



## Implementasi Strategi Transformasi Digital untuk Mengatasi Kesenjangan Distribusi Dokter Spesialis di Indonesia

Purwadhi, Yani Restiani Widjaja, Ratna Indriana Donggori\*, Raka Indrabrata Setiawan

Ilmu Manajemen, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya Bandung, Jln. Sekolah Internasional No.1-2 Antapani, Bandung, Indonesia, 40291

\*Penulis Korespondensi : [indrianha.ri@gmail.com](mailto:indrianha.ri@gmail.com)

**Abstract.** *The disparity in the distribution of specialist doctors in Indonesia is a structural challenge that creates disparities in access and quality of healthcare services between urban and rural/underdeveloped areas. The government addresses this issue through the Health System Transformation agenda, with the sixth pillar, Health Technology Transformation, as a key strategy. This study aims to analyze how the implementation of digital transformation strategies, specifically telemedicine supported by the SATUSEHAT ecosystem and Electronic Medical Records (RME), can be an effective solution to mitigate these challenges. Using systematic literature observation and SWOT analysis, this study examines Indonesia's digital ecosystem, compares it with best practices from Australia and Canada, and identifies critical success factors. The analysis shows that despite strong political commitment and an initial regulatory framework, implementation faces significant challenges related to digital infrastructure disruption, variability in healthcare human resource competencies, and data security issues. International case studies highlight the importance of a clear vision, stakeholder ownership, adaptable models, and operational efficiency. It concludes that digital transformation has significant potential to mitigate geographic challenges, but its success must rely on a holistic approach that integrates infrastructure strengthening, massive human resource capacity development, cybersecurity assurance, and the design of sustainable financing models. Strategic recommendations are formulated for macro-policy and managerial empowerment at the health facility level. Strengthening cross-sector collaboration, including public-private partnerships, is crucial for accelerating the adoption of digital technology in primary healthcare. Furthermore, adaptive monitoring and evaluation mechanisms are needed to ensure the transformation is aligned with the local context and population needs.*

**Keywords:** *Digital Transformation; Electronic Medical Records; Health Policy; Specialist Doctor Distribution; Telemedicine.*

**Abstrak.** Kesenjangan distribusi dokter spesialis di Indonesia merupakan tantangan struktural yang menciptakan disparitas akses dan kualitas layanan kesehatan antara wilayah urban dan rural/tertinggal. Pemerintah merespons isu ini melalui agenda Transformasi Sistem Kesehatan, dengan pilar keenam, Transformasi Teknologi Kesehatan, sebagai tuas strategis utama. Penelitian ini bertujuan menganalisis bagaimana implementasi strategi transformasi digital, khususnya telemedicine yang didukung oleh ekosistem SATUSEHAT dan Rekam Medis Elektronik (RME), dapat menjadi solusi efektif untuk memitigasi tantangan tersebut. Menggunakan metode tinjauan pustaka sistematis dan analisis SWOT, penelitian ini mengevaluasi kesiapan ekosistem digital Indonesia, membandingkannya dengan praktik terbaik dari Australia dan Kanada, serta mengidentifikasi faktor-faktor penentu keberhasilan. Hasil analisis menunjukkan bahwa meskipun terdapat komitmen politik yang kuat dan kerangka regulasi awal, implementasi dihadapkan pada tantangan signifikan terkait kesenjangan infrastruktur digital, variabilitas kompetensi SDM kesehatan, dan isu keamanan data. Studi kasus internasional menyoroti pentingnya visi yang jelas, kepemilikan oleh pemangku kepentingan, adaptabilitas model, dan efisiensi operasional. Disimpulkan bahwa transformasi digital berpotensi besar mereduksi hambatan geografis, namun keberhasilannya mutlak bergantung pada pendekatan holistik yang mengintegrasikan penguatan infrastruktur, pengembangan kapasitas SDM secara masif, penjaminan keamanan siber, dan perancangan model pembiayaan yang berkelanjutan. Rekomendasi strategis dirumuskan untuk level kebijakan makro dan implikasi manajerial di tingkat fasilitas kesehatan. Penguatan kolaborasi lintas sektor, termasuk kemitraan publik-swasta, dinilai krusial dalam mempercepat adopsi teknologi digital di layanan kesehatan primer. Selain itu, perlunya mekanisme monitoring dan evaluasi yang adaptif untuk memastikan transformasi berjalan sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan populasi.

**Kata kunci:** Distribusi Dokter Spesialis; Kebijakan Kesehatan; Rekam Medis Elektronik; Telemedicine; Transformasi Digital.

## 1. LATAR BELAKANG

Sistem kesehatan Indonesia dihadapkan pada tantangan ganda yang bersifat fundamental terkait sumber daya manusia (SDM) kesehatan, yaitu defisit jumlah secara agregat dan maldistribusi yang ekstrem. Laporan Kementerian Kesehatan (Kemenkes) pada tahun 2023 mengindikasikan bahwa Indonesia masih mengalami kekurangan sekitar 31.481 dokter spesialis untuk dapat melayani populasi secara memadai. Kondisi ini diperparah dengan rasio dokter terhadap populasi yang menempatkan Indonesia pada peringkat 147 dunia dan urutan kesembilan di kawasan ASEAN, sebuah posisi yang mengkhawatirkan bagi negara dengan populasi terbesar keempat di dunia.

Akar permasalahan ini terletak pada konsentrasi masif tenaga medis di pusat-pusat urban, khususnya di Pulau Jawa. Data menunjukkan bahwa dari total 59.442 dokter spesialis yang terdaftar, sekitar 34.763 orang atau 58.5% di antaranya membuka praktik di Pulau Jawa. Data Konsil Kedokteran Indonesia (KKI) per April 2024 semakin mempertajam gambaran disparitas ini. Provinsi DKI Jakarta, sebagai pusat ekonomi dan pemerintahan, memiliki 9.525 dokter spesialis. Angka ini sangat kontras dengan Provinsi Maluku Utara yang hanya memiliki 88 dokter spesialis. Tren serupa juga dikonfirmasi oleh data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, yang menunjukkan bahwa provinsi-provinsi dengan jumlah dokter terbanyak (umum dan spesialis) terkonsentrasi di Jawa, sementara provinsi dengan jumlah dokter paling sedikit mayoritas berada di kawasan timur Indonesia.

