



SYSTEMATIC REVIEW: TANTANGAN PENERAPAN TELEMEDICINE DALAM PENINGKATAN AKSES PELAYANAN KESEHATAN PASCA PANDEMI COVID-19 DI INDONESIA

Martini Viviana¹, Kosasih², Farida Yuliaty³, Vip Pramarta⁴

Magister Manajemen Rumah Sakit Universitas Sangga Buana YPKP, Bandung, Indonesia
martinivivianaangelica@gmail.com

Abstrak

Telemedicine telah menjadi inovasi strategis yang berperan penting dalam memperluas akses pelayanan kesehatan di seluruh Indonesia, terutama setelah pandemi COVID-19 yang mempercepat transformasi digital di sektor kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tantangan utama dalam penerapan telemedisin guna meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan di seluruh negeri. Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* dengan pendekatan PRISMA, menggunakan sumber literatur dari basis data seperti ProQuest, PubMed, dan Elsevier Science Direct. Pencarian dilakukan dengan kata kunci “*Telemedicine Challenges in Indonesia after the COVID-19 Pandemic*,” “*Telemedicine Implementation in Indonesia*,” dan “*Telemedicine Infrastructure*.” Hasil kajian menunjukkan terdapat lima dimensi utama tantangan, yaitu: (1) keterbatasan infrastruktur digital dan konektivitas, terutama di wilayah terpencil dan perbatasan; (2) rendahnya literasi dan kesiapan digital di kalangan tenaga kesehatan maupun masyarakat; (3) kerangka hukum dan regulasi yang belum memadai terkait perlindungan data dan akuntabilitas; (4) belum terintegrasinya pembiayaan telemedisin dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN); serta (5) resistensi sosial-budaya dan rendahnya kepercayaan masyarakat terhadap layanan kesehatan digital. Untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut, diperlukan kolaborasi yang kuat antara pemerintah, institusi kesehatan, dan masyarakat melalui peningkatan infrastruktur, pelatihan tenaga kerja, reformasi regulasi yang adaptif, serta edukasi publik yang berkelanjutan. Dengan upaya tersebut, telemedisin dapat menjadi pilar berkelanjutan dalam membangun sistem pelayanan kesehatan nasional yang inklusif, efisien, dan berkeadilan di Indonesia.

Kata Kunci: *Telemedicine, Transformasi Digital, Tantangan Implementasi, Pelayanan Kesehatan*

Abstract

Telemedicine has become a strategic innovation that plays a vital role in expanding healthcare access across Indonesia, particularly following the COVID-19 pandemic, which accelerated the digital transformation within the health sector. This study aims to identify and analyze the main challenges in implementing telemedicine to enhance healthcare accessibility throughout the country. The research employed a *systematic literature review* using the PRISMA approach, with literature sourced from databases such as ProQuest, PubMed, and Elsevier Science Direct. The search utilized the keywords “*Telemedicine Challenges in Indonesia after the COVID-19 Pandemic*,” “*Telemedicine Implementation in Indonesia*,” and “*Telemedicine Infrastructure*.” The findings reveal five major dimensions of challenges: (1) limited digital infrastructure and connectivity, especially in remote and frontier regions; (2) low digital literacy and readiness among healthcare providers and the community; (3) insufficient legal and regulatory frameworks concerning data protection and accountability; (4) the lack of integration of telemedicine financing within Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) system; and (5) socio-cultural resistance and limited public trust in digital healthcare services. Addressing these barriers requires strong collaboration among government bodies, healthcare institutions, and the community through infrastructure enhancement, workforce training, adaptive regulatory reform, and continuous public education. With these efforts, telemedicine can become a sustainable pillar in building an inclusive, efficient, and equitable national healthcare system in Indonesia.

.Keywords: *Telemedicine, Healthcare Access, Digital Transformation, Implementation Challenges, Service*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Perumahan Teras Bali Taman Balangan Semarang Indonesia

Email : martinivivianaangelica@gmail.com

Phone : 082151565971

PENDAHULUAN

Kesehatan adalah hak asasi manusia yang harus dilindungi oleh negara. Sebagai salah satu negara kepulauan terbesar di dunia dengan total luas wilayah sekitar 5.180 juta km² dan jumlah penduduk tahun 2024 sekitar 281.603,8 ribu jiwa (Hasanah, n.d.), Indonesia memiliki tantangan besar dalam penyelenggaraan upaya kesehatan. Tantangan tersebut terjadi karena beberapa faktor antara lain jarak geografis yang jauh, keterbatasan infrastruktur, dan distribusi tenaga kesehatan yang tidak merata menyebabkan banyak masyarakat terutama di daerah terpencil sulit untuk mendapatkan layanan kesehatan yang optimal (Wiweko et al., 2016). Namun, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, serta penetrasi internet yang semakin luas, menjadi peluang besar Pemerintah Indonesia untuk memenuhi hak-hak atas kesehatan seluruh rakyatnya yaitu melalui penggunaan *telemedicine* untuk menjangkau masyarakat di berbagai wilayah, termasuk daerah terpencil dan 3T (terdepan, terluar, tertinggal) (Herwando & Sitompul, 2021).

