

Research Article

Transformasi Kebijakan Kesehatan *Digital*, Implementasi dan Tantangan: *Studi Systematic Review*

Ernawati Lubis*

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Abstract

Digital health transformation is growing in various countries, but the need for this to improve access and quality of global healthcare services has not been thoroughly studied. This study aims to explore digital health transformation in various countries, including policy bases, implementation methods, challenges, and the impact of implementation on improving access and quality of healthcare services. This study used a Systematic Literature Review (SLR) approach guided by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). The literature search was conducted through PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, and Google Scholar. Inclusion criteria were determined based on the PICOS framework, while data analysis was conducted through thematic analysis to identify policy trends, implementation successes, barriers, and impacts of digital health adoption. Findings indicate the existence of policies at the national, community, and healthcare levels, such as the WHO Global Digital Health Strategy 2020–2025, EU4Health, and interoperability guidelines (Health Level Seven, FHIR). Implementation includes eHealth in hospitals (EMR, OCS, PACS), smartphone-based mHealth, telehealth, and innovations such as the "Tess" chatbot, the M-TIBA financing platform, and HealthEmove. Key challenges include limited infrastructure and connectivity, disparities in access, lack of operational guidance, and reliance on cross-sector collaboration. Digital health transformation has the potential to improve universal coverage, effective health crisis management, service efficiency, and community engagement. However, technology and resource gaps require adaptive and inclusive policy strategies. Digital health is a strategic instrument for expanding access and improving the quality of global healthcare, but its successful implementation requires sustained strengthening of governance, infrastructure, and human resource capacity.

Keywords: Challenges, Digital Health, Implementation, Impact, Policy Framework

Pendahuluan

Kebijakan kesehatan *digital* telah menjadi pusat perhatian dalam upaya meningkatkan efisiensi dan akses layanan kesehatan di seluruh dunia. Setelah seluruh dunia mengalami pandemi tahun 2019-2021 arah kebijakan kesehatan beralih pada cakupan kesehatan pada pemanfaatan

teknologi (Rinke de Wit et al., 2022) sehingga secara signifikan mempercepat penerapan *telemedicine*, *e-health*, dan sistem data elektronik, menuntut adaptasi kebijakan yang cepat dan efektif. kesehatan *digital* mencakup pengintegrasian teknologi dan data *digital* ke dalam semua bidang kehidupan dan kesehatan (Gotsadze et al., 2024).

Digital health merupakan istilah yang merujuk pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam bidang kesehatan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas layanan kesehatan. Menurut *World Health Organization* (WHO), *digital health* didefinisikan

*corresponding author: Ernawati Lubis

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

Email: ernawatilubis2020@gmail.com

Summited: 12-08-2025 Revised: 14-09-2025

Accepted: 19-09-2025 Published: 01-10-2025

sebagai: *the use of digital, mobile, and wireless technologies to support the achievement of health objectives* (WHO, 2021). Definisi ini menegaskan bahwa *digital health* mencakup berbagai inovasi teknologi yang mendukung aktivitas di bidang kesehatan, mulai dari pengumpulan data, analisis, hingga penyampaian layanan secara *digital*.

Meskipun demikian, terdapat berbagai tantangan terkait regulasi, keamanan data, serta kesenjangan teknologi yang perlu diatasi. Literatur internasional memperlihatkan tren positif dalam penerapan kebijakan *digital*, namun juga mengungkapkan perlunya kerangka kerja yang lebih matang untuk mendukung keberlanjutan inovasi ini. Artikel ini bertujuan untuk meninjau literatur terkini mengenai transformasi kebijakan kesehatan *digital*, mengidentifikasi gap riset, dan menyajikan rekomendasi kebijakan berbasis bukti.

Meskipun banyak studi membahas adopsi teknologi *digital* dalam layanan kesehatan, terdapat kekurangan dalam penelitian terkait keberlanjutan dan dampak jangka panjang dari kebijakan *digital* tersebut. Sebagai contoh riset yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya menyoroti pada penerapan *digital health* pada profesi keperawatan dalam rekam medis elektronik dan diterapkan bertahun-tahun, dalam banyak kasus kurang mendukung pada hasil yang diharapkan (O'Connor et al., 2024). Selain itu, kurangnya kerangka evaluasi yang komprehensif untuk menilai efektivitas kebijakan *digital* di berbagai konteks geografis dan sosial menjadi tantangan utama. Keterbatasan data yang homogen dan kurangnya studi longitudinal juga menyulitkan analisis dampak kebijakan secara menyeluruh.