Konsekuensi langsung dari maldistribusi ini adalah terciptanya "kekosongan" layanan spesialis di banyak daerah, terutama di Daerah Tertinggal, Terdepan, dan Terluar (3T). Fenomena ini bahkan disoroti oleh Presiden Joko Widodo, yang menemukan banyak rumah sakit di daerah telah dilengkapi dengan peralatan medis canggih seperti mesin kateterisasi jantung (*cathlab*) dan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), namun tidak dapat dioperasikan karena ketiadaan dokter spesialis yang memiliki kompetensi untuk menggunakannya. Hal ini tidak hanya mencerminkan masalah aksesibilitas layanan bagi masyarakat, tetapi juga menunjukkan adanya inefisiensi alokasi dan pemanfaatan investasi infrastruktur kesehatan yang bernilai tinggi.

Kondisi ini menciptakan sebuah lingkaran setan (*vicious cycle*) yang sulit diputus. Ketiadaan dokter spesialis menyebabkan peralatan medis canggih menjadi aset yang tidak produktif. Kondisi ini, pada gilirannya, menurunkan daya tarik daerah tersebut bagi para spesialis baru yang membutuhkan fasilitas memadai untuk praktik. Akibatnya, investasi lebih lanjut dalam fasilitas kesehatan menjadi terhambat. Siklus ini secara terus-menerus mengabadikan disparitas kesehatan, memperlebar jurang kesenjangan antara wilayah maju

dengan daerah 3T, dan menjadi penghalang utama dalam mencapai tujuan pembangunan kesehatan nasional yang berkeadilan. Pemecahan masalah ini tidak dapat lagi hanya mengandalkan pendekatan konvensional seperti menambah jumlah lulusan dokter, melainkan menuntut sebuah intervensi strategis yang mampu memutus siklus kausal tersebut.

Transformasi Digital sebagai Pilar Kebijakan menjawab tantangan sistemik tersebut, Kementerian Kesehatan meluncurkan agenda besar Transformasi Sistem Kesehatan yang dirumuskan dalam enam pilar kebijakan, sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 13/2022. Dari keenam pilar tersebut, pilar keenam, yaitu Transformasi Teknologi Kesehatan, diposisikan sebagai tuas strategis utama untuk melakukan modernisasi, meningkatkan efisiensi, dan memperluas jangkauan layanan kesehatan di seluruh Indonesia.

Inisiatif unggulan dalam pilar ini adalah Cetak Biru Strategi Transformasi Digital Kesehatan 2024, yang secara resmi diluncurkan pada Desember 2021. Dokumen strategis ini menandai pergeseran paradigma dalam pemanfaatan teknologi di sektor kesehatan, dari yang semula bersifat administratif dan berorientasi pada pelaporan menjadi fokus pada pelayanan (*service-oriented*). Visi utamanya adalah mewujudkan "Satu Data Kesehatan" yang terintegrasi, akurat, dan mutakhir untuk mendukung pengambilan kebijakan berbasis bukti dan meningkatkan presisi layanan kesehatan.

Sebagai tulang punggung teknis dari ekosistem ini, pemerintah mengembangkan *platform* Indonesia Health Services (IHS), yang kemudian dikenal luas dengan nama SATUSEHAT. *Platform* ini dirancang sebagai sebuah ekosistem digital yang berfungsi sebagai penghubung konektivitas data, analitik, dan layanan, dengan tujuan utama mengintegrasikan ratusan aplikasi kesehatan yang selama ini berjalan secara terfragmentasi di tanah air.

Rumusan Masalah pada penelitian ini meskipun agenda transformasi digital yang dicanangkan sangat ambisius, implementasinya di lapangan dihadapkan pada realitas kesenjangan yang mendalam, baik dari sisi infrastruktur, sumber daya, maupun kapasitas. Hal ini memunculkan pertanyaan penelitian yang krusial: Bagaimana implementasi strategi transformasi digital, khususnya melalui model layanan telemedicine, dapat secara efektif dan berkelanjutan menjadi solusi untuk memitigasi dampak dari kesenjangan distribusi dokter spesialis di Indonesia?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut: 1) Menganalisis lanskap permasalahan distribusi dokter spesialis dan arsitektur kebijakan transformasi digital yang berlaku di Indonesia; 2) Mengevaluasi kesiapan ekosistem kesehatan Indonesia, yang mencakup aspek teknologi, SDM, dan regulasi, untuk adopsi telemedicine

dalam skala luas; 3) Mengidentifikasi faktor-faktor penentu keberhasilan dari praktik-praktik terbaik (*best practices*) implementasi telemedicine di tingkat internasional; 4) Merumuskan model implementasi strategis dan rekomendasi kebijakan yang kontekstual dan dapat diimplementasikan di Indonesia

**Tabel 1.** Disparitas Distribusi dan Rasio Dokter di Indonesia Berdasarkan Provinsi  
(Data Kompilasi 2023-2024).

| Provinsi         | Jumlah Dokter Spesialis (KKI, Apr 2024) | Jumlah Seluruh Dokter (BPS, 2023) | Proyeksi Penduduk 2023 (juta) | Rasio Dokter Spesialis per 100.000 Penduduk | Rasio Seluruh Dokter per 1.000 Penduduk |
|------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DKI Jakarta      | 9.525                                   | 22.724                            | 10.77                         | 88.4                                        | 2.11                                    |
| Jawa Timur       | 7.218                                   | 23.047                            | 41.41                         | 17.4                                        | 0.56                                    |
| Jawa Barat       | 7.095                                   | 27.091                            | 49.93                         | 14.2                                        | 0.54                                    |
| Jawa Tengah      | 5.170                                   | 18.143                            | 37.03                         | 14.0                                        | 0.49                                    |
| DI Yogyakarta    | 1.981                                   | 4.649                             | 3.76                          | 52.7                                        | 1.24                                    |
| Bali             | 2.176                                   | 6.726                             | 4.41                          | 49.3                                        | 1.52                                    |
| Sulawesi Selatan | 2.405                                   | 6.758                             | 9.36                          | 25.7                                        | 0.72                                    |
| Sumatera Utara   | 3.215                                   | 10.009                            | 15.37                         | 20.9                                        | 0.65                                    |
| Banten           | 2.434                                   | 9.250                             | 12.30                         | 19.8                                        | 0.75                                    |
| Maluku Utara     | 88                                      | 769                               | 1.34                          | 6.6                                         | 0.57                                    |
| Papua Pegunungan | -*                                      | 235                               | 1.43                          | -                                           | 0.16                                    |
| Papua Barat      | -*                                      | 432                               | 0.56                          | -                                           | 0.77                                    |
| Sulawesi Barat   | 103                                     | 587                               | 1.45                          | 7.1                                         | 0.40                                    |

