



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 2 Tahun 2024 Page 6328-6342

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis Layanan Kesehatan Digital Dalam Mewujudkan *Smart City* di Indonesia

Faizah Khoirunisah^{1✉}, Nazwa Zhafirah², Tyas Wida Handoko³

Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Indonesia

Email: faizahkrna24@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Pandemi Covid-19 telah memberikan dampak pada berbagai bidang, terutama bidang kesehatan. Penelitian ini berfokus pada implementasi transformasi layanan kesehatan digital sebagai turunan dari implementasi *Smart City* terutama pada dimensi *smart living*. Metode penelitian ini adalah metode kualitatif dengan teknik *ideal types* dan analisis SWOT. Data penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari *literature systematic review*. Peta tipologi persebaran implementasi layanan kesehatan digital di Indonesia menunjukkan bahwa ketidakmerataan persebaran layanan digital yang didominasi oleh bagian tengah dan barat.

Kata Kunci: *transformasi digital, layanan kesehatan, smart city*

Abstract

The Covid-19 pandemic has had an impact on various fields, especially health. The focus of this research is on the implementation of digital health service transformation as a derivative of Smart City implementation, especially in the smart living dimension. The method used in this research is a qualitative method with ideal types and SWOT analysis techniques. The research data used secondary data obtained from literature systematic review. The typology map of the distribution of digital health service implementation in Indonesia shows that the uneven distribution of digital services is dominated by the central and western parts.

Keywords: *digital transformation, health services, smart city*

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 membuat layanan kesehatan menjadi fokus utama global termasuk di Indonesia. Layanan kesehatan digital muncul sebagai inovasi dari kemajuan teknologi, terutama seiring penerapan konsep *Smart City* di Indonesia. Layanan kesehatan digital *telemedicine* sebagai bagian dari dimensi *Smart Living* bertujuan untuk memastikan standar hidup yang layak dengan fokus pada akses layanan kesehatan (*smart healthcare*). Implementasi *telemedicine* dianggap sebagai langkah penting, terutama bagi negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah untuk memperluas akses layanan kesehatan (Hoffer-Hawlik, 2020). Di Indonesia, perkembangan *telemedicine* telah mencapai 12 lokasi pada tahun 2019. Dari yang awalnya hanya terdapat empat rumah sakit yang mengadopsi *telemedicine* pada tahun 2015, jumlah rumah sakit yang mengadopsi *telemedicine* meningkat menjadi empat puluh dua pada tahun 2019 (Tabel 1).

Tabel 1. Perkembangan Lokasi Fokus *Telemedicine* di Indonesia

Tahun	Jumlah Rumah Sakit Rujukan Provinsi	Jumlah Rumah Sakit Daerah sebagai Pengawas
2015	4	4
2016	8	9
2017	16	17
2018	26	30
2019	42	42

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2019

Transformasi digital dalam sektor kesehatan dianggap sebagai suatu proses yang krusial dan berdampak besar terhadap layanan kesehatan sebagai langkah antisipasi dampak pelayanan kesehatan di masa depan (Ricciardi, W. & Barros, P.P, 2019). Signifikansi transformasi digital telah mendorong beberapa negara, termasuk Inggris, Australia, Singapura, dan beberapa negara lainnya untuk mengimplementasikan program nasional dalam menjalankan transformasi digital (Dung. N.T., Tri. N.M., & Minh. L.N., 2021). Di Indonesia, pandemi Covid-19 telah mempercepat transformasi digital, terutama layanan kesehatan dengan menetapkan regulasi kebijakan layanan kesehatan jarak jauh berbasis platform digital yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2019. Penelitian di Afrika yang dilakukan dengan negara-negara yang telah

mengadopsi *mHealth*, *eHealth*, dan rekam medis elektronik lainnya menunjukkan bahwa *telemedicine* dapat meningkatkan akses ke layanan kesehatan serta meningkatkan kualitas dan hasil layanan. Sebuah studi di India yang menggunakan *telehealth* juga menunjukkan bahwa teknologi digital dapat memfasilitasi diagnosis dan pengobatan penyakit.

