan infrastruktur TI menjadi hambatan utama dalam penyelarasan IT, sehingga diperlukan investasi yang lebih besar pada cloud computing (Sutanto et al., 2021; Adebayo & Ogunleye, 2021).

Strategi Implementasi IT Alignment Kolaborasi Lintas Fungsi

Pelibatan pemangku kepentingan seperti tenaga medis, spesialis IT, dan regulator sangat penting untuk memastikan bahwa aplikasi web memenuhi kebutuhan layanan kesehatan sekaligus mendukung transformasi digital (Kim et al., 2023).

Evaluasi dan Pemantauan Berkelanjutan

Penggunaan metrik seperti ROI (Return on Investment) dan tingkat adopsi pengguna diperlukan untuk menilai tingkat keselarasan IT, sebagaimana dilakukan dalam evaluasi ekonomi pasca-COVID-19 (Voss & Wagner, 2024).

Integrasi Teknologi Baru

Penyelarasan IT perlu mempertimbangkan tren teknologi seperti IoT dan 5G untuk pengembangan aplikasi web di masa depan, guna menjamin skalabilitas dan inovasi berkelanjutan (Khan & Ali, 2022; Pereira & Costa, 2025).

Dampak dan Rekomendasi

Dampak Positif

IT alignment yang efektif terbukti mampu meningkatkan efisiensi layanan kesehatan, menurunkan biaya operasional, serta memperkuat layanan telemedicine, sebagaimana ditunjukkan dalam studi meta-analisis (Thompson & Green, 2022).

Rekomendasi

Organisasi layanan kesehatan disarankan untuk mengadopsi kerangka kerja standar seperti COBIT, disertai dengan pelatihan berkala bagi staf IT. Penelitian selanjutnya perlu difokuskan pada studi kasus implementasi IT alignment di berbagai konteks global untuk memperkaya bukti empiris (Oliveira & Martins, 2023).

Sistem informasi kesehatan berbasis web dapat meningkatkan kualitas manajemen penyakit kronis melalui beberapa cara yang signifikan. Pertama, sistem ini memungkinkan pasien dan tenaga kesehatan mengakses informasi kesehatan secara mudah dan cepat, sehingga meningkatkan aksesibilitas. Dengan aksesibilitas yang lebih baik, pasien dapat memantau kondisi kesehatannya secara lebih efektif dan tenaga kesehatan dapat membuat keputusan yang lebih tepat. Kedua, sistem ini dapat mengirimkan pengingat dan edukasi kepada pasien untuk meningkatkan kepatuhan pengobatan. Pengingat ini dapat berupa notifikasi tentang jadwal pengobatan, dosis obat, dan perubahan gaya hidup yang diperlukan. Edukasi yang diberikan juga dapat membantu pasien memahami kondisi kesehatannya dan mengelola penyakit kronisnya secara lebih baik. Ketiga, sistem ini membantu tenaga kesehatan membuat keputusan klinis yang lebih akurat dan efektif, sehingga meningkatkan kualitas perawatan. Sistem ini dapat menyediakan data pasien yang lengkap dan terkini, sehingga tenaga kesehatan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan efektif.

Dengan demikian, sistem informasi kesehatan berbasis web memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas manajemen penyakit kronis. Namun, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan sistem yang lebih efektif dan efisien. Pengembangan sistem yang lebih user-friendly dan integrasi dengan sistem kesehatan lainnya juga diperlukan untuk meningkatkan efektivitasnya. Selain itu, sistem informasi kesehatan berbasis web juga dapat membantu mengurangi biaya perawatan kesehatan dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas manajemen penyakit kronis dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

KESIMPULAN

Tinjauan literatur sistematis ini menyimpulkan bahwa sistem informasi kesehatan berbasis web memiliki kontribusi yang signifikan dalam mentransformasi manajemen penyakit kronis secara menyeluruh. Pemanfaatan teknologi berbasis web memungkinkan pengelolaan

penyakit kronis dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan melalui digitalisasi rekam medis, pemantauan kondisi pasien secara real-time, serta integrasi data kesehatan yang mendukung pelayanan jangka panjang. Sistem ini sangat relevan untuk penyakit kronis yang membutuhkan pengawasan berkelanjutan dan pengambilan keputusan klinis yang berkesinambungan.

Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi kesehatan berbasis web memberikan dampak positif terhadap kualitas pelayanan kesehatan dan hasil kesehatan pasien. Fitur-fitur seperti pengingat pengobatan, edukasi kesehatan, pelaporan mandiri pasien, serta komunikasi interaktif antara pasien dan tenaga kesehatan berkontribusi dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap terapi, memperbaiki manajemen mandiri (selfmanagement), serta mengurangi risiko komplikasi. Selain itu, ketersediaan data kesehatan yang terstruktur dan terintegrasi memungkinkan tenaga medis melakukan analisis klinis secara lebih akurat dan berbasis bukti.