*Catatan: Data spesialis KKI belum mencakup provinsi pemekaran baru secara terpisah.*

## 2. KAJIAN TEORITIS

### A. Dimensi Kesenjangan Sumber Daya Manusia Kesehatan di Daerah 3T

Akar masalah maldistribusi dokter spesialis bersifat multifaktorial dan kompleks, melampaui sekadar preferensi individu. Studi evaluasi yang mendalam mengenai pelayanan kesehatan primer di Daerah Terpencil, Perbatasan, dan Kepulauan (DTPK) mengungkap beberapa penyebab struktural utama. Salah satunya adalah rendahnya minat tenaga kesehatan untuk mengabdikan di wilayah DTPK, yang dipicu oleh kombinasi insentif yang dianggap tidak memadai—baik dari segi finansial (gaji), pengembangan karir (jenjang kepangkatan), maupun fasilitas penunjang kehidupan yang manusiawi. Selain itu, keterbatasan fasilitas pelayanan seperti alat kesehatan yang tidak lengkap dan ketersediaan farmasi yang minim semakin menurunkan daya tarik daerah-daerah tersebut.

Hambatan aksesibilitas fisik menjadi faktor krusial lainnya. Kondisi geografis Indonesia sebagai negara kepulauan, ditambah dengan infrastruktur jalan yang seringkali buruk di daerah terpencil, menyebabkan waktu tempuh masyarakat menuju fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) menjadi sangat lama dan mahal. Hal ini secara langsung berdampak pada rendahnya tingkat utilisasi layanan kesehatan, bahkan ketika fasilitas fisiknya tersedia. Dampak kumulatif dari faktor-faktor ini adalah terciptanya disparitas kualitas layanan yang tajam. Tanpa akses yang memadai terhadap layanan spesialis, proses diagnosis dan penanganan penyakit menjadi tidak optimal, yang pada akhirnya berkontribusi pada hasil kesehatan (health outcomes) yang lebih buruk di daerah-daerah tersebut dibandingkan dengan kawasan perkotaan.

## **B. Arsitektur Ekosistem Kesehatan Digital Nasional: Fondasi dan Tantangan**

Sebagai respons terhadap tantangan sistemik, pemerintah membangun arsitektur ekosistem kesehatan digital nasional yang bertumpu pada dua fondasi utama: Platform SATUSEHAT dan kewajiban implementasi Rekam Medis Elektronik (RME).

Platform SATUSEHAT diposisikan sebagai *platform of platforms*, sebuah infrastruktur digital terpusat yang dirancang untuk menjamin interoperabilitas data kesehatan di seluruh negeri. Tujuannya adalah untuk mengakhiri era fragmentasi data, di mana sebelumnya terdapat lebih dari 400 aplikasi kesehatan yang beroperasi secara silo dan tidak terhubung satu sama lain. Melalui regulasi, seluruh fasyankes diwajibkan untuk terhubung dan bertukar data dengan SATUSEHAT, menciptakan satu sumber data kesehatan nasional.

Fondasi kedua adalah Rekam Medis Elektronik (RME). Melalui Permenkes No. 24 Tahun 2022, pemerintah mewajibkan seluruh fasyankes, tanpa terkecuali, untuk mengimplementasikan RME paling lambat pada 31 Desember 2023. Kewajiban ini juga mencakup integrasi sistem RME masing-masing fasyankes dengan Platform SATUSEHAT. Kebijakan ini secara fundamental mengubah cara data pasien dikelola dan menjadi prasyarat mutlak bagi pengembangan layanan kesehatan digital yang lebih canggih, seperti telemedicine.

Namun, tinjauan literatur yang ekstensif menunjukkan bahwa implementasi kedua fondasi ini menghadapi berbagai hambatan masif di lapangan. Menggunakan kerangka analisis *Human, Organization, Technology* (HOT-Fit), tantangan-tantangan ini dapat dikategorikan sebagai berikut:

- 1) Faktor Manusia (Human): Terdapat resistensi dan keengganan yang signifikan dari para pengguna, terutama dokter dan perawat, yang seringkali disebabkan

oleh kurangnya pengalaman dan kompetensi digital. Faktor psikologis seperti kecemasan terhadap teknologi (*computer anxiety*) dan persepsi bahwa sistem baru lebih rumit menjadi penghalang adopsi.

- 2) Faktor Organisasi (Organization): Banyak fasyankes, khususnya di daerah, tidak memiliki dukungan manajemen yang kuat untuk transformasi ini. Hal ini termanifestasi dalam tidak adanya alokasi dana yang memadai, ketiadaan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang jelas untuk implementasi, dan belum terbentuknya tim teknologi informasi (IT) yang kompeten untuk mengelola sistem.
- 3) Faktor Teknologi (Technology): Kualitas sistem RME yang digunakan seringkali buruk, ditandai dengan sistem yang sering mengalami *error*, lambat, dan tidak stabil. Masalah interoperabilitas dengan sistem eksternal lain (misalnya, sistem *bridging* BPJS Kesehatan) juga menjadi kendala teknis yang serius. Lebih jauh lagi, konektivitas internet yang tidak stabil di banyak daerah dan kekhawatiran mengenai keamanan data pasien menjadi ancaman nyata bagi keberhasilan implementasi.

Kebijakan mandatori RME dan integrasi SATUSEHAT, meskipun memiliki tujuan yang mulia, secara tidak langsung menciptakan "beban kepatuhan" (*compliance burden*) yang berat bagi fasyankes, terutama bagi mereka yang beroperasi di daerah dengan sumber daya terbatas. Tanpa adanya dukungan teknis, finansial, dan program pelatihan yang memadai dari pemerintah pusat dan daerah, kebijakan ini berisiko menjadi sebuah *unfunded mandate*. Alih-alih menyetarakan, kebijakan ini justru dapat memperlebar kesenjangan kapasitas digital antar fasyankes, sebuah konsekuensi yang berkebalikan dengan tujuan awalnya untuk pemerataan layanan. Terdapat dilema strategis antara dorongan kebijakan dari atas (*top-down push*) dengan realitas kapasitas di tingkat bawah (*bottom-up pull*). Jika dorongan kebijakan terlalu kuat tanpa diimbangi penguatan kapasitas, fasyankes yang "tidak patuh" dapat dikenai sanksi administratif, yang pada akhirnya dapat mengganggu kelancaran pelayanan kepada masyarakat.