Secara umum, *digital health* mencakup berbagai aspek seperti *telemedicine*, elektronifikasi rekam medis, aplikasi kesehatan berbasis mobile, big data, kecerdasan buatan (AI), dan *Internet of Things* (IoT) yang digunakan dalam layanan kesehatan (WHO, 2021). Keberadaan *digital health* diharapkan mampu meningkatkan akses layanan kesehatan,

mengurangi biaya, serta mendukung pengambilan keputusan klinis berbasis data.

Beberapa negara yang telah menerapkan *digital health* secara luas diantaranya: Amerika Serikat, melalui inisiatif seperti *Electronic Health Records* (EHR) dan *telehealth* (Fonda et al., 2024). Korea Selatan: penggunaan sistem informasi kesehatan nasional dan *telemedicine*. Inggris: program NHS *Digital* yang mengintegrasikan layanan *digital* dalam sistem perawatan kesehatan nasional (Lee et al., 2022). Singapura, pengembangan *platform digital health* yang komprehensif dan integratif. Vietnam menerapkan *telehealth* (Bui et al., 2021).

Di sisi lain, negara berkembang menghadapi tantangan infrastruktur dan regulasi. Keberhasilan di banyak negara didukung oleh kolaborasi lintas sektor dan investasi teknologi, namun hambatan utama meliputi isu keamanan data, ketimpangan *digital*, dan resistensi terhadap perubahan. Sehingga penelitian ini mengeksplorasi kebijakan, bentuk, tantangan dan dampak implementasi *digital health*. Hasil kajian ini memberikan rekomendasi untuk mendorong lembaga kesehatan di semua negara untuk memperluas dan mengembangkan inovasi layanan *digital health*.

Digital health merupakan inovasi strategis yang mengintegrasikan teknologi *digital* dalam sistem pelayanan kesehatan untuk meningkatkan efisiensi, akses, dan kualitas layanan kepada masyarakat. Riset ini berfokus pada transformasi kesehatan *digital* dan mengeksplorasi secara luas di beberapa negara dasar kebijakan, bentuk implementasi *digital health*, tantangan dan dampak penerapannya. Penelitian ini dilakukan dengan sudut pandang paradigma *post-positivistik* dalam ranah ilmu kesehatan masyarakat dan kebijakan kesehatan, yang menekankan pada pemahaman berbasis bukti ilmiah (*evidence-based*) melalui telaah sistematis terhadap literatur yang relevan. Paradigma *post-positivistik* dipilih karena penelitian *systematic review* berorientasi pada pencarian pola, konsistensi temuan, dan generalisasi terbatas mengenai transformasi kebijakan kesehatan *digital*, implementasi, tantangan, serta dampaknya terhadap akses dan

kualitas layanan kesehatan. Dengan demikian, penelitian ini menggabungkan perspektif multidisipliner dari kesehatan masyarakat, kebijakan publik, dan teknologi kesehatan untuk menghasilkan sintesis pengetahuan yang dapat mendukung pengambilan keputusan strategis di tingkat global maupun nasional.

Metode

Rancangan

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR), yaitu metode telaah pustaka terstruktur, komprehensif, dan transparan yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti ilmiah yang relevan dengan topik transformasi kebijakan kesehatan *digital*. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai perkembangan tren, inovasi teknologi kesehatan, dan tantangan implementasinya, dengan meminimalkan bias seleksi dan meningkatkan replikasi kajian.

Mesin Pencari dan Basis Data

Pencarian literatur dilakukan menggunakan beberapa mesin pencari dan basis data ilmiah internasional untuk memastikan kelengkapan sumber, yaitu: PubMed/MEDLINE untuk literatur medis dan kebijakan kesehatan. Scopus basis data multidisiplin dengan cakupan luas. *Web of Science* basis data terindeks dengan jurnal bereputasi. *ScienceDirect* khusus artikel ilmiah dari Elsevier dan *Google Scholar* untuk mengidentifikasi literatur tambahan yang tidak terindeks di basis

data utama. Kombinasi kata kunci (*keywords*) disusun menggunakan operator Boolean (AND, OR) dan simbol pemangkasan (*truncation*) sebagai berikut: ("digital health policy" OR "e-health policy" OR "telemedicine regulation") AND ("post-pandemic" OR "post COVID-19") AND ("implementation challenges" OR "policy transformation").

