

**PELAYANAN KESEHATAN YANG EFISIEN DAN TERJANGKAU
MELALUI TRANSFORMASI KESEHATAN DIGITAL VIA TELEMEDICINE
DI INDONESIA**

Memo Lukito¹, Ascobat Gani²
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
Email: memo.lukito@ui.ac.id

ABSTRAK

Indonesia menghadapi tantangan signifikan dalam menyediakan layanan kesehatan yang setara, terutama di daerah terpencil, dengan ketidaksetaraan yang semakin diperburuk oleh pandemi COVID-19. *Telemedicine* muncul sebagai alternatif yang memungkinkan penyedia layanan untuk terhubung dengan pasien tanpa batasan lokasi. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi potensi *Telemedicine* dan digitalisasi dalam mentransformasi sistem kesehatan Indonesia serta menjembatani kesenjangan dalam penyampaian layanan bagi populasi yang kurang terlayani. Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan tinjauan literatur menggunakan basis data seperti *Google Scholar*, *PubMed*, *ResearchGate*, dan *Scopus* dengan kata kunci *Telemedicine*, digitalisasi, transformasi kesehatan, pelayanan kesehatan, dan Indonesia. Kriteria inklusi mencakup studi yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir, baik di Indonesia maupun di seluruh dunia, sementara studi yang tidak relevan dan publikasi lebih dari sepuluh tahun dihapus. Tinjauan ini mengidentifikasi literatur yang menunjukkan efisiensi *Telemedicine* dalam meningkatkan akses layanan. *Telemedicine* dan digitalisasi berperan penting dalam mentransformasi sistem kesehatan, namun keberhasilan inisiatif ini memerlukan kebijakan komprehensif untuk mengatasi masalah infrastruktur, pelatihan, dan regulasi, serta penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi dampak jangka panjang terhadap layanan kesehatan dan kepuasan pasien, guna memastikan akses yang setara di seluruh demografi di Indonesia.

Kata Kunci: *Telemedicine*, digitalisasi, transformasi kesehatan, pelayanan kesehatan, Indonesia.

ABSTRACT

Indonesia faces significant challenges in providing equitable healthcare services, particularly in remote areas, with inequalities exacerbated by the COVID-19 pandemic. This situation underscores the urgent need for innovative solutions in healthcare delivery, where Telemedicine emerges as a viable alternative, enabling healthcare providers to connect with patients regardless of location. This research aims to explore the potential of Telemedicine and digitalization in transforming the Indonesian healthcare system and bridging gaps in service delivery for underserved populations. To achieve this objective, a literature review was conducted using databases such as Google Scholar, PubMed, ResearchGate, and Scopus, employing keywords including Telemedicine, digitalization, health transformation, healthcare services, and Indonesia. Inclusion criteria comprised studies published within the last ten years, both in Indonesia and globally, while irrelevant studies and publications older than ten years were excluded. The review identifies literature demonstrating the effectiveness of Telemedicine in improving access to services, yet challenges such as limited internet access, complex regulations, and low digital literacy among healthcare providers and communities persist as barriers. Telemedicine and digitalization play vital roles in transforming the healthcare system; however, the success of these initiatives requires comprehensive policies to address infrastructure, training, and regulatory issues, along with further research to evaluate the long-term impact on healthcare services and patient satisfaction, ensuring equitable access across all demographics in Indonesia.

Keywords: *Telemedicine, digitalization, health transformation, healthcare services, Indonesia.*

PENDAHULUAN

Di era revolusi industri 4.0 teknologi digital menjadi komponen penting dalam manajemen sistem informasi kesehatan. Teknologi yang diperlukan saat ini untuk pelayanan kesehatan yaitu teknologi diagnosis, pengobatan, dan farmasi, serta teknologi informasi dan digitalisasi sistem. Seperti yang dinyatakan dalam Deklarasi Astana, teknologi harus bermutu, aman, dan efektif, termasuk vaksin, obat, dan teknologi diagnosis yang dipergunakan secara rasional didukung oleh sistem informasi. (WHO and UNICEF, 2018)

Pelayanan kesehatan di Indonesia masih menghadapi kesenjangan, terutama terkait distribusi tenaga kesehatan, khususnya dokter dan dokter spesialis, yang belum merata di berbagai wilayah. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan peningkatan kualitas layanan kesehatan. Pemerintah Indonesia perlu berinovasi dalam menciptakan layanan kesehatan yang berkualitas, dengan tujuan memberikan layanan yang optimal dan merata di seluruh wilayah Indonesia. Salah satu inovasi tersebut adalah transformasi digital di bidang kesehatan yang mendorong pemangku kepentingan, terutama fasilitas pelayanan kesehatan, untuk secara efektif dan efisien memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pengembangan layanan kesehatan berbasis *Telemedicine*.