Terdapat tantangan khusus bagi Indonesia dalam melakukan transformasi layanan kesehatan digital yang menuntut adanya perubahan infrastruktur, kesiapan sistem kesehatan, dan adaptasi terhadap konteks sosial budaya. Dengan demikian, penelitian ini berupaya menjawab bagaimana implementasi transformasi digital layanan kesehatan sebagai upaya dalam penerapan *Smart City*, terutama *Smart Living* dengan memberikan solusi-solusi inovatif dalam mengakses layanan kesehatan dan pembangunan wilayah. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan analisis secara mendalam dengan melakukan komparasi pada 34 Provinsi di Indonesia yang mengimplementasikan layanan kesehatan digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode *ideal types* melalui dua cara, yakni *contrast context* dan *analogies*. Data penelitian diperoleh melalui *systematic literature review* berupa data sekunder yang berasal dari situs resmi pemerintah, berita, literatur, dan penelitian terdahulu yang mendukung analisis penelitian. Data sekunder digunakan untuk mengidentifikasi jenis transformasi digital pada layanan kesehatan dengan menggunakan 3 (tiga) indikator, yakni jumlah layanan kesehatan digital, sistem informasi digital, dan *helpdesk* di setiap provinsi di Indonesia. Analisis perbandingan implementasi di setiap provinsi didasarkan pada tingkat literasi digital (skor indeks), sinyal internet pada desa, layanan kesehatan digital (unit), sistem informasi (unit), dan regulasi (unit) di setiap provinsi.

Melalui analisis *literature review*, hasilnya dievaluasi dan diperoleh kesimpulan berdasarkan proporsi wilayah yang menerima sinyal internet di setiap provinsi, serta bentuk layanan kesehatan digital, sistem informasi, dan regulasi di masing-masing provinsi, dilakukan analisis *contrast context* dan *analogies* dengan mengkomparasi implementasi layanan kesehatan digital yang didasarkan pada karakteristik tiap provinsi. Penelitian ini juga berfokus pada bagaimana transformasi digital layanan kesehatan dapat dilihat dari perspektif pembangunan wilayah, dengan analisis yang menekankan pada perbandingan spesifik antar wilayah. Hasil perbandingan implementasi layanan kesehatan digital divisualisasikan dalam peta tipologi digital. Selanjutnya, berdasarkan identifikasi bentuk layanan kesehatan digital dan analisis strategi pengembangan wilayah kesehatan dalam era

transformasi digital dilakukan analisis SWOT yang hasilnya digunakan sebagai bahan evaluasi pelaksanaan layanan kesehatan digital. Indikator yang dievaluasi melibatkan manfaat, hambatan, peluang pengembangan, dan ancaman terhadap transformasi digital di bidang kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Layanan Kesehatan Digital dalam Penanganan COVID-19 antar Wilayah di Indonesia

Penerapan layanan kesehatan digital di Indonesia telah diatur dalam Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia (KKI) Nomor 74 Tahun 2020. Menurut Rachmawati (2022), aplikasi layanan kesehatan digital di setiap provinsi di Indonesia dapat dikategorikan menjadi tiga, yakni layanan kesehatan sebanyak 63 layanan, sistem informasi kesehatan sebanyak 82 sistem, dan *helpdesk* (sistem manajemen pelanggan) sebanyak 51 jenis. Ketersediaan bentuk transformasi digital layanan kesehatan divisualisasikan dalam peta tipologi penerapan layanan kesehatan digital di Indonesia, yang diklasifikasikan berdasarkan empat kategori, yaitu provinsi yang memiliki semua bentuk layanan digital (layanan kesehatan, sistem informasi, dan *helpdesk*), provinsi yang memiliki dua bentuk layanan digital, dan provinsi yang memiliki satu bentuk layanan digital, serta provinsi yang tidak memiliki bentuk layanan digital. Berdasarkan peta tipologi (Gambar 1) implementasi layanan kesehatan digital di Indonesia menunjukkan bahwa layanan kesehatan digital didominasi oleh daerah-daerah di bagian Barat dan Tengah Indonesia. Sedangkan, bagian Tengah dan Timur Indonesia cenderung memiliki transformasi digital yang masih terbatas.