Identifikasi sumber

Penyusunan protokol penelitian mengikuti panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 (Page et al., 2021) yang meliputi empat tahap utama:

1. *Identification* – pencarian dan pengumpulan seluruh publikasi yang relevan.
2. *Screening* – penyaringan berdasarkan judul, abstrak, dan kata kunci.
3. *Eligibility* – evaluasi teks lengkap untuk menilai kesesuaian dengan kriteria inklusi.
4. *Included* – penentuan artikel akhir yang akan dianalisis.

Literatur yang dipilih adalah *open akses*, *full teks*, dan tahun 2020-2025. Kriteria sumber data ditentukan berdasarkan kriteria inklusi ditentukan berdasarkan kerangka **PICOS** (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design*) pada tabel 1. Berdasarkan sejumlah data hasil penelusuran, dan setelah melalui tahap *eligible*, maka ada 5 artikel yang memenuhi kriteria inklusi diatas.

Tabel 1. Kriteria Inklusi Artikel

Elemen PICOS	Kriteria
<i>Population</i> (P)	Kebijakan kesehatan <i>digital</i> pada tingkat nasional, regional, atau global
<i>Intervention</i> (I)	Implementasi, reformasi, atau transformasi kebijakan terkait layanan kesehatan <i>digital</i> (<i>telemedicine, e-health, m-health</i>).
<i>Comparison</i> (C)	Perbandingan antar negara, antar periode, atau antar strategi kebijakan
<i>Outcome</i> (O)	Dampak kebijakan terhadap akses layanan, kualitas, efisiensi, atau hambatan implementasi.

Analisis Data

Data dari artikel terpilih diekstraksi menggunakan lembar ekstraksi data terstruktur yang memuat:

- Identitas studi (penulis, tahun, negara).
- Jenis kebijakan atau regulasi yang dibahas.
- Bentuk layanan kesehatan *digital*
- Hambatan atau tantangan yang dihadapi.

Analisis dilakukan secara *tematic analysis* dengan fokus pada tren kebijakan, keberhasilan, tantangan implementasi dan dampak. Tema “*kebijakan, bentuk layanan digital, tantangan implementasi, dan dampak*” dipilih karena berdasarkan penelusuran literatur, kajian terdahulu lebih banyak berfokus pada aspek teknis *digitalisasi* layanan kesehatan atau efektivitas teknologi tertentu, sementara analisis komprehensif yang menyoroti dinamika kebijakan, pencapaian, hambatan implementasi, serta dampaknya terhadap akses dan kualitas layanan kesehatan masih sangat terbatas. Analisis dilakukan secara naratif tematik untuk studi kualitatif dan tabulasi komparatif untuk studi kuantitatif, sehingga dihasilkan sintesis yang memadukan aspek empiris dan konseptual.

Hasil

Sejumlah 5 artikel dari beberapa negara yang mengimplementasikan *digital health* dianalisis berdasarkan tema yang ditetapkan, lebih jelas ditampilkan pada tabel 2. Hasil review menunjukkan bahwa negara maju seperti Eropa, Spanyol, Belanda, Georgia, Tiongkok dan Korea selatan telah mengimplementasikan kebijakan *digital* secara luas, dengan fokus pada integrasi sistem data dan *telemedicine*.

Berdasarkan 4 tema yang dieksplorasi antara lain: kebijakan, bentuk layanan *digital*, faktor penghambat dan tantangan serta dampak maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Kebijakan

Keempat artikel menunjukkan bahwa kebijakan kesehatan *digital* memiliki spektrum yang luas, mulai dari kebijakan tingkat nasional, masyarakat, dan layanan kesehatan hingga kebijakan lintas negara seperti *EU4Health* dan Strategi Kesehatan *Digital Global* WHO 2020–2025. Kebijakan tersebut menekankan kewajiban tenaga kesehatan, seperti perawat, untuk mengadopsi perangkat *digital* di rumah sakit, serta mendorong tata kelola kesehatan *digital* melalui panduan WHO, *Health Level Seven* (HL7), dan *Fast Healthcare Interoperability Resources* (FHIR). Pendekatan kebijakan tidak hanya terfokus pada teknologi, tetapi juga pada aspek kepemimpinan, regulasi, dan koordinasi antar lembaga, baik pemerintah maupun swasta.