Telemedicine memungkinkan pasien untuk melakukan konsultasi dengan dokter secara daring melalui aplikasi atau platform tertentu, sehingga mereka dapat menerima layanan medis tanpa perlu pergi ke rumah sakit secara langsung. Teknologi ini sangat membantu pasien yang tinggal di daerah terpencil atau yang memiliki pelayanan kesehatan yang tidak merata atau sulit dijangkau oleh layanan kesehatan. (Haleem et al., 2021)

Selain itu, *Telemedicine* mendukung integrasi sistem manajemen informasi kesehatan, sehingga tenaga medis dapat dengan mudah dan aman mengakses data kesehatan pasien dan mengakses informasi medis saat diperlukan. Memang penggunaan layanan *Telemedicine* serta yang berhubungan dengan digitalisasi kesehatan masih memiliki kontroversi dimana dianggap banyak mengambil data yang sifatnya sensitif yakni diantaranya nama lengkap pribadi, nomor identitas KTP, tempat lokasi berada, atau riwayat kesehatan sebelum nya dan ini menjadi pekerjaan rumah yang harus diselesaikan juga. hadirnya UU Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi bertujuan untuk memberikan kerangka hukum yang efektif guna dapat diimplementasikan sehingga meminimalkan dampak yang berpotensi timbul akibat ancaman kebocoran data pribadi. (Syamsuddin and Jusliani, 2024)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan literatur review untuk mengeksplorasi dan menganalisis peran *Telemedicine* dan digitalisasi dalam transformasi kesehatan di Indonesia. Untuk mengumpulkan data yang relevan dan berkualitas, peneliti memanfaatkan berbagai basis data akademis terpercaya, termasuk *Google Scholar*, *PubMed*, *ResearchGate*, dan *Scopus*. Proses pemilihan literatur dimulai dengan penggunaan kata kunci yang telah ditentukan, yaitu *Telemedicine*, "*digitalization*", "*Health Transformation*", *Healthcare services*, dan "*Indonesia*". Penggunaan kata kunci ini bertujuan untuk memastikan bahwa artikel yang diambil berkaitan langsung dengan topik penelitian dan relevan dengan konteks Indonesia.

Dalam memilih literatur, peneliti menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat. Kriteria inklusi mencakup artikel yang membahas *Telemedicine* dan digitalisasi dalam konteks pelayanan kesehatan, yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir. Hal ini penting untuk menjamin bahwa informasi yang diperoleh adalah terkini dan mencerminkan kondisi yang ada saat ini. Artikel yang dipilih juga harus berbentuk penelitian empiris, tinjauan sistematis, atau laporan kasus yang memiliki data yang jelas dan mendalam. Selain itu, hanya artikel yang tersedia dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia yang akan dimasukkan ke dalam analisis, untuk memastikan pemahaman yang akurat dan menghindari potensi bias. Sebaliknya, kriteria eksklusi digunakan untuk menyaring literatur yang tidak relevan. Artikel yang tidak secara langsung membahas tema utama, diterbitkan lebih dari sepuluh tahun yang lalu, atau bersifat opini dan editorial tanpa data empiris yang kuat akan dikeluarkan dari pertimbangan. Selain itu, artikel yang tidak dapat diakses secara penuh atau hanya tersedia dalam bentuk abstrak juga tidak akan dipertimbangkan. Dengan menerapkan metode sistematis ini, penelitian bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif mengenai peran dan dampak *Telemedicine* serta digitalisasi dalam transformasi kesehatan di Indonesia. Hasil dari literatur review ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan kebijakan dan praktik pelayanan kesehatan yang lebih baik di tanah air.

PEMBAHASAN

Digitalisasi Kesehatan dan *Telemedicine*

Digitalisasi kesehatan adalah peralihan atau transformasi di bidang kesehatan yang bertujuan untuk membantu fasilitas pelayanan kesehatan memberikan layanan sebaik mungkin. Tujuan digitalisasi kesehatan adalah untuk menyederhanakan dan mempermudah

akses ke layanan kesehatan di Indonesia tanpa mengurangi kualitas dan efisiensi layanan tersebut. Digitalisasi kesehatan dapat menawarkan banyak manfaat seperti meningkatkan kualifikasi pelayanan kesehatan, mempermudah akses dan meningkatkan efisiensi dalam pelayanan kesehatan (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2021).

Salah satu digitalisasi pelayanan kesehatan adalah adanya pelayanan berobat dengan menggunakan aplikasi *Telemedicine*. *Telemedicine* adalah pemberian layanan kesehatan yang menggunakan teknologi digital yang dimana pasien berkonsultasi dengan tenaga kesehatan tanpa harus datang ke tempat pelayanan kesehatan atau bertatap muka untuk diagnosis dan tata laksana perawatan pasien. (Chairani, 2023)