Penerapan *telemedicine* di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1985 hingga sekarang menjadi salah satu inovasi penting dalam meningkatkan akses pelayanan kesehatan, terutama di tengah tantangan geografis dan distribusi fasilitas kesehatan yang tidak merata (Wijaya et al., 2022a). *Telemedicine* memungkinkan interaksi antara pasien dan tenaga kesehatan secara daring, baik melalui video, monitoring jarak jauh, maupun aplikasi *mobile*. Hal ini tidak hanya mengurangi kebutuhan perjalanan fisik yang memberatkan pasien, tetapi juga mempercepat proses diagnosis dan penanganan medis (Wiweko et al., 2016). Dengan demikian, *telemedicine* berperan penting dalam mengatasi keterbatasan jumlah tenaga kesehatan dan memperluas jangkauan layanan kesehatan, terutama di wilayah yang sulit dijangkau (Wahab et al., 2021).

Selama pandemi COVID-19, *telemedicine* semakin diakui sebagai solusi efektif untuk menjaga akses layanan kesehatan di tengah pembatasan mobilitas dan protokol pencegahan infeksi. Pemerintah Indonesia mendorong penggunaan *telemedicine* sebagai alternatif layanan kesehatan, yang terbukti dapat meningkatkan monitoring, evaluasi, dan edukasi baik kepada pasien maupun tenaga medis. Pengalaman selama pandemi menunjukkan bahwa *telemedicine* dapat mempercepat transformasi digital di sektor kesehatan dan meningkatkan kesiapan sistem kesehatan nasional menghadapi situasi darurat (Fitrina Andiani et al., 2023) (Wijaya et al., 2022b). Penerimaan masyarakat terhadap *telemedicine* di Indonesia juga menunjukkan tren positif. Studi yang

dilakukan di Jakarta mengungkapkan bahwa kemudahan akses dan pengalaman pengguna yang memuaskan menjadi faktor utama tingginya penerimaan *telemedicine*. Selain itu, faktor-faktor seperti persepsi manfaat, pengaruh sosial, dan kemudahan penggunaan turut mendorong adopsi *telemedicine* di berbagai kelompok demografis (Malau et al., 2022).

Meskipun demikian, implementasi *telemedicine* di Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur internet di beberapa wilayah, kebutuhan pelatihan tenaga kesehatan dalam penggunaan teknologi, serta perlunya regulasi yang jelas terkait privasi data dan standar pelayanan. Upaya kolaboratif antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sangat diperlukan untuk mengatasi hambatan ini dan memastikan *telemedicine* dapat memberikan manfaat optimal (Wahab et al., 2021) (Wijaya et al., 2022b) (Silvalena & Syakurah, 2022).

Secara keseluruhan, *telemedicine* memiliki potensi besar untuk meningkatkan akses dan kualitas pelayanan kesehatan di Indonesia. *Telemedicine* dapat menjadi pilar utama dalam mewujudkan sistem kesehatan yang inklusif dan responsif terhadap kebutuhan seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Sehingga berdasarkan tujuan untuk mengetahui tantangan-tantangan untuk penerapan *telemedicine* di Indonesia, maka peneliti menentukan rumusan masalah adalah apa saja tantangan penerapan *telemedicine* dalam meningkatkan akses pelayanan kesehatan di Indonesia?

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* yang dilakukan untuk mengumpulkan serta mengevaluasi penelitian yang terkait tantangan penerapan *telemedicine* dalam meningkatkan akses pelayanan kesehatan di Indonesia. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian *systematic literature review* terdiri dari beberapa langkah; mendefinisikan tujuan, pencarian literatur, penilaian studi, mengkombinasikan hasil dan menetapkan hasil. Kata kunci yang digunakan untuk pencarian literatur; “*Telemedicine Challenges in Indonesia after pandemic Covid-19*” atau “*Penerapan Telemedicine di Indonesia*” dan “*Infrastruktur Telemedicine*”. Sumber literatur yang digunakan dalam penelitian bersumber dari database online yakni ProQuest, PubMed dan Elsevier Science Direct.

Kriteria eligibilitas dalam penelitian ini terdiri dari kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi meliputi

1. Artikel ilmiah berbahasa Inggris dan Indonesia.

- 2. Literatur dalam bentuk artikel ilmiah dan/atau prosiding.
- 3. Sumber artikel ilmiah dan/atau prosiding dari jurnal minimal terakreditasi sinta 4.
- 4. Artikel ilmiah dan/atau prosiding bisa diakses.
- 5. Tahun publikasi artikel ilmiah dan/atau prosiding dari 2020 – 2025.

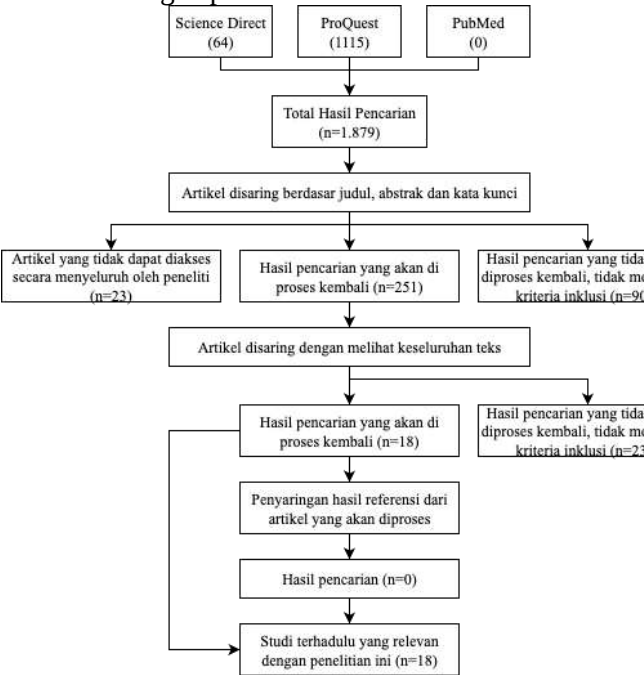
Adapun kriteria ekslusinya meliputi:

- 1. Artikel ilmiah yang berbentuk abstrak.
- 2. Artikel bersumber dari blogspot.