Kebijakan kesehatan *digital* pada tingkat lokal dapat berperan penting dalam memperkuat kapasitas lembaga kesehatan dalam menangani krisis kesehatan. Kebijakan tersebut mengedepankan sistem keterlibatan dua arah antara pemerintah, tenaga kesehatan, dan masyarakat untuk memastikan komunikasi yang responsif, transparan, dan aman, termasuk penerapan akses terdelegasi untuk meningkatkan keamanan sistem informasi.

2. Bentuk Layanan *Digital*

Bentuk layanan *digital* yang diidentifikasi meliputi *telehealth*, sistem *eHealth* di rumah sakit seperti *Electronic Medical Records* (EMR), *Order Communication Systems* (OCS), dan *Picture Archiving and Communication Systems* (PACS), serta inovasi layanan berbasis *platform* dan aplikasi seperti *M-TIBA* (*platform* pembiayaan kesehatan di Afrika), *Tess* (chatbot untuk pengungsi di Yordania dan ibu hamil di Kenya), dan *HealthEmove* (rekam medis, riwayat kesehatan, vaksin, alergi). Layanan ini dirancang untuk meningkatkan cakupan layanan kesehatan universal, mengatasi hambatan geografis, serta mempermudah pengelolaan dan akses informasi kesehatan.

Tabel 2. Pemataan Hasil Review Artikel

No	Identitas: penulis, judul, tahun, negara	Jenis penelitian	Jenis kebijakan	Bentuk layanan digital	Faktor penghambat/ Tantangan	Dampak
1	<i>Healthcare System Digital Transformation across Four European Countries: A Multiple Case Study.</i> (Fonda et al., 2024). Spanyol	Kuatitatif	Kebijakan tingkat nasional, masyarakat, perawatan, layanan kesehatan.	Program EU4Health; Perawat wajib menggunakan perangkat digital di rumah sakit.	Akses internet, sumber daya manusia	Dokumen lengkap, mudah ditemukan, data ganda
2	<i>Digital health for all: How digital health could reduce inequality and increase universal health coverage.</i> (Vijver et al., 2023). Belanda	Kualitatif	strategi Kesehatan Digital Global WHO 2020–2025, Atlas Kesehatan Digital WHO, laporan Strategi Kesehatan Global Uni Eropa,	- “Tess” bentuk <i>chatbot</i> untuk pengungsi di Yordania dan ibu hamil di Kenya - M-TIBA’, <i>platform</i> pembiayaan yang mencapai cakupan layanan kesehatan universal di Afrika - <i>Helath Emove</i> berisi tentang rekam medis, riwayat kesehatan, vaksin, alergi.	Infrastruktur yang ada lebih sedikit, hanya dapat diakses warna negara kelas menengah, dan sekitar 50% dari seluruh layanan kesehatan diberikan oleh penyedia layanan swasta	Mengatasi hambatan geografis dan praktis terhadap layanan kesehatan
3	<i>Advancing governance for digital transformation in health: insights from Georgia’s experience.</i> (Gotsadze et al., 2024). Georgia.	Kualitatif	WHO tentang peningkatan tata kelola kesehatan <i>digital, helath level seven, fast Healt Care Interoperability</i> (FHIR)	<i>Telehealth</i>	Infrastruktur dan konektivitas, kolaborative antar pemangku kepentingan pemerintah dan swasta Kurnagnya panduan operasional	Meningkatkan cakupan universal dan akses ke layanan kesehatan berkualitas, serta secara efektif mencegah dan mengelola krisis kesehatan masyarakat