Meskipun masih tergolong baru di Indonesia, masyarakat sudah banyak menggunakannya. Kita dapat mengatasi banyak masalah layanan kesehatan dengan cara melakukan reformasi di pelayanan kesehatan masyarakat Indonesia dengan menggunakan *Telemedicine*. Selain masalah utama yang sering dihadapi oleh pelayanan kesehatan di Indonesia yaitu jumlah dokter dan tenaga kesehatan yang masih sangat sedikit serta distribusi akses pelayanan kesehatan yang tidak merata kemunculan *Telemedicine* jelas memberikan kemudahan bagi masyarakat terutama bagi mereka yang tinggal di daerah dengan tenaga kesehatan yang terbatas. Selain itu, harga yang lebih murah membuat lebih banyak orang dapat memanfaatkan layanan melalui *Telemedicine*. (Dirjen Kesmas Kemenkes RI, 2020)

Berdasarkan Data Ikatan Dokter Indonesia (IDI) menunjukkan bahwa sudah banyak tenaga medis yang memberikan pelayanan kesehatan *Telemedicine* diantaranya ada 21.500 dokter umum dan 4.500 dokter spesialis yang bergabung di aplikasi Alodokter, 12.000 dokter umum dan 8.000 dokter spesialis di Halodoc, 9.000 dokter umum dan 2.000 dokter spesialis di

Klik Dokter dan Aido Health memiliki 100 dokter umum dan 1.000 dokter spesialis serta Good Doctor memiliki 10.000 dokter umum dan 2.500 dokter spesialis dan Tidak menutup kemungkinan akan semakin banyak tenaga medis yang memberikan jasanya melalui *Telemedicine* dan tentu akan banyak masyarakat yang akan menggunakannya sehingga akan terjadi peningkatan pesat dalam penggunaan layanan ini terutama yang mengalami hambatan geografis dan jarak serta mengurangi pelayan kesehatan secara konvensional.

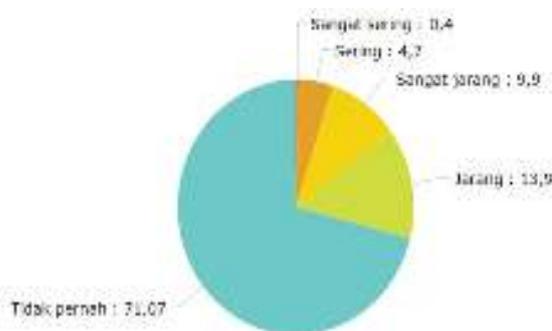
Kondisi penggunaan Digitalisasi Kesehatan dan *Telemedicine* di Indonesia

Menurut survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, pengguna Internet di Indonesia akan mencapai 78,19% pada tahun 2023 atau setara dengan 215.626.156 jiwa dari total penduduk 275.773.901 jiwa. dan jika dibandingkan pada survei sebelumnya, tingkat penggunaan internet Indonesia pada tahun ini mengalami peningkatan sebesar 1,17 persen khususnya semenjak pandemi Covid-19 pada 2020. (APJII, 2023)

Selain itu, survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia juga membandingkan klasifikasi dan kategorisasi penggunaan Internet perkotaan (urban) (rural dan daerah tertinggal), dimana tingkat penggunaan Internet di perkotaan sebesar 77,36% dan penggunaan Internet di pedesaan sebesar 79,79% dan data ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia sangat membutuhkan teknologi internet sehingga ini berperan penting dalam pemerataan pelayanan kesehatan hingga pelosok daerah dan ini selaras dengan Program Pemerintah yang dimana akan mengupayakan Indonesia mampu mewujudkan

sistem layanan kesehatan berbasis digitalisasi pada tahun 2024 sesuai dengan pilar ke 6 transformasi kesehatan, tetapi hal itu tidak sejalan dengan penggunaan layanan internet di berbagai daerah pedesaan bahwa Berdasarkan data Kominfo terdapat 12.548 desa dan kecamatan yang belum menerima jaringan 4G, 9.113 daerah merupakan daerah perbatasan, daerah tersulit dan terpencil (3T). dan berdasarkan data PLN 2022 bahkan 4.700 desa belum teraliri listrik karena dengan hambatan seperti itu akan membuat program pemerintah terutama kementerian kesehatan akan menjadi tidak terlaksana dengan lancar sehingga kerja sama lintas sektor dengan berbagai lembaga pemerintahan sangat dibutuhkan.

Bahkan berdasarkan data Kominfo yang bekerja sama dengan KIC dalam rangka survei intensitas akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan pada tahun 2021 masih cukup lemah.