Seleksi literatur akan menggunakan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telemedicine di Indonesia telah muncul sebagai komponen penting dalam pemberian layanan kesehatan, terutama disorot selama pandemi COVID-19, dimana *telemedicine* memfasilitasi konsultasi jarak jauh dan mengurangi risiko penularan virus.(Ayu et al., 2024) Hasil analisis didapatkan 1.879 artikel yang berkaitan dengan penelitian ini.



Penerapan *telemedicine* di Indonesia pasca pandemi Covid-19 telah mempercepat transformasi digital layanan kesehatan, khususnya di tengah tantangan geografis dan distribusi tenaga kesehatan yang tidak merata. Indonesia, sebagai negara kepulauan dengan ribuan pulau dan wilayah terpencil, menghadapi hambatan besar dalam menyediakan layanan kesehatan yang setara bagi seluruh penduduknya. *Telemedicine* hadir sebagai solusi inovatif untuk menjembatani kesenjangan ini, namun implementasinya masih dihadapkan pada berbagai tantangan fundamental yang bersifat multidimensi, antara lain:

Infrastruktur dan Teknologi

Keterbatasan infrastruktur masih menjadi hambatan utama dalam pemerataan pelayanan

kesehatan digital di Indonesia.(Wasir et al., 2025) Meskipun pemerintah telah mendorong transformasi digital melalui berbagai inisiatif, kesenjangan akses terhadap teknologi tetap terasa nyata di lapangan. Akses internet yang belum merata menjadi tantangan mendasar, terutama di wilayah pedesaan, kepulauan, dan daerah tertinggal, terdepan, serta terluar (3T), di mana jaringan internet sering kali tidak stabil atau bahkan sama sekali tidak tersedia.(Sari et al., 2025) Kondisi geografis Indonesia yang berupa kepulauan memperparah situasi ini karena biaya pembangunan infrastruktur telekomunikasi di wilayah terpencil relatif tinggi dan tidak selalu menarik bagi penyedia layanan komersial.(Mangoma & Sulistiadi, 2024) Akibatnya, masyarakat di daerah tersebut belum dapat menikmati layanan kesehatan berbasis digital secara optimal, baik dalam bentuk telekonsultasi, rekam medis elektronik, maupun sistem rujukan daring. Rendahnya kualitas jaringan internet juga berimplikasi pada lambatnya proses komunikasi antara tenaga medis dan pasien, yang pada akhirnya berdampak pada kecepatan diagnosis, pengambilan keputusan klinis, serta keberlangsungan pelayanan kesehatan jarak jauh.(Atmaja et al., 2024) Dengan demikian, kesenjangan infrastruktur digital menjadi penghalang signifikan bagi terwujudnya pemerataan akses layanan kesehatan berbasis teknologi di seluruh Indonesia.(Sari et al., 2024)

Selain itu, ketersediaan perangkat digital yang memadai juga menjadi persoalan serius. Banyak fasilitas kesehatan di daerah 3T yang masih kekurangan komputer, tablet, atau alat telekomunikasi yang mendukung implementasi sistem telemedisin secara optimal. Hal ini diperburuk dengan kemampuan sumber daya manusia yang belum merata dalam mengoperasikan teknologi kesehatan.(Mutiah et al., 2025) Akibatnya, transformasi digital di bidang kesehatan berjalan lambat dan tidak merata antara wilayah perkotaan dan perdesaan.(Lukitawati & Novianto, 2023)

Masalah lain yang tak kalah penting adalah interoperabilitas sistem dan keamanan data. Banyak sistem informasi kesehatan yang berjalan secara terpisah dan tidak saling terhubung, sehingga pertukaran data pasien antar fasilitas kesehatan menjadi sulit dilakukan. Kondisi ini meningkatkan risiko kesalahan medis dan menghambat integrasi data nasional yang diperlukan untuk kebijakan kesehatan berbasis bukti.(Dewi et al., 2024) Selain itu, perlindungan terhadap data pribadi pasien masih menjadi isu krusial, mengingat belum semua institusi menerapkan standar keamanan digital yang memadai.(Samad et al., 2025)

Untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut, diperlukan strategi pengembangan yang komprehensif. Pemerintah dan sektor swasta perlu

berinvestasi lebih besar dalam pembangunan infrastruktur digital, khususnya di daerah dengan konektivitas rendah. (Wasir et al., 2025) Selain itu, perlu dikembangkan aplikasi kesehatan yang ramah terhadap koneksi internet lambat agar layanan tetap dapat diakses oleh masyarakat di wilayah terpencil. (Atmaja et al., 2024) Dengan dukungan kebijakan yang tepat, pelatihan tenaga kesehatan, serta penerapan sistem keamanan data yang kuat, transformasi digital kesehatan dapat berjalan lebih inklusif dan berkelanjutan. (Sari et al., 2024)