No	Identitas: penulis, judul, tahun, negara	Jenis penelitian	Jenis kebijakan	Bentuk layanan <i>digital</i>	Faktor penghambat/ Tantangan	Dampak
4	<i>Digital Health Profile of South Korea: A cross sectional study</i> (Lee et al., 2022). Korea Selatan	Kuantitatif cross sectional	Pedoman WHO Kesehatan <i>digital</i>	<i>eHealth</i> system yang diterapkan di RS seperti: EMR untuk melacak dan merekam data pasien, OCS untuk mengomunika sikan instruksi, dan PACS untuk mengelola data gambar	Kepemimpinan, kebijakan, lembaga dan organisasi. Bukan pada teknologi	Efisiensi, kelayakan ekonomi, dan kemudahan akses data kesehatan kelompok dalam perawatan medis
5	<i>Digital Health Dashboards for Decision-Making to Enable Rapid Responses During Public Health Crises: Replicable and Scalable Methodology.</i> (Katapally & Ibrahim, 2023). Canada	Kualitatif	Lokal lembaga kesehatan	<i>Smart phone, mHealth</i>	Memantau, mengelola dan memitigasi krisis kesehatan	- Menangani krisis kesehatan masyarakat secara real time. - keterlibatan dua arah yang memungkinkan para pengambil keputusan untuk menanggapi pertanyaan warga - akses terdelegasi

3. Faktor Penghambat/Tantangan Implementasi

Tantangan implementasi kesehatan *digital* mencakup hambatan infrastruktur dan konektivitas internet, keterbatasan sumber daya manusia, kurangnya panduan operasional, serta isu aksesibilitas yang masih didominasi oleh kelompok menengah ke atas dan wilayah tertentu. Beberapa negara juga menghadapi masalah duplikasi data, keterbatasan dokumen pendukung, serta dominasi layanan kesehatan swasta (sekitar 50% di beberapa wilayah) yang menimbulkan kesenjangan akses. Hambatan lain meliputi lemahnya kolaborasi lintas sektor dan belum optimalnya integrasi sistem.

Tantangan lainnya terletak pada keterbatasan adopsi teknologi di kalangan masyarakat yang terpinggirkan, potensi kesenjangan literasi *digital*, serta kebutuhan akan infrastruktur komunikasi yang handal. Selain itu, implementasi sistem keterlibatan dua arah membutuhkan dukungan sumber daya manusia yang terlatih dan mekanisme keamanan siber yang memadai agar data kesehatan tetap terlindungi.

4. Dampak/Hasil Mapping

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa implementasi kebijakan dan layanan *digital* kesehatan berdampak positif terhadap peningkatan cakupan layanan kesehatan universal, kemudahan akses data kesehatan,

efisiensi pengelolaan informasi medis, serta kemampuan mencegah dan mengelola krisis kesehatan masyarakat. Sistem *digital* juga mempercepat komunikasi instruksi medis, mengoptimalkan manajemen data kesehatan, dan meningkatkan kelayakan ekonomi layanan kesehatan. Namun, keberhasilan ini sangat bergantung pada penguatan tata kelola, kebijakan yang inklusif, dan kolaborasi antar pemangku kepentingan.

Pemetaan hasil menunjukkan bahwa penerapan *mHealth* dan *smartphone* di bawah kebijakan lokal mampu meningkatkan kapasitas respons terhadap krisis kesehatan masyarakat secara real time, khususnya bagi komunitas yang selama ini sulit dijangkau. Sistem keterlibatan dua arah memperkuat partisipasi publik dan kecepatan pengambilan keputusan, sementara akses terdelegasi dengan keamanan dasbor yang ditingkatkan menjaga kerahasiaan data dan memperbaiki kepercayaan masyarakat terhadap layanan kesehatan *digital*.

Pembahasan

Hasil *systematic review* ini mengidentifikasi dinamika transformasi kebijakan kesehatan *digital* di berbagai negara, dengan fokus pada proses implementasi serta tantangan yang dihadapi. Berdasarkan telaah terhadap artikel-artikel yang memenuhi kriteria inklusi, ditemukan bahwa transformasi kebijakan kesehatan *digital* umumnya dipicu oleh perkembangan teknologi informasi kesehatan (Wong et al., 2022), peningkatan kebutuhan akses layanan kesehatan yang lebih cepat dan merata (Gotsadze et al., 2024), serta tuntutan efisiensi sistem kesehatan (Feng et al., 2022) terutama pasca pandemi COVID-19.