Gambar 1. Sumber Kominfo dan Kata Data Insight Center

Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas responden atau 71,07 %, belum pernah mengakses untuk menggunakan layanan kesehatan seperti Halodoc, Puskesmas/klinik WA, BPJS dan lain lain, Hanya 4,7% orang yang menjawab bahwa mereka sering mengakses layanan kesehatan melalui internet dan 0,4% menjawab sangat sering dan survei ini dilakukan di 34 provinsi di Indonesia yang mana data ini menunjukkan bahwa banyak masyarakat Indonesia masih belum menyadari bahwa dunia kesehatan telah mengalami transformasi yang signifikan terutama di era teknologi saat ini

karena layanan kesehatan sekarang dapat diakses secara online. Keunggulan dan Manfaat *Telemedicine* dalam Menyediakan Layanan Kesehatan

Manfaat teknologi digital dalam layanan kesehatan dapat membantu masyarakat menjadi lebih sadar dan terlibat dalam pengambilan keputusan terkait kesehatan mereka. Hal ini sangat menguntungkan bagi kelompok yang kurang beruntung, karena mereka dapat mengakses layanan kesehatan dengan lebih mudah dan tanpa kesulitan. Selain itu, teknologi digital juga menyederhanakan komunikasi antara masyarakat dan penyedia layanan kesehatan, sehingga perawatan menjadi lebih konsisten dan efektif. *Telemedicine* di Indonesia muncul sebagai solusi terhadap tantangan geografis, terutama di Daerah Terpencil Perbatasan dan Kepulauan (DTPK), yang sulit mendapatkan akses layanan kesehatan. Kondisi geografis ini menyulitkan distribusi produk dan layanan, termasuk pelayanan medis, untuk menjangkau seluruh masyarakat. Selain itu, dengan populasi yang mencapai 278 juta jiwa dan distribusi tenaga medis yang tidak merata, pemerintah berupaya mencari solusi untuk memastikan pemerataan layanan kesehatan. (Sitanggang et al., 2024)

Berikut beberapa manfaat utama dari transformasi digital di bidang kesehatan:

1. Peningkatan Pelayanan Kesehatan bagi Masyarakat Tertinggal

Transformasi digital memungkinkan masyarakat, terutama yang berada di daerah terpencil dan jauh dari perkotaan, untuk mengakses layanan kesehatan dengan lebih mudah dan cepat. Seringkali, kelompok masyarakat di daerah tertinggal mengalami keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan akibat faktor sosio-ekonomi dan

geografis. Dengan adanya transformasi kesehatan digital, kesenjangan ini dapat dijumpai, sekaligus meningkatkan efisiensi layanan serta menyediakan akses yang lebih terjangkau. (Stoumpos et al., 2023)

2. Meningkatkan perawatan lebih baik

Teknologi digital memungkinkan setiap pelayanan kesehatan dapat meningkatkan perawatan lebih tepat waktu, lebih akurat karena telah memudahkan dalam memberikan pelayanan kesehatan dimana data pasien sudah terintegrasi kedalam sistem aplikasi *Telemedicine* mulai data informasi kesehatan dan riwayat kesehatan sehingga tenaga kesehatan bisa dengan mudah melihat data pasien dan bisa melihat berdasarkan tren dan pola di masa lalu atau saat ini sehingga bisa mencegah dilakukan tindakan yang berulang. (Nugroho et al., 2023)

3. Efisien dalam memberikan perawatan

Penggunaan teknologi digital akan membuat lebih efektif dan efisien dalam melakukan pemberian pelayanan kesehatan dimana pasien bisa mendapatkan bantuan medis yang lebih terjangkau seperti mengurangi waktu tunggu dan menghemat biaya transportasi terutama masyarakat yang ada di daerah pedesaan dan terpencil sehingga dengan menggunakan aplikasi *Telemedicine* semua pelayanan kesehatan lebih efisien mulai dari tenaga kesehatan dan puskesmas maupun rumah sakit. (Larasati et al., 2023)

4. Peningkatan kolaborasi komunikasi internal sesama tenaga kesehatan

Dengan adanya *Digital Transformation* akan meningkatkan kolaborasi antar sesama tenaga kesehatan menjadi lebih baik, terutama dalam hal pertukaran data informasi medis dan juga perihal perawatan pasien lebih lanjut baik itu untuk memberikan diagnosis dan rencana perawatan terbaik sehingga dapat menyederhanakan proses mulai dari

penegakan diagnosis yang benar dan tepat waktu dalam memberikan pelayanan kepada pasien. (Indrayadi et al., 2023)

Tantangan dan Hambatan dalam mewujudkan *Digital Health* dan *Telemedicine*

Meskipun pemanfaatan *Telemedicine* sangat menjanjikan dan efektif dalam meningkatkan akses layanan kesehatan di daerah pedesaan dan terpencil, serta memberikan dampak positif bagi tenaga kesehatan maupun pasien, terdapat sejumlah hambatan yang perlu diatasi, terutama terkait kebijakan dan kekurangan infrastruktur. Di Indonesia, meskipun pemerintah mendukung digitalisasi layanan kesehatan, proses ini belum diiringi dengan regulasi dan kebijakan yang memadai. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi kesehatan berbasis digital, para pembuat kebijakan perlu bertindak cepat untuk memastikan implementasi digitalisasi kesehatan berjalan lancar dan efektif. Beberapa tantangan utama dalam transformasi digital di sektor kesehatan meliputi:

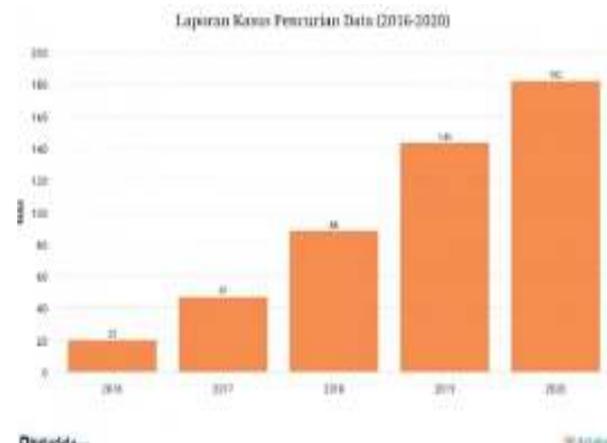
1. Akses infrastruktur telekomunikasi dan informasi yang belum setara

Ketimpangan akses layanan kesehatan masih menjadi isu global, dipengaruhi oleh kesenjangan etnis, ras, serta faktor sosio-ekonomi dan geografis. Banyak masyarakat kurang beruntung di Indonesia, terutama di daerah dengan jangkauan internet terbatas, masih kesulitan memanfaatkan kemajuan digital dalam pelayanan kesehatan. Data dari APJII menunjukkan bahwa sekitar 62 juta orang, atau 22% populasi Indonesia, belum terjangkau jaringan internet, termasuk di wilayah komersial. Hal ini menyoroti perlunya peran pemerintah, terutama Kementerian Kesehatan dan Kominfo, untuk mempercepat penyediaan infrastruktur telekomunikasi dan informatika

melalui program seperti BAKTI, yang hingga kini hasilnya masih kurang optimal. Ketidakmerataan akses digital ini berdampak signifikan pada kualitas layanan kesehatan di daerah-daerah tersebut.

2. Keamanan dan Kerahasiaan Privasi Data

Dalam transformasi digital kesehatan, sejumlah inisiatif yang direncanakan mencakup integrasi data, penyederhanaan aplikasi, dan pembentukan ekosistem inovasi. Salah satu program utama adalah *Telemedicine*, yang bertujuan mengintegrasikan data kesehatan. Namun, hal ini menimbulkan kekhawatiran terkait keamanan dan privasi data sensitif pasien, seperti informasi pribadi dan kondisi kesehatan. Berdasarkan data dari Kata Data Insight Center, kasus pencurian data pribadi di Indonesia meningkat signifikan antara 2016 dan 2020, menunjukkan kelemahan dalam perlindungan data.



Gambar 2. Sumber Kata Data Insight Center

Untuk mengatasi ini, pemerintah mengesahkan UU No. 27/2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, yang menetapkan hak, kewajiban, dan tanggung jawab dalam pengelolaan data. Diharapkan, regulasi ini dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap teknologi digital di sektor kesehatan.

3. Adopsi teknologi SDM kesehatan

Transformasi digital di bidang kesehatan memerlukan adopsi teknologi oleh tenaga kesehatan. Meskipun teknologi memiliki potensi untuk membawa perubahan positif, tantangan dapat muncul jika tenaga kesehatan tidak sepenuhnya memanfaatkannya dalam praktik sehari-hari. Saat ini, terdapat kekurangan sumber daya manusia (SDM) kesehatan yang memiliki latar belakang pendidikan dalam informatika kesehatan dan sistem teknologi kesehatan, yang seringkali kompleks. Situasi ini dapat mengakibatkan waktu pelatihan yang lebih lama dan menimbulkan ketidaknyamanan serta kebingungan, yang menjadi hambatan utama dalam adopsi teknologi. Oleh karena itu, pelatihan yang memadai sangat diperlukan. Tanpa pelatihan yang cukup, tenaga kesehatan berisiko mengalami kesulitan dalam menggunakan teknologi dalam layanan sehari-hari, yang pada gilirannya dapat menghambat pekerjaan dan pelayanan mereka sehingga berdampak negatif pada tingkat kepuasan dan pengalaman pasien secara keseluruhan. (Kemenkes, 2023)

4. Etika dan Regulasi Pelayanan *Telemedicine*

Kehadiran *Telemedicine* menandakan adanya kemajuan signifikan dalam teknologi kesehatan, yang semakin menggaris bawahi pentingnya pertimbangan etika dan regulasi dalam pengambilan keputusan klinis. Hal ini dapat menimbulkan isu terkait akuntabilitas dan potensi bias dalam praktik medis. (Nittari et al., 2020)