Sumber Daya Manusia (SDM) dan Literasi Digital

Kurangnya pelatihan dan kompetensi tenaga kesehatan dalam penggunaan teknologi *telemedicine* menjadi salah satu faktor utama yang menghambat pemanfaatan layanan ini secara optimal. Banyak tenaga kesehatan, terutama di daerah, belum terbiasa dengan sistem digital seperti aplikasi konsultasi daring, rekam medis elektronik, maupun sistem manajemen pasien berbasis teknologi. (Yustikasari et al., 2025) Ketidaksiapan ini seringkali disebabkan oleh keterbatasan akses terhadap pelatihan dan minimnya dukungan teknis dari institusi kesehatan. Akibatnya, tenaga medis cenderung enggan atau tidak percaya diri dalam menggunakan *platform telemedicine*, yang berujung pada rendahnya tingkat adopsi dan efektivitas pelayanan kesehatan digital. (Sari et al., 2025)

Selain itu, rendahnya literasi digital di kalangan masyarakat maupun tenaga kesehatan turut memperburuk situasi. Sebagian besar masyarakat, terutama di daerah terpencil dan berusia lanjut, belum memiliki pemahaman yang cukup tentang cara mengakses, mengoperasikan, dan memanfaatkan layanan *telemedicine* secara aman dan efisien. (Nugraheni et al., 2024a) Di sisi lain, tenaga kesehatan yang memiliki keterampilan teknologi terbatas juga menghadapi kesulitan dalam memberikan edukasi dan pendampingan digital kepada pasien. (Yustikasari et al., 2025) Hal ini menciptakan kesenjangan ganda—baik dari sisi penyedia maupun penerima layanan—yang menghambat perkembangan ekosistem kesehatan digital secara menyeluruh.

Faktor budaya juga memainkan peran penting dalam lambatnya penerimaan *telemedicine*. Masyarakat Indonesia masih sangat terbiasa dengan pola konsultasi tatap muka yang dianggap lebih personal, meyakinkan, dan dapat membangun kepercayaan antara dokter dan pasien. (Sari et al., 2024) Resistensi terhadap perubahan ini sering kali muncul karena kekhawatiran akan kehilangan kedekatan emosional dalam interaksi medis, serta keraguan terhadap akurasi diagnosis tanpa pemeriksaan langsung. (Sari et al., 2025) Oleh karena itu, diperlukan upaya sosialisasi dan edukasi yang

berkelanjutan untuk menumbuhkan kepercayaan terhadap sistem *telemedicine*, sekaligus menanamkan pemahaman bahwa layanan digital dapat menjadi pelengkap, bukan pengganti, dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan yang bermutu dan merata.

Regulasi dan Kebijakan

Regulasi terkait *telemedicine* di Indonesia masih berada dalam tahap perkembangan dan belum sepenuhnya menjawab kebutuhan praktik di lapangan. Meskipun telah ada landasan hukum melalui Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Nomor 20 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pelayanan *Telemedicine* antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan, penerapan di lapangan masih menghadapi berbagai hambatan. Salah satu persoalan mendasar adalah belum adanya standar operasional prosedur (SOP) yang seragam di seluruh fasilitas kesehatan, baik dalam hal tata cara pelayanan, pengelolaan data, maupun mekanisme pengawasan. Selain itu, isu perlindungan data pasien masih menjadi kekhawatiran serius karena belum terdapat pedoman teknis yang rinci mengenai keamanan informasi medis yang dikirim melalui *platform* digital. Akibatnya, potensi kebocoran data dan penyalahgunaan informasi pribadi masih tinggi, sementara mekanisme penegakan hukum atas pelanggaran tersebut belum berjalan efektif. (Mutiah et al., 2025)

Selain itu, aspek akuntabilitas hukum dalam kasus dugaan malpraktik melalui layanan *telemedicine* juga masih belum memiliki kejelasan. Regulasi yang ada belum sepenuhnya mengatur tanggung jawab hukum antara tenaga medis, fasilitas kesehatan, dan penyedia platform digital ketika terjadi kesalahan diagnosis atau kelalaian. Ketidakjelasan ini berpotensi menimbulkan ketakutan di kalangan tenaga kesehatan untuk memanfaatkan layanan *telemedicine* secara maksimal. Sementara itu, implementasi regulasi tambahan pasca-pandemi COVID-19 yang seharusnya memperkuat pelaksanaan *telemedicine* di lapangan juga belum berjalan konsisten. Banyak daerah masih menafsirkan aturan secara berbeda, sehingga perlindungan hukum bagi pasien dan tenaga kesehatan belum merata. (Lukitawati & Novianto, 2023) Dengan demikian, diperlukan pembaruan kebijakan yang lebih komprehensif dan adaptif agar regulasi *telemedicine* di Indonesia benar-benar mampu menciptakan praktik yang aman, efektif, dan berkeadilan bagi semua pihak.