Kebijakan

Literatur menunjukkan bahwa keberlanjutan kebijakan *digital* memerlukan kerangka regulasi yang adaptif, peningkatan kapasitas SDM, serta pengembangan *platform* yang aman dan inklusif. Gap utama yang teridentifikasi adalah kurangnya studi longitudinal dan evaluasi empiris terhadap dampak kebijakan *digital* di tingkat nasional

maupun lokal. Beberapa negara menerapkan *digital health* merujuk pada standar internasional (WHO, 2021), (Yani, 2018), (Willis et al., 2022) kemudian berdasarkan kebijakan nasional dan lokal (Fonda et al., 2024), (Buchanan et al., 2021). Penerapan *digital health* di Negara Eropa juga ditetapkan melalui kebijakan tingkat nasional, pada masyarakat, perawatan, dan layanan kesehatan ((Fonda et al., 2024).

Bentuk layanan *digital*

Bentuk layanan *digital* yang diidentifikasi mencakup penggunaan *smartphone* dan *mHealth* sebagai sarana memantau, mengelola, dan memitigasi krisis kesehatan. Teknologi ini memungkinkan interaksi langsung antara masyarakat dengan pengambil keputusan, dilengkapi dengan dasbor keamanan tingkat lanjut untuk melindungi data sensitif sekaligus menyediakan informasi kesehatan secara real time (Katapally & Ibrahim, 2023). Layanan kesehatan *digital* mendukung efisiensi pelayanan kesehatan (Santoso et al., 2025).

Implementasi kebijakan kesehatan *digital* secara umum mencakup pengembangan infrastruktur teknologi, integrasi sistem rekam medis elektronik (*Electronic Health Records/EHR*), penggunaan *telemedicine*, serta adopsi aplikasi kesehatan berbasis *mobile health (mHealth)* (Gotsadze et al., 2024), (Lee et al., 2022), (Bui et al., 2021). Beberapa negara menunjukkan keberhasilan implementasi melalui dukungan regulasi yang adaptif (Brommeyer & Liang, 2022), pendanaan berkelanjutan, dan pelatihan tenaga kesehatan. Pelayanan kesehatan *digital* sebagai bentuk *smart living* memberikan kenyamanan, efisiensi dan kualitas hidup masyarakat (Darmawan et al., 2023). Namun demikian, temuan juga menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi sangat bergantung pada kesesuaian kebijakan dengan kebutuhan lokal, kesiapan sumber daya manusia, dan ketersediaan infrastruktur *digital* yang memadai.

Tantangan implementasi

Tantangan utama yang teridentifikasi meliputi hambatan teknologi seperti keterbatasan jaringan internet di wilayah terpencil, isu keamanan dan kerahasiaan data pasien, resistensi adopsi teknologi oleh tenaga kesehatan dan masyarakat, serta kesenjangan literasi *digital*. Selain itu, kurangnya sinkronisasi antar-kebijakan lintas sektor dan keterbatasan anggaran menjadi faktor penghambat signifikan dalam penerapan kebijakan kesehatan *digital* secara luas. Selaras dengan pendapat peneliti sebelumnya pembuat kebijakan, tenaga kesehatan profesional, dan pasien harus bekerja sama, mengembangkan, menerapkan, dan berbagi inovasi kesehatan *digital* agar kesehatan seluruh masyarakat, termasuk komunitas yang rentan, dapat dengan mudah dan terjangkau mengakses layanan kesehatan *digital* (Vijver et al., 2023).

Dampak

Penggunaan teknologi *digital* secara bertahap dan inovatif telah memperluas penerapannya dalam bidang kedokteran. Menangani krisis kesehatan masyarakat secara real time (Katapally & Ibrahim, 2023). Di berbagai negara, tantangan utama meliputi tingginya beban penyakit menular dan tidak menular, kekurangan tenaga medis, distribusi layanan yang tidak merata, keterbatasan perawatan personal, dan kesiapsiagaan darurat yang belum optimal. Kemajuan teknologi meningkatkan akses informasi medis, layanan pasien, dan komunikasi kesehatan secara efektif (Dileep, 2024). Penggunaan teknologi *digital* dalam kedokteran mendukung deteksi penyakit menular lebih cepat (Neto & Wyl, 2024), pelayanan kesehatan ibu dan anak (Khusna, 2025), dan kesehatan reproduksi remaja (Susanti et al., 2023).