### C. Telemedicine sebagai Paradigma Solusi: Studi Kasus Internasional

Telemedicine muncul sebagai paradigma solusi yang berpotensi mengatasi hambatan jarak dan waktu dalam pelayanan kesehatan. Model layanannya bervariasi, mulai dari konsultasi video secara *real-time* (sinkron) yang membutuhkan koneksi internet stabil, hingga model *store-and-forward* (asinkron) di mana data medis (seperti

citra radiologi atau foto dermatologis) dikirim untuk dianalisis oleh spesialis di lain waktu. Model asinkron ini sangat cocok untuk diterapkan di daerah dengan konektivitas internet yang terbatas. Pembelajaran dari negara lain yang telah berhasil mengimplementasikan telemedicine dalam skala besar dapat memberikan wawasan berharga bagi Indonesia.

Studi Kasus 1: Australia – Faktor Keberhasilan Struktural Australia, sebuah negara dengan tantangan geografis berupa daratan yang luas dan populasi yang tersebar, telah lama memanfaatkan telehealth untuk melayani komunitas rural dan terpencil. Sebuah tinjauan literatur sistematis yang komprehensif berhasil mengidentifikasi enam faktor kunci yang menentukan keberhasilan dan keberlanjutan layanan telehealth :

- 1) Visi (Vision): Adanya tujuan layanan yang jelas, terukur, dan realistis.
- 2) Kepemilikan (Ownership): Keterlibatan dan dukungan yang kuat dari semua pemangku kepentingan, terutama klinisi di lapangan dan pihak manajemen.
- 3) Adaptabilitas (Adaptability): Fleksibilitas untuk menyesuaikan model layanan sebagai respons terhadap kebutuhan pasien, klinisi, dan dinamika sistem kesehatan.
- 4) Ekonomi (Economics): Kemampuan untuk menunjukkan nilai tambah yang transparan, baik dalam bentuk penghematan biaya maupun efisiensi waktu.
- 5) Efisiensi (Efficiency): Adanya alur kerja dan proses operasional yang ramping dan disederhanakan.
- 6) Peralatan (Equipment): Ketersediaan infrastruktur teknologi yang andal dan mudah dikelola, yang tidak selalu harus berbiaya mahal.

Studi Kasus 2: Kanada – Model Layanan Terintegrasi Program Real-Time Virtual Support (RTVS) di Provinsi British Columbia, Kanada, menyajikan contoh model layanan telehealth yang didanai oleh publik dan terintegrasi secara mendalam dengan sistem kesehatan yang ada. Salah satu fitur paling inovatif dari model RTVS adalah fokusnya yang tidak bertujuan untuk menggantikan praktisi lokal di daerah terpencil, melainkan untuk mendukung dan memberdayakan mereka. Ini diwujudkan melalui layanan *peer-to-peer support*, di mana dokter umum di daerah rural dapat secara langsung berkonsultasi secara *real-time* dengan dokter spesialis di pusat-pusat urban. Pendekatan ini secara efektif membangun kapasitas klinis lokal, mengurangi rasa isolasi profesional yang sering dialami oleh tenaga kesehatan di daerah terpencil, dan pada akhirnya terbukti mampu meningkatkan retensi mereka. Manfaat lain yang

terukur dari program ini adalah peningkatan akses layanan bagi pasien dan penurunan angka kunjungan ke unit gawat darurat yang tidak diperlukan. Model ini juga menunjukkan sensitivitas budaya dengan menyediakan jalur layanan khusus yang aman secara budaya bagi komunitas masyarakat adat (First Nations).

**Tabel 2.** Faktor Kunci Keberhasilan Implementasi Telehealth: Pembelajaran dari Australia dan Kanada.

| Faktor Kunci                | Deskripsi Model Australia                                                                                                                             | Deskripsi Model Kanada (RTVS)                                                                                                   | Relevansi/Adaptabilitas untuk Indonesia                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Model Pendanaan</b>      | Berbasis insentif melalui skema asuransi publik kesehatan nasional (Medicare) yang memberikan tarif lebih tinggi untuk konsultasi telehealth.         | Didanai sepenuhnya oleh pemerintah provinsi sebagai bagian dari layanan kesehatan esensial.                                     | Model hibrida dapat dipertimbangkan: pembiayaan infrastruktur dan pelatihan dari anggaran pemerintah (APBN/APBD), sementara biaya layanan per konsultasi diintegrasikan ke dalam skema JKN-BPJS Kesehatan. |
| <b>Fokus Layanan</b>        | Bervariasi, mencakup konsultasi langsung ke pasien dan dukungan antar-klinisi, seringkali dipimpin oleh inisiatif swasta atau rumah sakit individual. | Fokus utama pada <i>peer-to-peer support</i> untuk memberdayakan dan mempertahankan tenaga kesehatan lokal di daerah terpencil. | Sangat relevan. Model <i>peer-to-peer</i> dapat diadopsi untuk memperkuat peran dokter umum di Puskesmas DTPK dan mengurangi rujukan yang tidak perlu.                                                     |
| <b>Peran Praktisi Lokal</b> | Seringkali sebagai fasilitator atau titik akhir layanan, di mana pasien datang ke klinik lokal untuk terhubung dengan spesialis.                      | Sebagai pengguna aktif yang meminta dukungan, menjadi pusat dari model layanan untuk meningkatkan kapasitas mereka.             | Peran ganda dapat diterapkan: sebagai fasilitator bagi pasien dan sebagai pengguna aktif yang meminta dukungan spesialis melalui SATUSEHAT.                                                                |
| <b>Teknologi</b>            | Menekankan pada keandalan dan efisiensi peralatan, tidak harus yang paling canggih. Adaptabilitas teknologi adalah kunci.                             | Menggunakan platform konferensi video standar yang terintegrasi dengan rekam medis elektronik umum.                             | Mengadopsi teknologi yang adaptif terhadap kondisi konektivitas beragam (misalnya, <i>store-and-forward</i> untuk daerah <i>low-bandwidth</i> ),                                                           |



| Faktor Kunci       | Deskripsi Model Australia                                                                      | Deskripsi Model Kanada (RTVS)                                                                     | Relevansi/Adaptabilitas untuk Indonesia                                                                                                                 |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                |                                                                                                   | dengan integrasi wajib ke SATUSEHAT.                                                                                                                    |
| <b>Tata Kelola</b> | Terdesentralisasi, bergantung pada kebijakan masing-masing negara bagian dan penyedia layanan. | Terpusat melalui kemitraan antara otoritas kesehatan provinsi, asosiasi profesi, dan universitas. | Memerlukan tata kelola yang terkoordinasi antara Kemenkes, pemerintah daerah, BPJS Kesehatan, dan organisasi profesi untuk menetapkan standar nasional. |

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan desain studi kepustakaan (*library research*) yang sistematis dan analisis dokumen. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian adalah untuk melakukan analisis kritis, sintesis, dan evaluasi terhadap kerangka kebijakan, laporan implementasi, dan literatur akademik yang ada, guna membangun model solusi strategis yang komprehensif. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data deskriptif yang berasal dari telaah mendalam terhadap perilaku dan interaksi berbagai pemangku kepentingan yang terdokumentasi dalam literatur, tanpa memerlukan intervensi langsung di lapangan.