Gambar 1. Peta Tipologi Implementasi Layanan Kesehatan Digital di Indonesia



Sumber: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), 2022

Wilayah yang mengalami transformasi layanan kesehatan secara digital merupakan wilayah yang menerapkan konsep *Smart City* dalam pengelolaan dan perencanaan

daerahnya. Berdasarkan Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI Nomor 1503 Tahun 2021 tentang Hasil Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik pada Kementerian, Lembaga, dan Pemerintah Daerah Tahun 2021, Indeks SPBE Pemerintah DIY mencapai 3,49 (Baik), Provinsi DKI Jakarta mencapai 3,47 (Baik), dan Provinsi Jawa Tengah mencapai 2,74 (Baik). Sementara itu, indeks SPBE di Provinsi NTT mencapai 2,28 (Cukup), dan Provinsi Maluku Utara mencapai 1,00 (Kurang). Hal ini menunjukkan bahwa implementasi *Smart City* dan penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di tingkat daerah membentuk kapabilitas dan kemampuan untuk berinovasi termasuk dalam berbagai bentuk transformasi layanan kesehatan secara digital di setiap provinsi di Indonesia.

Strategi yang Tepat pada Bidang Kesehatan di Era Transformasi Digital dalam Penanganan COVID-19 di Indonesia

Analisis SWOT dapat diartikan sebagai analisis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari analisis situasi lingkungan internal dan lingkungan eksternal (Farrell & Hartline, 2011). Analisis SWOT digunakan sebagai alat bantu untuk membantu pemerintah mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, mengoptimalkan setiap peluang yang ada, dan meminimalisir ancaman eksternal dalam implementasi layanan kesehatan digital di Indonesia. Menurut Inayati. T (2018), strategi merupakan alat untuk menciptakan keunggulan kompetitif. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Matthew (2008) yang menyatakan bahwa meskipun analisis SWOT sederhana, analisis ini menjadi alat yang sangat efektif untuk meningkatkan kapabilitas dan mengidentifikasi ketidakefisienan sumber daya, peluang, dan ancaman eksternal untuk masa depan yang lebih baik.

Tabel 2. Implementasi Layanan Kesehatan Digital Indonesia

No	Provinsi	Literasi Digital (Skor Indeks)	Sinyal Internet (Desa)	Pelayanan Kesehatan Digital (Satuan)	Sistem Informasi (Satuan)	Regulasi (Satuan)
1	Aceh	3.57	436	2	3	35
2	Sumatera Utara	3.50	800	4	5	8
3	Sumatera Barat	3.61	297	3	2	3
4	Riau	3.35	229	2	1	10

5	Jambi	3.41	112	3	5	2
6	Sumatera Selatan	3.44	272	2	5	5
7	Bengkulu	3.50	95	1	3	3
8	Lampung	3.52	273	1	3	2
9	Kep. Bangka Belitung	3.57	116	2	3	3
10	Kep. Riau	3.68	118	0	3	2
11	DKI Jakarta	3.51	236	6	2	112
12	Jawa Barat	3.47	2261	3	2	60
13	Jawa Tengah	3.46	1907	5	4	5
14	DIY	3.71	166	10	4	52
15	Jawa Timur	3.55	2042	4	5	2
16	Banten	3.37	514	0	4	6
17	Bali	3.43	240	2	3	18
18	NTB	3.45	290	3	3	3
19	NTT	3.60	163	0	0	5
20	Kalimantan Barat	3.58	136	2	3	3
21	Kalimantan Tengah	3.52	80	1	2	11
22	Kalimantan Selatan	3.49	198	3	2	3
23	Kalimantan Timur	3.62	169	0	3	7
24	Kalimantan Utara	3.57	29	0	1	2
25	Sulawesi Utara	3.53	229	0	4	10