Hasil kajian menegaskan bahwa transformasi kebijakan kesehatan *digital* memerlukan pendekatan multisektor yang terintegrasi, melibatkan sinergi antara pembuat kebijakan, tenaga kesehatan, sektor teknologi, dan masyarakat. Dampak dari kemajuan teknologi, mempermudah masyarakat memperoleh informasi kesehatan (Amallia, 2024).

Keberhasilan implementasi bergantung pada keselarasan antara inovasi teknologi, regulasi, pendanaan, serta upaya peningkatan literasi *digital*, sehingga kebijakan yang dihasilkan tidak hanya efektif secara teknis, tetapi juga berkelanjutan dan inklusif.

Kesimpulan

Berdasarkan temuan kajian ini, dapat disimpulkan bahwa transformasi kesehatan *digital* di berbagai negara telah menunjukkan potensi signifikan dalam memperluas akses, meningkatkan kualitas, dan memperkuat efektivitas layanan kesehatan melalui implementasi kebijakan strategis, integrasi teknologi *eHealth*, *mHealth*, dan *telehealth*, serta inovasi pembiayaan dan keterlibatan masyarakat. Namun, untuk memastikan keberlanjutan dan pemerataan manfaatnya, diperlukan penerapan kebijakan yang adaptif, penguatan tata kelola lintas sektor, pembangunan infrastruktur *digital* yang inklusif, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia kesehatan.

Secara praktis, hasil ini dapat menjadi acuan bagi pembuat kebijakan, manajemen rumah sakit, dan penyedia layanan kesehatan dalam merancang program transformasi *digital* yang responsif terhadap tantangan lokal, mendorong kolaborasi multipihak, dan memaksimalkan pemanfaatan teknologi untuk mencapai cakupan kesehatan universal secara berkelanjutan.

Referensi

- Amallia, A. (2024). *Digitalisasi Kesehatan Dalam Peningkatan Kualitas Layanan Kesehatan. Medical Journal of Nusantara (MJN) Vol. 3 No. 3, 3(3), 151–158.* <https://doi.org/10.55080/mjn.v3i3.1103>
- Brommeyer, M., & Liang, Z. (2022). A Systematic Approach in Developing Management Workforce Readiness for *Digital Health Transformation in Healthcare. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph192113843>



- Buchanan, C., Howitt, M. L., Wilson, R., Booth, R. G., Risling, T., & Bamford, M. (2021). Predicted Influences of Artificial Intelligence on Nursing Education: Scoping Review. *JMIR Nursing*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.2196/23933>
- Bui, L. V., Ha, S. T., Nguyen, H. N., Nguyen, T. T., Nguyen, T. P., Tran, K., Tran, T. Van, Nguyen, T. H., Tran, T. H., Pham, N. D., & Bui, H. M. (2021). The Contribution of *Digital Health* in the Response to Covid-19 in Vietnam. *Frontiers in Public Health*, 9(August), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.672732>
- Darmawan, I., Sumarsono, M. M., Dean, J., Prabowo, E., & Romdhoni, S. (2023). Peran Pelayanan Kesehatan *Digital* Dalam Mewujudkan Smart Living Di Indonesia. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 5(12). <https://ejournal.warunayama.org/index.php/triwikrama/article/view/7898/7203>
- Dileep, V. N. (2024). The coming of age of *digital* technologies in global *health* within the Indian context: a review. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 99(1). <https://doi.org/10.1186/s42506-024-00169-5>
- Feng, H., Wang, F., Song, G., & Liu, L. (2022). *Digital* Transformation on Enterprise Green Innovation: Effect and Transmission Mechanism. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph191710614>
- Fonda, F., Galazzi, A., Chiappinotto, S., Justi, L., Frydensberg, M. S., Boesen, R. L., Macur, M., Reig, E. A., Espauella, E. R., & Palese, A. (2024). Healthcare System *Digital* Transformation across Four European Countries: A Multiple-Case Study. *Healthcare (Switzerland)*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/healthcare12010016>
- Gotsadze, G., Zoidze, A., Gabunia, T., & Chin, B. (2024). Advancing governance for *digital* transformation in *health*: insights from Georgia's experience. *BMJ Global Health*, 9(10), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2024-015589>
- Katapally, T. R., & Ibrahim, S. T. (2023). *Digital Health* Dashboards for Decision-Making to Enable Rapid Responses During Public Health Crises: Replicable and Scalable Methodology. *JMIR Research Protocols*, 12. <https://doi.org/10.2196/46810>
- Khusna, P. N. (2025). *Teknologi Kesehatan Digital dalam Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak : Implementasi di Indonesia dan Tren Global Digital Health Solutions for Maternal Teknologi Kesehatan Digital dalam Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak : Implementasi di Indonesia dan Tren Gl* (Issue June).
- Lee, K., Seo, L., Yoon, D., Yang, K., Yi, J. E., Kim, Y., & Lee, J. H. (2022). *Digital Health* Profile of South Korea: A Cross Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph19106329>
- Neto, O. L., & Wyl, V. Von. (2024). *Digital* Transformation of Public Health for Noncommunicable Diseases: Narrative Viewpoint of Challenges and Opportunities. *JMIR Public Health and Surveillance*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.2196/49575>
- O'Connor, S., Cave, L., & Philips, N. (2024). Informing nursing policy: An exploration of *digital health* research by nurses in England. *International Journal of Medical Informatics*, 185(November 2023), 105381. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105381>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). PRISMA 2020 Checklist. In *The BMJ* (Vol. 372, pp. 2020–2021). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>