Data untuk penelitian ini dikumpulkan dari berbagai sumber primer dan sekunder yang relevan. Proses pengumpulan data tidak melibatkan intervensi lapangan, melainkan melalui penelusuran, pencatatan, dan analisis kritis terhadap bahan-bahan pustaka. Sumber-sumber tersebut dikategorikan sebagai berikut:

- Dokumen Kebijakan dan Regulasi Pemerintah: Meliputi Undang-Undang (UU No. 17/2023 tentang Kesehatan), Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes No. 24/2022 tentang RME, Permenkes No. 13/2022), dan dokumen strategis seperti Cetak Biru Strategi Transformasi Digital Kesehatan 2024.
- Data Statistik Resmi: Data kuantitatif dari Badan Pusat Statistik (BPS) mengenai jumlah dokter dan demografi serta data registrasi tenaga medis dari Konsil Kedokteran Indonesia (KKI).
- Laporan Industri dan Pemerintah: Laporan dari lembaga seperti Pusat Kajian Akuntabilitas Keuangan Negara DPR RI dan laporan kemajuan dari Kementerian Kesehatan mengenai Indeks Kematangan Digital.

- d) Literatur Akademik Peer-Reviewed: Jurnal ilmiah nasional dan internasional yang membahas implementasi RME, SATUSEHAT, telemedicine, kesenjangan digital, dan studi kasus internasional yang relevan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-analitis dan kritis. Data yang terkumpul disintesis dan dianalisis menggunakan beberapa kerangka kerja:

- a) Analisis Kebijakan: Untuk membedah arsitektur dan tujuan dari strategi transformasi digital pemerintah.
- b) Analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*): Untuk memetakan kesiapan ekosistem digital kesehatan Indonesia secara komprehensif.
- c) Analisis Komparatif: Untuk mengekstraksi faktor-faktor penentu keberhasilan dari studi kasus internasional (Australia dan Kanada) dan menilai relevansinya bagi konteks Indonesia.

Sintesis dari ketiga analisis ini digunakan untuk merumuskan model implementasi strategis dan rekomendasi kebijakan yang menjadi output utama dari penelitian ini.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Analisis Kesiapan Ekosistem Digital Kesehatan Indonesia: Analisis SWOT

Untuk memetakan posisi strategis Indonesia dalam mengimplementasikan transformasi digital sebagai solusi masalah maldistribusi dokter spesialis, analisis *Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats* (SWOT) dapat memberikan gambaran yang komprehensif. Analisis ini mensintesis berbagai data dan temuan dari tinjauan pustaka.

- Kekuatan (*Strengths*):
  - a) Komitmen Politik dan Kerangka Regulasi Awal: Pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmen politik yang kuat melalui peluncuran Cetak Biru Strategi Transformasi Digital Kesehatan 2024. Komitmen ini didukung oleh alokasi anggaran awal yang signifikan, mencapai Rp 30,5 triliun untuk penguatan teknologi digital pada tahun 2024, serta pembentukan landasan hukum yang esensial seperti Permenkes No. 24/2022 tentang RME dan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP).
- Kelemahan (*Weaknesses*):
  - a) Kesenjangan Infrastruktur Digital (*Digital Divide*): Ini merupakan kelemahan paling fundamental. Laporan Kemenkes tahun 2021 menunjukkan bahwa lebih dari 80% fasyankes di Indonesia masih belum

tersentuh oleh teknologi digital secara optimal. Masalah ini diperparah dengan masih banyaknya daerah *blank spot* atau wilayah tanpa akses internet yang memadai, terutama di luar Jawa.

- b) Kesiapan dan Kompetensi SDM yang Rendah: Kelemahan ini menjadi penghambat utama di tingkat implementasi. Berbagai studi secara konsisten menunjukkan tingkat literasi dan kompetensi digital yang masih rendah di kalangan tenaga kesehatan. Terdapat pula resistensi terhadap perubahan dan adopsi teknologi baru. Faktor demografis seperti usia dan latar belakang pendidikan non-IT turut mempengaruhi tingkat kesiapan individu. Program pelatihan yang ada seringkali bersifat sporadis dan belum memadai untuk membangun kapasitas secara berkelanjutan.
  - c) Tantangan Interoperabilitas Teknis: Meskipun SATUSEHAT dirancang untuk integrasi, studi kasus di lapangan menunjukkan bahwa proses integrasi RME ke platform tersebut masih menghadapi kendala teknis yang signifikan. Ini termasuk proses pendaftaran yang panjang, umpan balik yang lambat dari tim platform, serta masalah fundamental seperti inkonsistensi metadata (misalnya, format Nomor Induk Kependudukan/NIK) antara sistem informasi rumah sakit (SIMRS) dan standar SATUSEHAT.
- Peluang (Opportunities):
- a) Momentum dan Akseptabilitas Pasca-Pandemi: Pandemi COVID-19 secara drastis mengakselerasi adopsi dan penerimaan publik terhadap layanan kesehatan digital, termasuk telemedicine. Masyarakat dan tenaga kesehatan kini lebih familiar dan terbuka terhadap model layanan non-tatap muka.
  - b) Potensi Pasar Digital yang Sangat Besar: Dengan jumlah populasi lebih dari 270 juta jiwa dan tingkat penetrasi internet yang terus meningkat, Indonesia memiliki potensi pasar dan adopsi layanan kesehatan digital yang masif jika hambatan-hambatan utama dapat diatasi.
  - c) Pembelajaran dari Model Internasional: Keberhasilan model-model seperti di Australia dan Kanada menyediakan cetak biru dan pembelajaran berharga. Indonesia dapat mengadopsi elemen-elemen yang terbukti berhasil dan mengadaptasinya sesuai konteks lokal, sehingga dapat menghindari kesalahan-kesalahan yang sama (*leapfrogging*).