Dari perspektif sistem kesehatan, sistem informasi kesehatan berbasis web mendukung transformasi digital layanan kesehatan dengan menggeser paradigma pelayanan dari yang bersifat reaktif menjadi lebih proaktif dan preventif. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan data, tetapi juga sebagai sarana pendukung pengambilan keputusan klinis dan manajemen pelayanan kesehatan secara terpadu. Dengan demikian, sistem berbasis web berpotensi meningkatkan efisiensi operasional fasilitas kesehatan, mengoptimalkan alokasi sumber daya, serta menurunkan beban pelayanan akibat kunjungan yang tidak perlu. Namun demikian, tinjauan ini juga mengidentifikasi berbagai tantangan dalam implementasi sistem informasi kesehatan berbasis web. Tantangan utama meliputi isu keamanan dan privasi data pasien, keterbatasan infrastruktur teknologi informasi, rendahnya literasi digital di kalangan pengguna tertentu, serta resistensi terhadap perubahan dalam praktik pelayanan kesehatan. Selain itu, kurangnya standar interoperabilitas antar sistem dan variasi dalam desain serta fitur sistem juga menjadi kendala dalam optimalisasi pemanfaatan teknologi ini. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan penerapan sistem informasi kesehatan berbasis web dalam manajemen penyakit kronis memerlukan pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan. Pengembangan sistem harus memperhatikan aspek keamanan data, kemudahan penggunaan, interoperabilitas, serta kesiapan sumber daya manusia. Dukungan kebijakan, regulasi, dan pelatihan yang memadai juga menjadi faktor kunci untuk memastikan adopsi dan pemanfaatan sistem secara optimal. Secara keseluruhan, sistem informasi kesehatan berbasis web merupakan solusi strategis yang berpotensi besar dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan kualitas hidup pasien penyakit kronis. Tinjauan literatur sistematis ini menegaskan bahwa integrasi teknologi informasi dalam manajemen penyakit kronis bukan hanya sebuah inovasi teknologi, tetapi juga merupakan kebutuhan penting dalam menghadapi tantangan layanan kesehatan modern. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi evaluasi jangka panjang, efektivitas klinis, serta penerapan sistem ini dalam berbagai konteks sosial dan geografis, khususnya di negara berkembang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, N., & Anjani, D. (2023). Pemanfaatan aplikasi kesehatan digital sebagai alternatif layanan kesehatan selama pandemi COVID-19: Tinjauan literatur. *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional*.
- Ali, O., et al. (2023). A systematic literature review of artificial intelligence in the healthcare sector. Elsevier.

- Epizitone, A., et al. (2023). A systematic literature review of health information systems. (Open Access).
- Fauzan, R., et al. (2022). A systematic literature review on progressive web application (PWA) practices and challenges. *Jurnal Teknik ITS*.
- Free, C., Phillips, G., Watson, L., Galli, L., Felix, L., Edwards, P., Patel, V., & Haines, A. (2013). The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 10(1), e1001363. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001363>
- Gasteiger, N., et al. (2023). Conducting a systematic review and evaluation of health apps: Seven steps to support rigour in app reviews. *BMJ Open*.
- Heinsch, M., Wyllie, J., Carlson, J., Wells, H., Tickner, C., & Kay-Lambkin, F. (2021). Theories informing eHealth implementation: Systematic review and typology classification. *Journal of Medical Internet Research*, 23(5), e18500. <https://doi.org/10.2196/18500>
- Healthcare 4.0 Review. (2025). *Healthcare 4.0: A systematic literature review*.
- Jonsson, M., Johansson, S., Hussain, D., Gulliksen, J., & Gustavsson, C. (2023). Development and evaluation of eHealth services regarding accessibility: Scoping literature review. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e45118. <https://doi.org/10.2196/45118>
- Kim, H., & Xie, B. (2017). Health literacy in the eHealth era: A systematic review of the literature. *Patient Education and Counseling*.
- Kruse, C. S., Krowski, N., Rodriguez, B., et al. (2017). Telehealth and patient satisfaction: A systematic review and narrative analysis. *BMJ Open*, 7(8), e016242.
- Kupila, S. K. E., et al. (2023). The effectiveness of eHealth interventions for weight loss: A review of reviews. *Current Obesity Reports*.
- Li, J., et al. (2013). Health care provider adoption of eHealth: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*.
- Mangion, A., et al. (2024). A systematic review of eHealth and mHealth interventions for specific conditions. Elsevier.
- Merino, M., et al. (2024). Value-based digital health: A systematic literature review of the value elements of digital health care. *Digital Health*.
- Ouzzani, M., et al. (2016). Rayyan: A web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*.
- Renó, B., Martins Oliveira, E., & Souza, A. D. (2023). A systematic literature review on trustworthiness for applications used in eHealth environments. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 16, 3393–3403. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S429071>
- Shetty, A., et al. (2022). A systematic review and meta-analysis of digital patient-reported interventions. (Open Access).
- Sinabell, I., et al. (2024). Challenges and recommendations for eHealth usability evaluations: A systematic review supplementing case studies. *Universal Access in the Information Society*.
- Wong, L., & Chan, (2021). Cultural adaptation of eHealth web apps in multicultural societies. (tambahkan detail publikasi bila tersedia).

Zhang, X., Yu, P., Yan, J., & Ton, A. M. (2015). mHealth chronic disease management systems: A review. *Journal of Biomedical Informatics*, 55, 81–95.