Dari perspektif hukum, regulasi yang ada di Indonesia belum cukup komprehensif untuk mendukung penerapan *Telemedicine* secara penuh. Saat ini, peraturan perundang-undangan belum secara eksplisit mengatur praktik kedokteran melalui *Telemedicine*,

terutama interaksi antara dokter dan pasien melalui aplikasi medis yang telah berkembang. Oleh karena itu, pemerintah, khususnya Kementerian Kesehatan dan kementerian terkait, perlu bekerja sama dengan organisasi profesi di bidang kesehatan untuk menyusun regulasi yang lebih rinci dan komprehensif. Regulasi tersebut tidak hanya harus mencakup penyelenggaraan *Telemedicine* oleh fasilitas pelayanan kesehatan, tetapi juga harus mengatur praktik kedokteran melalui aplikasi *Telemedicine*. Pengaturan yang lebih detail ini diharapkan mampu mengakomodasi pelaksanaan *Telemedicine* di Indonesia, memberikan kejelasan hukum, serta menjamin keamanan baik bagi pasien maupun tenaga kesehatan. (Dewayanti and Suryono, 2023)

Bentuk Implementasi Transformasi *Digital Health Telemedicine* di Indonesia

Sejak pandemi COVID-19, banyak industri terdorong untuk melakukan transformasi digital, termasuk industri kesehatan, yang menjadi sangat penting selama masa krisis tersebut. Industri kesehatan di Indonesia, khususnya, telah mulai menerapkan berbagai strategi transformasi digital untuk meningkatkan layanan dan aksesibilitas. Prioritas utama dalam transformasi teknologi digital di sektor kesehatan di Indonesia dibagi menjadi beberapa kegiatan strategis, antara lain:

1. Integrasi dan Pengembangan Data Kesehatan

Pengembangan dan integrasi sistem data kesehatan di Indonesia berfokus pada perancangan arsitektur tata kelola data kesehatan yang terpusat pada individu, melalui platform Rekam Medis Elektronik Terintegrasi (*Integrated Electronic Health Record*). Sistem ini akan tersedia melalui *Indonesia Health Services (IHS)* dengan nama **SATUSEHAT**, yang berfungsi sebagai platform nasional untuk transformasi dan integrasi data layanan kesehatan. Tujuan utamanya adalah memastikan setiap instansi kesehatan, pemerintah, dan pelaku industri kesehatan memiliki akses terhadap data kesehatan yang terintegrasi, dikelola melalui sistem berbasis aplikasi. Sistem ini berfokus pada desain

platform telekomunikasi yang mendukung interoperabilitas data dalam sistem informasi kesehatan, keamanan, serta infrastruktur yang memadai. Penerapan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) di sistem informasi kesehatan dan peningkatan layanan *Telemedicine* di fasilitas kesehatan tingkat primer juga menjadi bagian dari upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan. Dengan adanya inisiatif ini, diharapkan mutu layanan kesehatan dapat ditingkatkan melalui data yang akurat, terpercaya, mutakhir, dan lengkap. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021)

2. Integrasi dan Pengembangan Aplikasi Kesehatan

Prioritas berikutnya dalam transformasi digital kesehatan adalah penerapan integrasi teknologi dengan pengembangan aplikasi layanan kesehatan untuk mengoptimalkan pengelolaan di berbagai tingkatan layanan, termasuk Puskesmas, Posyandu, klinik, apotek, rumah sakit, laboratorium, dan seluruh fasilitas kesehatan. Inisiatif ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua layanan kesehatan dapat diakses secara efisien melalui aplikasi yang terintegrasi, sehingga mendukung peningkatan fokus pada transformasi digital dalam sektor kesehatan. Melalui integrasi ini, diharapkan tercipta sistem yang lebih terkoordinasi, transparan, dan mudah diakses, yang pada akhirnya akan memperbaiki kualitas layanan kesehatan di seluruh tingkatan. (CISDI, 2023)

3. Pengembangan Ekosistem Teknologi Kesehatan

Prioritas terakhir dalam transformasi digital kesehatan adalah pengembangan ekosistem teknologi kesehatan yang mencakup perluasan implementasi *Telemedicine* di setiap fasilitas pelayanan kesehatan bagi masyarakat. Penggunaan *Telemedicine*

ini sejalan dengan target pemerintah untuk mencapai Universal Health Coverage (UHC), dengan cakupan minimal 95% dari populasi penduduk, atau sekitar 257,5 juta orang pada tahun 2020. Teknologi *Telemedicine* diharapkan menjadi solusi atas keterbatasan infrastruktur dan akses layanan kesehatan, terutama di daerah yang sulit dijangkau. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021)

Strategi dan Solusi Pencapaian Transformasi Digital dalam Pelayanan Kesehatan

Di masa depan, sistem kesehatan digital yang terintegrasi akan memperkuat Sistem Kesehatan Nasional (SKN) di semua wilayah, termasuk daerah tertinggal. Dukungan multisektoral dalam pengembangan infrastruktur seperti internet dan perangkat teknologi akan menjadi kunci. *Telemedicine*, sebagai bagian dari digitalisasi kesehatan, akan meningkatkan layanan dan inisiatif kesehatan masyarakat secara komprehensif. Untuk mencapai transformasi ini, strategi utama meliputi :