- Ancaman (Threats):
  - a) Keamanan dan Privasi Data: Dengan adanya kewajiban RME dan integrasi data kesehatan dalam skala nasional melalui SATUSEHAT, risiko keamanan siber seperti peretasan dan kebocoran data rekam medis pasien yang sangat sensitif menjadi ancaman yang sangat nyata dan serius. Kepercayaan publik terhadap sistem akan runtuh jika terjadi insiden keamanan besar.
  - b) Keberlanjutan Pendanaan: Alokasi anggaran yang besar di awal tidak menjamin keberlanjutan program dalam jangka panjang. Tanpa adanya model bisnis yang jelas atau skema pembiayaan yang terintegrasi dan berkelanjutan (misalnya melalui JKN), inisiatif transformasi digital ini berisiko menjadi proyek sesaat yang berhenti di tengah jalan.
  - c) Fragmentasi Kebijakan dan Koordinasi Antar-Lembaga: Keberhasilan transformasi digital kesehatan tidak hanya bergantung pada Kemenkes. Diperlukan kolaborasi dan sinkronisasi kebijakan yang erat dengan kementerian/lembaga lain, seperti Kementerian Komunikasi dan Informatika (untuk infrastruktur internet), Kementerian Dalam Negeri (untuk validitas data kependudukan/NIK), dan Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) (untuk keamanan data).

**Tabel 3.** Analisis SWOT Implementasi Strategi Digital untuk Pemerataan Dokter Spesialis di Indonesia.

|                         | Kekuatan (Strengths)                                                                                                                                                                                                                                                               | Kelemahan (Weaknesses)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peluang (Opportunities) | <b>Strategi S-O (Agresif):</b> <br>- Memanfaatkan komitmen politik dan anggaran untuk mempercepat pembangunan infrastruktur digital di daerah 3T. <br>- Menggunakan momentum pasca-pandemi untuk meluncurkan program adopsi telemedicine nasional yang didukung regulasi kuat.     | <b>Strategi W-O (Turn-around):</b> <br>- Mengadopsi model pelatihan SDM dari negara lain untuk mengatasi kesenjangan kompetensi. <br>- Menarik investasi swasta/asing untuk pembangunan infrastruktur dengan skema kemitraan pemerintah-swasta (KPS).                                                                                                                                   |
| Ancaman (Threats)       | <b>Strategi S-T (Diversifikasi):</b> <br>- Menggunakan landasan hukum yang ada (UU PDP) untuk membangun kerangka tata kelola keamanan data yang kokoh bersama BSSN. <br>- Mengalokasikan sebagian anggaran untuk membangun sistem keamanan siber berlapis pada platform SATUSEHAT. | <b>Strategi W-T (Defensif):</b> <br>- Melakukan implementasi bertahap (model adaptif), dimulai dengan daerah yang infrastruktur dan SDM-nya paling siap, untuk meminimalkan risiko kegagalan sistemik. <br>- Fokus pada model <i>store-and-forward</i> di daerah dengan konektivitas rendah untuk mengurangi ketergantungan pada internet <i>real-time</i> dan risiko keamanan terkait. |

## B. Merancang Model Implementasi Telemedicine Strategis untuk Indonesia

Berdasarkan analisis SWOT dan pembelajaran dari praktik terbaik internasional, model implementasi telemedicine yang paling sesuai untuk konteks Indonesia haruslah bersifat Hibrida, Adaptif, dan Terintegrasi (Hybrid, Adaptive, and

Integrated - HAI). Pendekatan ini dirancang untuk menjadi pragmatis dan realistis, dengan mempertimbangkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang ada.

- a) Hibrida (Hybrid): Model ini tidak menerapkan satu pendekatan tunggal, melainkan menggabungkan dua jenis layanan utama untuk memaksimalkan dampak.
  - 1) Dukungan Antar-Praktisi (*Peer-to-Peer Support*): Mengadopsi semangat model RTVS Kanada, di mana dokter umum di Puskesmas atau rumah sakit tipe D/C di daerah 3T dapat melakukan telekonsultasi dengan dokter spesialis di rumah sakit rujukan (tipe A/B) di kota besar. Fokusnya adalah untuk memberdayakan dan meningkatkan kapasitas klinis dokter di lini depan, membantu mereka dalam diagnosis dan tata laksana kasus yang lebih kompleks, sehingga mengurangi jumlah rujukan yang tidak perlu dan meningkatkan kualitas perawatan di tingkat primer/sekunder.
  - 2) Konsultasi Langsung ke Pasien (*Direct-to-Patient*): Model ini tetap disediakan untuk kasus-kasus tertentu atau layanan tindak lanjut (*follow-up*) yang tidak memerlukan pemeriksaan fisik. Pasien dapat berkonsultasi langsung dengan spesialis, yang sangat berguna untuk pemantauan penyakit kronis atau konsultasi kedua (*second opinion*).
- b) Adaptif (Adaptive): Menyadari adanya kesenjangan digital yang ekstrem, implementasi tidak bisa dilakukan secara seragam (*one-size-fits-all*). Model ini harus diluncurkan secara bertahap, disesuaikan dengan tingkat kesiapan infrastruktur dan konektivitas di masing-masing daerah.
  - 1) Tahap 1 (Zona Konektivitas Rendah): Di daerah dengan konektivitas internet yang buruk atau tidak stabil, fokus utama adalah pada layanan asinkron (*store-and-forward*). Contohnya termasuk tele-radiologi (pengiriman citra rontgen/CT-scan untuk dibaca oleh spesialis radiologi), tele-dermatologi (pengiriman foto lesi kulit), dan tele-patologi. Model ini tidak memerlukan koneksi *real-time* dan dapat berjalan dengan *bandwidth* yang rendah.
  - 2) Tahap 2 (Zona Konektivitas Sedang): Setelah infrastruktur membaik, layanan sinkron (*real-time*) dapat diperkenalkan, dimulai dengan konsultasi video terjadwal antara fasilitas kesehatan.
  - 3) Tahap 3 (Zona Konektivitas Tinggi): Di daerah dengan konektivitas yang sudah matang, layanan yang lebih canggih seperti pemantauan pasien jarak

jauh (*Remote Patient Monitoring* - RPM) untuk penyakit kronis dapat diimplementasikan secara penuh.

c) Terintegrasi (Integrated): Integrasi adalah kunci agar model ini tidak menjadi solusi parsial yang terisolasi.