Pembiayaan dan Keberlanjutan Program

Sistem pembiayaan *telemedicine* di Indonesia hingga saat ini belum terintegrasi secara optimal dalam skema Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dan *Universal Health Coverage* (UHC). (Sari et al., 2025) Meskipun layanan *telemedicine* memiliki potensi besar dalam meningkatkan akses dan efisiensi pelayanan kesehatan, mekanisme

pembiayaannya masih belum memiliki dasar yang kuat dalam sistem JKN. Banyak layanan konsultasi daring yang masih bersifat *pilot project*, program mandiri, atau berbasis inisiatif rumah sakit dan pemerintah daerah tanpa dukungan pembiayaan yang berkelanjutan.(Wulandari et al., 2024) Hal ini menyebabkan kesenjangan akses antara masyarakat yang mampu membayar layanan *telemedicine* secara mandiri dengan mereka yang bergantung pada sistem pembiayaan publik.

Kendala lain muncul karena belum adanya kejelasan mengenai pembagian tanggung jawab pendanaan antara Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan, pemerintah pusat melalui dana alokasi khusus (DAK), dan pemerintah daerah. Tanpa regulasi yang rinci, banyak fasilitas kesehatan kesulitan menentukan mekanisme klaim, tarif layanan, dan standar biaya operasional *telemedicine*. Ketidakpastian ini juga berdampak pada motivasi penyedia layanan dan tenaga medis, karena tidak semua tindakan konsultasi jarak jauh dapat diklaim atau diganti sesuai dengan prosedur JKN.(Nugraheni et al., 2024a) Akibatnya, implementasi *telemedicine* sering kali berjalan tanpa dukungan anggaran yang memadai, sehingga keberlanjutan program menjadi sulit dipertahankan.

Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan kejelasan teknis dan regulasi pembiayaan yang komprehensif agar *telemedicine* dapat menjadi bagian integral dari sistem kesehatan nasional. Pemerintah perlu menyusun pedoman yang mengatur tarif layanan *telemedicine*, mekanisme klaim dalam JKN, serta sinergi antara dana publik dan swasta untuk mendukung keberlanjutan program. Selain itu, diperlukan inovasi dalam pembiayaan berbasis kinerja dan penggunaan teknologi untuk efisiensi administrasi klaim. Dengan pengaturan yang jelas dan transparan, *telemedicine* tidak hanya akan menjadi solusi sementara, tetapi juga menjadi bagian permanen dari ekosistem pelayanan kesehatan yang inklusif, efisien, dan berkelanjutan di Indonesia.

Sosial Budaya

Penerimaan masyarakat terhadap *telemedicine* merupakan aspek penting dalam keberhasilan transformasi digital di sektor kesehatan. Namun, tingkat penerimaan ini sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor sosio-kultural yang kompleks. Di Indonesia, nilai-nilai sosial, kebiasaan, dan cara pandang masyarakat terhadap pelayanan kesehatan masih sangat dipengaruhi oleh interaksi langsung antara dokter dan pasien.(Mangoma & Sulistiadi, 2024) Banyak individu, terutama di daerah pedesaan dan masyarakat tradisional, masih menganggap konsultasi tatap muka sebagai satu-satunya cara yang sah dan meyakinkan untuk mendapatkan diagnosis serta pengobatan.(Nugraheni et al., 2024a) Kondisi ini menunjukkan bahwa

pendekatan teknologi dalam pelayanan kesehatan tidak dapat dilepaskan dari konteks sosial dan budaya yang melingkupinya.

Selain faktor budaya, kepercayaan terhadap layanan digital juga memegang peranan penting dalam menentukan tingkat adopsi *telemedicine*. Sebagian masyarakat masih meragukan keamanan data pribadi dan akurasi diagnosis yang dilakukan tanpa pemeriksaan fisik secara langsung.(Mangoma & Sulistiadi, 2024) Kekhawatiran terhadap kebocoran data kesehatan, penyalahgunaan informasi, atau ketidakpastian hukum membuat sebagian pasien enggan memanfaatkan layanan daring.(Yustikasari et al., 2025) Oleh karena itu, transparansi dalam pengelolaan data serta jaminan keamanan dan kerahasiaan informasi medis perlu menjadi prioritas utama agar masyarakat merasa aman dan percaya untuk menggunakan layanan *telemedicine* sebagai alternatif atau pelengkap layanan konvensional.

Efektivitas komunikasi antara tenaga kesehatan dan pasien juga menjadi faktor krusial dalam menentukan keberhasilan implementasi *telemedicine*.(Rahman et al., 2023) Layanan digital yang tidak mampu menghadirkan empati, kejelasan informasi, dan respons cepat dari tenaga medis sering kali membuat pasien merasa kurang puas. Dalam konteks ini, kemampuan tenaga kesehatan untuk beradaptasi dengan pola komunikasi daring sangat diperlukan agar interaksi tetap terasa personal dan bermakna. Pelatihan komunikasi digital bagi dokter dan tenaga medis lainnya menjadi penting agar mereka dapat menyampaikan informasi medis dengan jelas, menjaga kepercayaan pasien, serta memastikan kualitas layanan tetap terjaga meskipun dilakukan secara jarak jauh.(Yustikasari et al., 2025)

Untuk meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap *telemedicine*, keterlibatan pemimpin komunitas dan program edukasi publik menjadi langkah strategis. Pemimpin lokal seperti tokoh agama, kepala desa, atau kader kesehatan memiliki pengaruh besar dalam membentuk opini dan perilaku masyarakat.(Rahman et al., 2023) Melalui pendekatan berbasis komunitas, sosialisasi mengenai manfaat, keamanan, dan tata cara penggunaan *telemedicine* dapat dilakukan dengan lebih efektif dan sesuai dengan nilai-nilai lokal. Selain itu, kampanye literasi digital kesehatan yang berkelanjutan perlu digalakkan agar masyarakat semakin terbiasa memanfaatkan layanan digital secara mandiri.(Mangoma & Sulistiadi, 2024) Dengan kombinasi antara pendekatan budaya, edukasi publik, dan penguatan kepercayaan, *telemedicine* dapat diterima lebih luas sebagai bagian dari sistem pelayanan kesehatan modern yang inklusif dan berkeadilan.