1. Kolaborasi Lintas Sektor

Untuk mencapai transformasi teknologi kesehatan, khususnya pilar ke-6, diperlukan kolaborasi lintas sektor yang melibatkan Kementerian Kesehatan, industri teknologi, penyedia layanan kesehatan (FKTP, FKRTL), lembaga penelitian, dan institusi pendidikan. Kerja sama ini bertujuan untuk menciptakan inovasi dan membangun infrastruktur yang merata, termasuk telekomunikasi dan energi listrik, guna mendukung adopsi teknologi secara luas. Integrasi *Telemedicine* dengan BPJS diharapkan dapat meningkatkan akses layanan kesehatan, mengingat saat ini *Telemedicine* lebih sering bekerja sama dengan asuransi swasta, yang membatasi akses sebagian masyarakat. FKRTL seperti rumah sakit juga harus mulai mengadopsi *Telemedicine* dalam layanannya. Pemerintah harus merumuskan kebijakan yang mengatasi kesenjangan teknologi, termasuk pengembangan infrastruktur dan regulasi standar data kesehatan untuk mempercepat integrasi.

Revisi Peraturan Presiden Satu Data Indonesia diperlukan untuk memperjelas tata kelola data kesehatan. Dengan kolaborasi lintas sektor ini, transformasi digital diharapkan dapat menciptakan sistem kesehatan yang lebih efektif, efisien, dan inklusif bagi seluruh masyarakat.

2. Pemberdayaan Para tenaga SDM di Bidang Kesehatan

Peran tenaga kesehatan sangat penting dalam mendukung transformasi digital di sektor kesehatan. Mereka diharapkan mampu mengembangkan keterampilan baru dan beradaptasi dengan perubahan teknologi, sehingga dapat memberikan layanan berbasis data yang akurat dan berkualitas. Agar teknologi dapat diimplementasikan dengan efektif dalam praktik klinis, pelatihan yang memadai serta pendidikan yang relevan sangat diperlukan. Dukungan dari pimpinan atau manajemen fasilitas kesehatan juga menjadi faktor kunci. Tanpa adanya dukungan serta infrastruktur yang memadai, pemanfaatan teknologi informasi di layanan kesehatan akan sulit dioptimalkan. Di sisi lain, institusi pendidikan harus berperan dalam mencetak tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi di bidang teknologi, terutama dengan meningkatkan jumlah program studi informatika kesehatan yang masih terbatas. Pemerintah, institusi pendidikan, dan sektor swasta perlu berkolaborasi dalam menciptakan jalur karir yang jelas bagi tenaga kesehatan di bidang teknologi informasi, memastikan pemerataan SDM yang berkompeten di seluruh wilayah. Peran Masyarakat dalam Partisipasi Aktif dalam Menggunakan Layanan Digital

Kemajuan teknologi digital menuntut masyarakat untuk meningkatkan keterampilan digital, literasi, akses internet yang merata, serta keamanan siber, terutama dalam konteks transformasi digital sektor kesehatan. Partisipasi aktif masyarakat dalam layanan kesehatan menjadi krusial, karena teknologi kini mempermudah akses

terhadap informasi kesehatan, termasuk riwayat medis. Penggunaan teknologi seperti *Telemedicine* dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan kesehatan mereka, bahkan di tingkat desa, sehingga membantu mengatasi kesenjangan akses pelayanan kesehatan. Namun, meningkatkan partisipasi masyarakat bukan tanpa tantangan, mengingat adanya perbedaan sosio-ekonomi, geografis, dan budaya. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tepat untuk memperkenalkan manfaat digitalisasi kesehatan. Pemerintah daerah berperan dalam menyediakan pendidikan dan pelatihan yang relevan, misalnya melalui sosialisasi di balai desa atau fasilitas kesehatan primer. Pemerintah pusat dapat berkolaborasi dengan dinas kesehatan setempat untuk mendengar aspirasi masyarakat melalui survei, wawancara, atau dialog terbuka. Partisipasi aktif ini akan mempercepat transformasi digital kesehatan, khususnya dengan pemanfaatan *Telemedicine* yang memungkinkan masyarakat memantau kesehatan secara real-time dan mengelola data kesehatan secara mandiri.

KESIMPULAN

Transformasi digital di sektor kesehatan Indonesia merupakan langkah krusial untuk meningkatkan akses, efisiensi, dan kualitas layanan, terutama bagi masyarakat di wilayah terpencil. Teknologi seperti *Telemedicine* hadir sebagai solusi inovatif untuk mengatasi tantangan geografis dan memperluas cakupan layanan kesehatan. Namun, kendala seperti keterbatasan infrastruktur digital dan keamanan data masih menjadi hambatan dalam penerapan efektivitas *Telemedicine*, meski upaya peningkatan konektivitas terus dilakukan oleh pemerintah. Di sisi lain, isu privasi dan keamanan data pasien memerlukan perhatian serius, terutama dalam mengantisipasi ancaman pencurian data. Kesiapan tenaga kesehatan untuk menggunakan teknologi juga menjadi tantangan, karena banyak yang belum memiliki keterampilan digital yang memadai, yang dapat berdampak pada kualitas pelayanan. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan beberapa langkah strategis. Pertama,

pemerintah harus mempercepat pembangunan infrastruktur digital, terutama di daerah tertinggal, agar semua masyarakat dapat mengakses layanan kesehatan berbasis teknologi. Kedua, regulasi yang melindungi data pasien harus diperkuat untuk memastikan keamanan informasi pribadi. Ketiga, tenaga kesehatan perlu mendapatkan pelatihan khusus agar dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam praktik sehari-hari. Selain itu, kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan lembaga pendidikan sangat penting untuk mendorong inovasi dan menciptakan infrastruktur yang mendukung teknologi kesehatan