- 1) Integrasi Vertikal (Integrasi Sistem): Setiap interaksi telemedicine, baik antar-praktisi maupun langsung ke pasien, harus terdokumentasi secara otomatis dan wajib dalam RME pasien, yang kemudian datanya terstandarisasi dan terkirim ke platform SATUSEHAT. Ini memastikan bahwa riwayat kesehatan pasien lengkap dan dapat diakses oleh penyedia layanan manapun di kemudian hari, mengatasi masalah fragmentasi data yang selama ini terjadi.
- 2) Integrasi Horizontal (Integrasi Pembiayaan): Untuk menjamin keberlanjutan, model pembiayaan telemedicine harus diintegrasikan ke dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). BPJS Kesehatan perlu mengembangkan dan mengakui skema tarif khusus untuk berbagai jenis layanan telemedicine (baik sinkron maupun asinkron). Tanpa integrasi pembiayaan ini, layanan telemedicine hanya akan bergantung pada anggaran pemerintah yang fluktuatif dan tidak akan berkelanjutan dalam jangka panjang.

### C. Rekomendasi Strategis dan Implikasi Manajerial

#### d) Rekomendasi Kebijakan (*Level Makro*)

Untuk mendukung keberhasilan implementasi model HAI, diperlukan serangkaian kebijakan yang terkoordinasi di tingkat makro yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan pemerintah.

- 1) Akselerasi Pembangunan Infrastruktur Digital Inklusif: Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) bersama Bappenas harus memprioritaskan pembangunan infrastruktur internet berkecepatan tinggi di seluruh fasilitas pelayanan kesehatan, terutama di wilayah 3T. Ini harus dianggap sebagai prasyarat utama (*enabling condition*) untuk transformasi kesehatan, bukan sekadar program pendukung. Tanpa akses internet yang andal, semua inisiatif kesehatan digital akan gagal.
- 2) Harmonisasi dan Penguatan Kerangka Regulasi: Kemenkes perlu segera menyusun peraturan turunan yang lebih detail dan operasional untuk Permenkes No. 20 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine. Regulasi ini harus mencakup:

- Standar Praktik Klinis Telemedicine: Menetapkan pedoman yang jelas mengenai jenis penyakit yang dapat dan tidak dapat ditangani melalui telemedicine, prosedur pemeriksaan, dan standar dokumentasi.
  - Aspek Medikolegal: Memberikan kepastian hukum bagi dokter dan pasien terkait tanggung jawab, malapraktik, dan persetujuan tindakan medis (*informed consent*) dalam konteks virtual.
  - Perlindungan dan Keamanan Data: Membuat aturan teknis yang sinkron dengan UU PDP dan standar dari BSSN untuk memastikan keamanan data RME yang ditransmisikan.
  - Skema Tarif JKN: Bekerja sama dengan BPJS Kesehatan dan Dewan Jaminan Sosial Nasional (DJSN) untuk merancang dan mengimplementasikan skema tarif yang adil dan berkelanjutan untuk berbagai jenis layanan telemedicine agar dapat ditanggung oleh JKN.
- 3) Program Nasional Pengembangan Kompetensi Digital Tenaga Kesehatan: Menyadari kesenjangan kompetensi sebagai kelemahan kritis, Kemenkes harus meluncurkan program pelatihan dan sertifikasi kompetensi digital berskala nasional. Program ini harus terstruktur, berkelanjutan, dan menjadi bagian dari pengembangan profesional berkelanjutan (P2KB) bagi seluruh tenaga kesehatan. Tanggung jawab ini tidak boleh hanya dibebankan pada masing-masing fasyankes yang memiliki kapasitas berbeda-beda, melainkan harus menjadi inisiatif nasional.

**e) Implikasi Manajerial (Level Meso & Mikro)**

Di tingkat fasilitas kesehatan, keberhasilan adopsi teknologi sangat bergantung pada kepemimpinan dan manajemen strategis.

- 1) Kepemimpinan sebagai Penggerak (Digital Champion): Pimpinan rumah sakit atau Puskesmas harus berperan aktif sebagai *champion* atau penggerak utama transformasi digital. Mereka harus memiliki visi yang jelas dan mampu mengkomunikasikannya ke seluruh staf. Pendelegasian penuh kepada departemen IT tanpa keterlibatan pimpinan akan menyebabkan inisiatif kehilangan arah dan dukungan. Hal ini sejalan dengan faktor "Ownership" dan "Vision" yang teridentifikasi sebagai kunci sukses di Australia.

- 2) Investasi pada SDM dan Proses Bisnis: Manajemen fasyankes perlu secara proaktif mengalokasikan anggaran internal untuk program pelatihan digital yang berkelanjutan bagi stafnya. Selain itu, yang tidak kalah penting adalah mengembangkan SOP yang jelas dan rinci untuk setiap alur kerja telemedicine, mulai dari proses pendaftaran pasien virtual, penjadwalan, pelaksanaan konsultasi, hingga prosedur dokumentasi di RME dan integrasinya dengan SATUSEHAT. Ketiadaan SOP yang jelas merupakan salah satu hambatan utama yang ditemukan dalam banyak studi kasus di Indonesia.
- 3) Manajemen Perubahan yang Efektif: Resistensi terhadap perubahan adalah hal yang wajar. Oleh karena itu, manajemen harus menerapkan strategi manajemen perubahan yang proaktif. Ini dapat dilakukan melalui komunikasi yang transparan dan terus-menerus mengenai manfaat teknologi, melibatkan para dokter dan perawat dalam proses perancangan dan evaluasi sistem agar sesuai dengan kebutuhan mereka, serta secara aktif menunjukkan bukti nyata bagaimana teknologi dapat meningkatkan efisiensi kerja dan kualitas pelayanan pasien.

**f) Arah Penelitian Masa Depan**

Untuk mendukung pengembangan kebijakan dan implementasi yang berbasis bukti, beberapa area penelitian lanjutan sangat diperlukan:

- 1) Analisis Biaya-Efektivitas (*Cost-Effectiveness Analysis*): Studi kuantitatif yang mendalam untuk menganalisis dan membandingkan biaya-efektivitas dari berbagai model telemedicine (misalnya, *store-and-forward* vs. *real-time*) yang diterapkan di Indonesia. Hasil studi ini akan menjadi bukti krusial untuk justifikasi "nilai ekonomi" dan advokasi kebijakan pembiayaan JKN
- 2) Studi Dampak Longitudinal: Penelitian jangka panjang untuk mengukur dampak implementasi telemedicine terhadap indikator-indikator kunci, seperti penurunan angka rujukan yang tidak perlu dari daerah 3T, perbaikan hasil klinis untuk penyakit-penyakit tertentu, dan dampaknya terhadap tingkat retensi dokter di daerah terpencil.
- 3) Studi Kualitatif Pengalaman Pengguna: Penelitian kualitatif yang mendalam untuk mengeksplorasi pengalaman, persepsi, dan tantangan yang dihadapi oleh pasien dan tenaga kesehatan dalam menggunakan layanan telemedicine di berbagai konteks sosial, budaya, dan geografis yang beragam di Indonesia.