Tinjauan literatur tentang *telemedicine* di Indonesia menyoroti evolusinya, terutama selama pandemi COVID-19, yang mempercepat adopsinya karena kebutuhan akan solusi perawatan kesehatan jarak jauh. Awalnya, *telemedicine* di Indonesia dimulai dengan sistem berbasis satelit pada akhir 1980-an, tetapi kemajuan signifikan terjadi pada awal abad ke-21 seiring meningkatnya teknologi informasi.(Wijaya et al., 2022b) Pandemi menggarisbawahi potensi *telemedicine* untuk meningkatkan aksesibilitas perawatan kesehatan, terutama di daerah pedesaan, dengan mengatasi hambatan geografis dan memberikan dukungan klinis tepat waktu.(Andiani et al., 2023) Namun, tantangan tetap ada, termasuk infrastruktur yang tidak memadai, kerangka peraturan, dan kebutuhan akan profesional kesehatan terlatih.(Nugraheni et al., 2024b) Prospek masa depan *telemedicine* di Indonesia bergantung pada dukungan pemerintah, perumusan kebijakan yang efektif, dan integrasi catatan kesehatan elektronik untuk memastikan pengiriman layanan yang komprehensif.(Alfiyyah et al., 2022) Secara keseluruhan, sementara *telemedicine* menghadirkan peluang signifikan untuk meningkatkan hasil kesehatan, pendekatan holistik mengatasi hambatan yang ada seperti hambatan utama termasuk keterbatasan teknologi, seperti konektivitas internet yang buruk dan akses yang tidak memadai ke perangkat, yang menghambat komunikasi yang efektif antara penyedia layanan kesehatan dan pasien(Ftouni et al., 2022)(Baigi et al., 2022). Selain itu, kekhawatiran mengenai privasi pasien dan keamanan data telah menonjol, di samping kurangnya kebijakan dan pedoman yang ditetapkan yang mengatur praktik *telemedicine*(Baigi et al., 2022) (Hikmahwati & Sulistiadi, 2020) sangat penting untuk implementasinya yang berkelanjutan.

Kesiapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) secara signifikan mempengaruhi efektivitas layanan *telemedicine* di Indonesia, khususnya dalam konteks pandemi COVID-19. Penelitian menunjukkan bahwa provinsi-provinsi dengan infrastruktur TIK yang lebih baik dan ketersediaan tenaga kesehatan lebih siap untuk penerapan *telemedicine*, yang sangat penting untuk mengatasi kesenjangan layanan kesehatan di seluruh geografi Indonesia(Dzulvawan & Pramana, 2022). Pandemi telah bertindak sebagai katalis, mempercepat adopsi *telemedicine* sebagai solusi yang layak untuk pemberian perawatan kesehatan, sehingga meningkatkan akses ke layanan selama periode mobilitas terbatas(Ardyles & Ilyas, 2022). Secara keseluruhan, peningkatan kesiapan TIK sangat penting untuk mengoptimalkan peran *telemedicine* dalam meningkatkan hasil kesehatan masyarakat di Indonesia(Hanif, 2024).

SIMPULAN

Pemerintah perlu memperkuat investasi dalam pembangunan infrastruktur digital, terutama di wilayah 3T, disertai dengan pengembangan sistem *telemedicine* yang adaptif terhadap konektivitas rendah. Peningkatan kapasitas sumber daya manusia harus dilakukan secara berkelanjutan melalui pelatihan teknis dan literasi digital bagi tenaga kesehatan maupun masyarakat agar mampu beradaptasi dengan ekosistem layanan digital. Diperlukan pembaruan regulasi yang komprehensif dan terintegrasi, mencakup perlindungan data pribadi pasien, tanggung jawab hukum, serta standarisasi prosedur operasional untuk menjamin keamanan dan akuntabilitas praktik *telemedicine*.