DAFTAR PUSTAKA

- APJII. (2023. 10 Maret). Survei APJII Pengguna Internet di Indonesia Tembus 215 Juta Orang diakses tgl 21 Des 23 di <https://apjii.or.id/berita/d/survei-apjii-pengguna-internet-di-indonesia-tembus-215-juta-orang>
- Chairani, M.S., 2023. TELEMEDICINE SEBAGAI BENTUK DIGITALISASI PELAYANAN KESEHATAN DI INDONESIA: TINJAUAN LITERATUR.
- CISDI, 2023. Health-Outlook Saatnya-Berubah.
- CNBC Indonesia. (2022. 15 Juni). 4.700 Desa Belum Teraliri Listrik, Begini Jurus PLN! diakses tgl 22 Des 23 di <https://www.cnbcindonesia.com/news/20220615172612-4-347429/4700-des-belum-teraliri-listrik-begini-jurus-pln>
- Dewayanti, I., Suryono, A., 2023. Tinjauan Etika dan Hukum Praktik Kedokteran Melalui Telemedicine Pasca Pandemi COVID-19. Jurnal Hukum dan Pembangunan Ekonomi 11, 27.
- Haleem, A., Javaid, M., Singh, R.P., Suman, R., 2021. Telemedicine for healthcare: Capabilities, features, barriers, and applications. *Sensors International*. <https://doi.org/10.1016/j.sintl.2021.10.0117>
- Indrayadi, Ariyani, H., Nurhayati, A., Sari, I.S., Usman, Suprpto, Betan, A., Ashari, A., Tikirik, W.O., Rizky, w, Wahyuddin, Waris, L., 2023. Manajemen Kesehatan di EraTranformasi Digital. PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA, Solok, Sumatera Barat.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021. Cetak Biru Strategi Transformasi Digital Kesehatan 2024.
- Larasati, R., Nurifai, S.H., Azzahra, S.K.H., 2023. Telemedicine Sebagai Portal Komunikasi Untuk Konsultasi Kesehatan Jarak Jauh. *Action Research Literate* 8.
- Natalie T. (2022. 26 Januari). THE IMPACT AND TRENDS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN HEALTHCARE
- Nittari, G., Khuman, R., Baldoni, S., Pallotta, G., Battineni, G., Sirignano, A., Amenta, F., Ricci, G., 2020. Telemedicine Practice: Review of the Current Ethical and Legal Challenges. *Telemedicine and e-Health*. <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0158>
- Nugroho, R., Hidayat, M., Devi, E., Rianti, D., Luh, N., Citra Mutiarahati, A., Rosyid, A.F., 2023. Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pelayanan Kesehatan Publik: Sebuah Tinjauan Analisis Kebijakan. *Jurnal Birokrasi & Pemerintahan Daerah* 5.
- Resource Center – Kementerian. Kesehatan RI. (2023. 11 April) Transformasi Digital. Diakses tgl 21 Des 23 di <https://rc.kemkes.go.id/id/transformasi-digital>

Sitanggang, A.S., Gustie Imanuel, R., Rapa', N.I., Shandie, W., Halim, I.J., 2024. Telemedicine: Revolusi Akses dan Efisiensi Pelayanan Kesehatan di Era Digital. Nusantara Journal of Multidisciplinary Science 2.Resource Center - Kementerian Kesehatan RI. (2023. 11 April) Transformasi Digital. Diakses tgl 21 Des 23 di<https://rc.kemkes.go.id/id/transformasi-digital>.

Shannon J.B (2023, 02 November).Digital Transformation in Healthcare: Benefits, Challenges and Best Practices. Diakses pada 24 Desember 2023. dari https://www-orientsoftware-com.translate.goog/blog/digital-transformation-in-healthcare/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc

Stoumpos, A.I., Kitsios, F., Talias, M.A., 2023. Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. Int J Environ Res Public Health 20. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043407>

Syamsuddin, S., Jusliani, 2024. Jurnal Riset Sains dan Kesehatan Indonesia Implementasi Telemedicine dan Implikasinya terhadap Akses serta Kualitas Pelayanan Kesehatan di Komunitas Pedesaan: Mini Review. Jurnal Riset Sains dan Kesehatan Indonesia 1, 117–123. <https://doi.org/10.69930/jrski.v1i3.154>

WHO and UNICEF. (2018). Declaration of Astana: Global Conference on Primary Health Care.