- Rinke de Wit, T. F., Janssens, W., Antwi, M., Milimo, E., Mutegi, N., Marwa, H., Ndili, N., Owino, W., Waiyaiya, E., Garcia Rojas, D. C., Dolfing, M., de Graaff, A., Swanepoel, R., van der Graaf, M. H., Mulder, D., De Sanctis, T., Kratule, S., Koyuncu, C., Rogo, K., ... Spieker, N. (2022). *Digital health systems strengthening in Africa for rapid response to COVID-19. Frontiers in Health Services*, 2. <https://doi.org/10.3389/frhs.2022.987828>
- Santoso, F. S., Ramadhani, P. A., Amnamuchlisah, D., & Hajjah, S. (2025). Cindoku: Jurnal Keperawatan dan Ilmu Kesehatan Transformasi *Digital* Dalam Sektor Kesehatan Kajian Literatur Untuk Mendukung Inovasi dan Efisiensi Layanan Kesehatan Cindoku: Jurnal Keperawatan dan Ilmu Kesehatan. *Cindoku: Jurnal Keperawatan Dan Ilmu Kesehatan*, 1, 1–12.
- Susanti, S., Flora, R., & Zulkarnain, M. (2023). Pengaruh Teknologi *Digital* Terhadap Peningkatan Kesehatan Reproduksi Perempuan. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 3(2), 143–153. <https://doi.org/10.22437/esehad.v3i2.27656>
- Vijver, S. van de, Tensen, P., Asiki, G., Requena-Méndez, A., Heidenrijk, M., Stronks, K., Cobelens, F., Bont, J., & Agyemang, C. (2023). *Digital health for all: How digital health could reduce inequality and increase universal health coverage. Digital Health*, 9. <https://doi.org/10.1177/20552076231185434>
- WHO. (2021). *Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Who.* <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
- Willis, V. C., Craig, K. J. T., Jabbarpour, Y., Scheufele, E. L., Arriaga, Y. E., Ajinkya, M., Rhee, K. B., & Bazemore, A. (2022). *Digital Health Interventions to Enhance Prevention in Primary Care: Scoping Review. JMIR Medical Informatics*, 10(1), 1–27. <https://doi.org/10.2196/33518>
- Wong, B. L. H., Maaß, L., Vodden, A., van Kessel, R., Sorbello, S., Buttigieg, S., & Odone, A. (2022). The dawn of *digital public health* in Europe: Implications for public health policy and practice. *The Lancet Regional Health - Europe*, 14, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.lanep.2022.100316>
- Yani, A. (2018). Pemanfaatan Teknologi dalam Bidang Kesehatan. *PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 97.