Sistem pembiayaan *telemedicine* harus dimasukkan secara eksplisit dalam mekanisme JKN, dengan penetapan tarif, mekanisme klaim, dan pembagian tanggung jawab yang jelas antara pemerintah pusat, daerah, dan BPJS Kesehatan. Pendekatan sosio-kultural perlu diperkuat melalui kolaborasi dengan tokoh masyarakat dan program edukasi publik agar masyarakat memahami manfaat dan keamanan layanan *telemedicine*. Dengan langkah-langkah tersebut, *telemedicine* berpotensi menjadi pilar utama dalam mewujudkan sistem kesehatan nasional yang inklusif, efisien, dan berkeadilan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyyah, A., Ayuningtyas, D., & Rahmanto, A. (2022). Telemedicine and Electronic Health Record Implementation in Rural Area: A Literature Review. *Journal of Indonesian Health Policy and Administration*, 7(2), 221. <https://doi.org/10.7454/ihpa.v7i2.4116>
- Andiani, A. F., Putra, B. T. W., & Khoiri, A. (2023). Future of Telemedicine in Indonesia During Covid-19 Pandemic Era: “Literature Review. *Health Technology Assessment in Action*. <https://doi.org/10.18502/htaa.v6i2.12198>
- Ardyles, & Ilyas, Y. (2022). Analisis Pengaruh Pandemi COVID-19 Sebagai Katalis Dalam Perkembangan Telemedicine di Indonesia: Sebuah Narrative Review. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(1), 31–37. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i1.31609>
- Atmaja, H. K., Luthfia, E., Haryati, A., Hasbi, M., Wisnu, L., & Sundayani, L. (2024). The Role of Telemedicine in Emergency Medical Services in Remote Areas of West Nusa Tenggara: An Evaluative Study. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, 6(2). <https://jkt.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/home/issue/view/17>

- Ayu, J. P., Hermawati, I., Mustafidah, L., & Listiyawati. (2024). How is Telemedicine in Health Services in Indonesia during the Covid-19 Pandemic?: Literature Review. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 12(7). <https://doi.org/10.29322/IJSRP.12.07.2022.p12713>
- Baigi, S. F. M., Baigi, S. M. M., & Habibi, M. R. M. (2022). Challenges and Opportunities of Using Telemedicine During Covid-19 Epidemic: A Systematic Review. *Frontiers in Health Informatics*, 11(1), 109. <https://doi.org/10.30699/fhi.v11i1.346>
- Dewi, P. P. S., Lubis, M., & Abdurrahman, L. (2024, October 3). Aligning Healthcare Strategies Through Digital Information and Technology: Challenges and Solution. *CITSM 2024 Proceeding*. 12th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), Batam, Indonesia. <https://doi.org/10.1109/CITSM64103.2024>
- Dzulwawan, N., & Pramana, S. (2022). Pemetaan Kesiapan Penerapan Telemedika di Indonesia. *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, 10(2), 118–125. <https://doi.org/10.47007/inohim.v10i2.436>
- Fitrina Andiani, A., Widjaja Putra1, B. T., & Khoiri, A. (2023). Future of Telemedicine in Indonesia During Covid-19 Pandemic Era: “Literature Review. *Health Technology Assessment in Action*. <https://doi.org/10.18502/htaa.v6i2.12198>
- Ftouni, R., AlJardali, B., Hamdanieh, M., Ftouni, L., & Salem, N. (2022). Challenges of Telemedicine During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 207. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01952-0>
- Hanif, Moh. I. (2024). Aspek Hukum Pengaruh Transformasi Digital Terhadap Praktik Telemedicine Di Indonesia. *Parlementer : Jurnal Studi Hukum dan Administrasi Publik*, 1(2), 55–64. <https://doi.org/10.62383/parlementer.v1i2.48>
- Hasanah, F. T. (n.d.). Karakteristik Wilayah Daratan dan Perairan di Indonesia. *Jurnal Geografi*, XX.
- Herwando, H., & Sitompul, T. H. (2021). Evaluasi Manfaat Penerapan Telemedicine di Negara Kepulauan: Systematic Literature Review. *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, 9(2), 91–101. <https://doi.org/10.47007/inohim.v9i2.261>
- Hikmahwati, & Sulistiadi, W. (2020). A Systematic Review: Challenges and Evaluations Related to Telemedicine as a Healthcare’s Hope to Tackle COVID-19: *Proceedings of the International Conference of Health Development. Covid-19 and the Role of Healthcare Workers in the Industrial Era (ICHHD 2020)*. International Conference of Health Development. Covid-19 and the Role of Healthcare Workers in the Industrial Era (ICHHD 2020), Jakarta, Indonesia. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.201125.033>
- Lukitawati, R., & Novianto, W. T. (2023). Regulasi Layanan Kesehatan Digital di Indonesia: Tantangan Etis dan Hukum. *Ajudikasi: Jurnal Ilmu Hukum*, 7(2), 391–414. <https://doi.org/10.30656/ajudikasi.v7i2.7862>
- Malau, K. P., Santi, B. T., & Department of Public Health Science, Faculty of Medicine and Health Science, Atma Jaya Catholic University of Indonesia Indonesia. (2022). Telemedicine Acceptance and Usage in Jakarta Metropolitan Area. *Journal of Widya Medika Junior*, 4(5), 193–198. <https://doi.org/10.33508/jwmj.v4i3.4095>
- Mangoma, J., & Sulistiadi, W. (2024). Island Health Crisis: Bridging Gaps in Indonesia’s Healthcare Deserts. *Journal of Indonesian Health Policy and Administration*, 9(2), 75–85. <https://scholarhub.ui.ac.id/ihpa/vol9/iss2/5>
- Mutiah, F., Sibuea, H., & Candra, M. (2025). Telemedicine Regulation in Indonesia: Legal Frameworks, Challenges, and Future Directions. *Journal Multidisiplin Indonesia*, 4(4), 242–251. <https://doi.org/10.58344/jmi.v4i4.2267>
- Nugraheni, W. P., Rachmawati, T., Susianti, N., Yulianti, A., Kusnali, A., Nuraini, S., Faisal, D. R., Purwatiningsih, Y., Idris, H., & Arifin, H. (2024a). A Decade of Telehealth Implementation for Promotive and Preventive Care in Indonesia: A Scoping Review. *Asian Journal of Social Health and Behavior*, 7(3), 123–133. https://doi.org/10.4103/shb.shb_160_24
- Nugraheni, W. P., Rachmawati, T., Susianti, N., Yulianti, A., Kusnali, A., Nuraini, S., Faisal, D. R., Purwatiningsih, Y., Idris, H., & Arifin, H. (2024b). A Decade of Telehealth Implementation for Promotive and Preventive Care in Indonesia: A Scoping Review. *Asian Journal of Social*