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Keterbatasan dan kesenjangan distribusi dokter spesialis merupakan isu ekuitas kesehatan yang fundamental dan telah menjadi masalah kronis bagi sistem kesehatan Indonesia. Strategi transformasi digital yang dicanangkan oleh pemerintah, dengan telemedicine sebagai salah satu ujung tombaknya, menawarkan sebuah jalan keluar yang sangat menjanjikan untuk meruntuhkan hambatan geografis yang selama ini membatasi akses terhadap layanan kesehatan berkualitas.

Namun, analisis yang mendalam menunjukkan bahwa teknologi hanyalah sebuah *enabler* atau pemungkin. Keberhasilan implementasi telemedicine sebagai solusi strategis tidak terletak pada kecanggihan platform atau aplikasi yang digunakan, melainkan pada kesiapan dan kematangan ekosistem kesehatan digital secara keseluruhan. Tanpa upaya serius untuk mengatasi kelemahan-kelemahan fundamental dalam infrastruktur digital yang belum merata, kompetensi SDM kesehatan yang masih timpang, serta tata kelola keamanan data yang belum kokoh, setiap strategi digital secanggih apapun berisiko tinggi untuk gagal mencapai tujuannya atau bahkan memperburuk kesenjangan yang ada.

Keberhasilan menuntut sebuah pendekatan yang holistik dan terkoordinasi. Dengan mengadopsi model implementasi yang hibrida, adaptif, dan terintegrasi (model HAI), serta didukung oleh kebijakan makro yang sinkron di tingkat nasional dan kepemimpinan manajerial yang visioner dan kuat di tingkat fasyankes, Indonesia dapat secara efektif memanfaatkan kekuatan transformatif teknologi digital. Langkah-langkah ini akan membuka jalan untuk mewujudkan akses layanan kesehatan spesialis yang lebih adil dan merata, memastikan bahwa setiap warga negara, di manapun mereka berada, memiliki kesempatan yang sama untuk hidup sehat dan sejahtera.

## DAFTAR REFERENSI

- Afrizal, S. H., Hidayanti, A. N., Handayani, P. W., Budiharsana, M., & Eryando, T. (2019). Narrative review for exploring barriers to readiness of electronic health record implementation in primary health care. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 4(2), 67. <https://doi.org/10.4258/hir.2019.25.3.141>
- Asih, Y., & Indrayadi, T. (2023). Tantangan dan peluang implementasi rekam medis elektronik di Indonesia. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*, 12(1), 123-130.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Jumlah dokter menurut provinsi, 2021-2023. <https://www.bps.go.id>
- Bradford, N., Caffery, L. J., & Smith, A. C. (2016). Telehealth services in rural and remote Australia: A systematic review of models of care and factors influencing success and sustainability. *Rural and Remote Health*, 16(4), 3808.

<https://doi.org/10.22605/RRH4268>

- Cahyani, N. D., Hakam, F., & Nurbaya, S. (2020). Implementasi rekam medis elektronik (RME) di Puskesmas Kawalu. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 20(2), 108-121.
- Dewi, T. S., & Silva, A. A. (2023). Hambatan implementasi rekam medis elektronik dari perspektif perekam medis dengan metode PIECES. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia (JMIKI)*, 11(2). <https://doi.org/10.33560/jmiki.v11i2.597>
- Hariri, H., Heriyanto, D., Fatmawati, L. A., & Ramadhan, A. (2025). Kesiapan sumber daya manusia rumah sakit dalam menghadapi transformasi digital layanan kesehatan. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 10(2), 3838-3844.
- Herfiyanti, L., Indrayani, E., Ramadhan, A., & Hariri, H. (2025). Hambatan implementasi rekam medis elektronik di Indonesia menggunakan HOT-FIT model: Literature review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(1). <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i1.42039>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Cetak biru strategi transformasi digital kesehatan 2024. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022a). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022b). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. Kementerian Kesehatan RI.
- Konsil Kedokteran Indonesia. (2024). Data registrasi tenaga medis. <https://kki.go.id/>
- Légaré, E., Hum, S., Aubin, D., Manca, D. P., Mendez, I., & Wootton, R. (2025). Real-time virtual support to improve health care in rural, remote and First Nations communities in British Columbia. *Canadian Medical Association Journal*, 197(26), E754-E761. <https://doi.org/10.1503/cmaj.240908>
- Pusat Kajian Akuntabilitas Keuangan Negara DPR RI. (2023). Analisis ringkas cepat: Transformasi teknologi kesehatan.
- Saputro, A. R., Gusnadi, A. M., Zanah, Z., & Simatupang, J. W. (2021). Tantangan konektivitas dan aksesibilitas dalam pengembangan pelayanan kesehatan berbasis telemedicine di Indonesia: Sebuah tinjauan. *Journal of Industrial Engineering & Management Systems*, 6(1). <https://doi.org/10.33021/jie.v6i1.1412>
- Siregar, R. A. (2024). Penerapan Permenkes Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis terhadap efektivitas pelayanan kesehatan. *Jurnal Ilmu Hukum Kyadiren*, 5(2), 1-12.
- Tania, L., Prasetyo, B., Yuniarti, A., & Wahyuni, E. (2023). Implementation of electronic medical record integration into the SATUSEHAT platform at X Hospital. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*, 12(4), 1-8.
- Wulandari, M., Santosa, H., Firmansyah, M. A., & Wahyudi, T. (2024). Analisis implementasi strategi transformasi digital dalam meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit di Indonesia: Kajian literatur. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3), 17840-17852.
- Yulianti, D., Rahmadani, N., Kurniawati, A., & Sari, M. (2023). Evaluasi pelayanan kesehatan primer di daerah terpencil perbatasan kepulauan (DTPK). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 11(2), 1-10.

Zuhdi, N. A., & Darmawan, E. S. (2024). Tantangan dalam implementasi rekam medis elektronik terkait kualitas pelayanan di rumah sakit: A scoping review. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3), 11389-11399.