- Health and Behavior*, 7(3), 123–133.
https://doi.org/10.4103/shb.shb_160_24
- Rahman, F. F., Johan, H., Noorbaya, S., Khatimah, K., & Darsono, S. N. A. C. (2023). Indonesian Perspectives about Telemedicine: Strength of Social Support, Access, and Internet Use Telehealth Usability Amidst COVID-19. *Universal Journal of Public Health*, 11(6), 852–860.
<https://doi.org/10.13189/ujph.2023.110609>
- Samad, M. Y., Rosadi, F., Azzahra, F., Brata, T., Permatasari, D. A., & Teguh, N. (2025). Transformasi Digital Sektor Kesehatan Pada Telemedisin Indonesia. *Journal of Computer Science Contributions*, 5(1), 13–22.
<https://doi.org/10.31599/amzn1a78>
- Sari, D. S. K., Lipoeto, N. I., Bachtiar, H., Cantri, I., Sari, N. K., & Semiarty, R. (2024). A Holistic Approach to Geriatric Telemedicine: Developing and Implementing the Shinta Workflow and Communication Model for Senior Health Services in Indonesian Hospitals. *International Journal of Pediatric and Geriatrics*, 7(1), 1–6.
<https://doi.org/10.33545/26643685.2024.v7.i1a.214>
- Sari, D. S. K., Lipoeto, N. I., Bachtiar, H., Catri, I., Sari, N. K., & Semiarty, R. (2025). Assessing Telemedicine Demand and Viability in Indonesian Geriatric Clinics: A Comprehensive HOT FIT and Sociotechnical Analysis. *Current Aging Science*, 18(1), 47–58.
<https://doi.org/10.2174/0118746098302999240522092726>
- Silvalena, S., & Syakurah, R. A. (2022). Healthcare providers' utilization and perception on telemedicine: Urgency amidst COVID-19 pandemic. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*, 11(1), 287.
<https://doi.org/10.11591/ijphs.v11i1.20978>
- Wahab, R. A., Kusumawardani, Q. D., & Wijaya, F. P. (2021). The Potential Implementation of Telemedicine in Frontier, Outmost, and Underdeveloped Region of Indonesia. *2021 2nd International Conference on ICT for Rural Development (IC-ICTRuDev)*.
<https://doi.org/10.1109/IC-ICTRuDev50538.2021.9656502>
- Wasir, R., Rahma, F. A., Ariyanto, J., Syamsir, S. B., Suparni, S., Raharjo, A., Jannah, F., & Basrowi, R. W. (2025). Strengthening Health System Resilience through Digital Health: Challenges and Prospects in Indonesia's Rural and Remote Regions - A Scoping Review Protocol. *The Open Public Health Journal*, 18(1), e18749445393540.
<https://doi.org/10.2174/0118749445393540250506115107>
- Wijaya, J. H., Octavius, G. S., & Hwei, L. R. Y. (2022a). A Literature Review of Telemedicine in Indonesia: Past, Present and Future Prospective. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 10(2), 261–272.
<https://doi.org/10.20473/jaki.v10i2.2022.261-272>
- Wijaya, J. H., Octavius, G. S., & Hwei, L. R. Y. (2022b). A LITERATURE REVIEW OF TELEMEDICINE IN INDONESIA: PAST, PRESENT, AND FUTURE PROSPECTIVE. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 10(2), 261–272.
<https://doi.org/10.20473/jaki.v10i2.2022.261-272>
- Wiweko, B., Zesario, A., & Agung, P. G. (2016). Overview The Development of Tele Health and Mobile Health Application in Indonesia. *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, 9–14.
<https://doi.org/10.1109/ICACSIS.2016.7872714>
- Wulandari, L. P. L., Negara, S. N. S., Wahyuningtias, S. D., Mashuri, Y. A., Putra, I. W. C. S. D., Fardousi, N., Ahmad, R. A., Boettiger, D., Probandari, A., Subronto, Y. W., Wiseman, V., & Liverani, M. (2024). Delivering HIV and TB Services Amidst the COVID-19 Pandemic in Indonesia: A Qualitative Study of Challenges and Mitigation Strategies. *Journal of Global Health Reports*, 8.
<https://doi.org/10.29392/001c.117620>
- Yustikasari, Y., Baharuddin, T., Subekti, P., Anisa, R., & Dewi, R. (2025). Health Communication: The Urgency and Challenges of Telenursing in Remote Nursing Practice. *Jurnal Studi Komunikasi (Indonesian Journal of Communications Studies)*, 9(1), 235–248.
<https://doi.org/10.25139/jsk.v9i1.9352>