26	Sulawesi Tengah	3.51	99	0	1	2
27	Sulawesi Selatan	3.47	411	0	1	31
28	Sulawesi Tenggara	3.43	411	0	1	31
29	Gorontalo	3.61	97	1	1	16
30	Sulawesi Barat	3.57	44	1	0	42
31	Maluku	3.46	76	1	2	13
32	Maluku Utara	3.18	57	0	0	2
33	Papua Barat	3.61	57	0	1	1
34	Papua	3.37	97	0	1	4
μ		3,51	375,20	1,82	2,44	15,12

Perhitungan Mean

Mean atau rata-rata merupakan salah satu ukuran pusat yang menggambarkan nilai tengah dari suatu set data. Rumus untuk menghitung mean dari suatu set data adalah sebagai berikut:

Keterangan:

μ : rata-rata populasi

$\bar{x}$: rata-rata sampel

N: jumlah populasi

n: jumlah sampel

X_i : data ke-i

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

Berdasarkan hasil perhitungan mean (rata-rata) implementasi layanan kesehatan digital pada 34 provinsi di Indonesia, skor indeks literasi digital memperoleh nilai rerata sebesar 3,51, sinyal internet desa sebesar 375,20, pelayanan kesehatan digital sebesar 1,82, sistem informasi sebesar 2,44, regulasi sebesar 15,12.

Perhitungan Sebaran Data (Kuartil)

Pengertian Kuartil Menurut Sudijono (2006:112). Kuartil adalah titik atau skor atau nilai yang membagi seluruh distribusi frekuensi kedalam empat bagian yang sama besar,

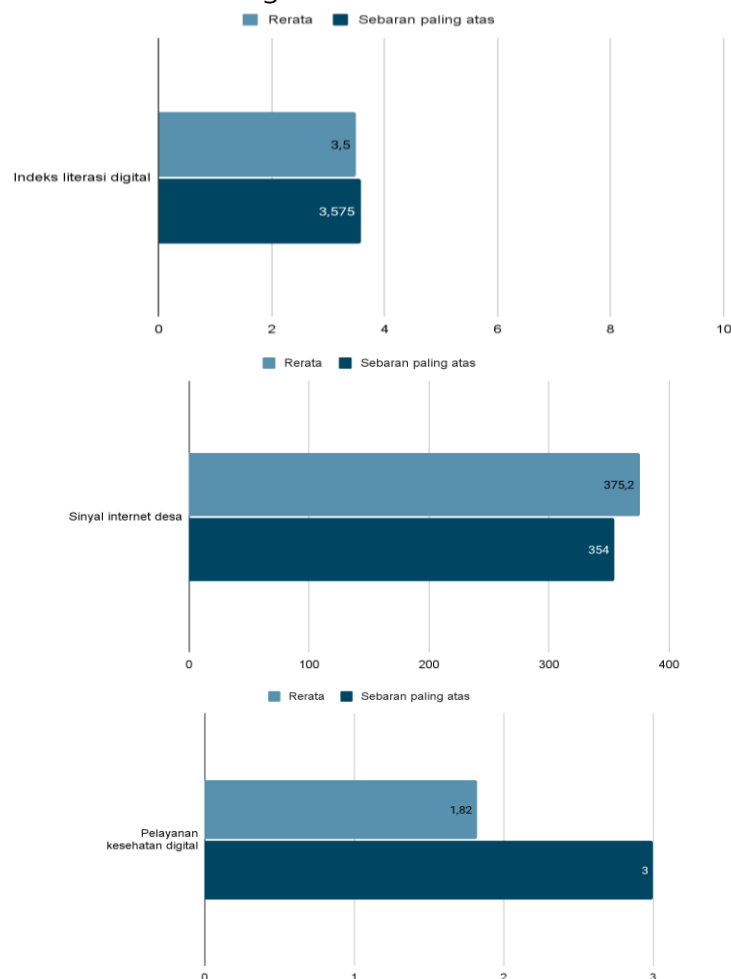
yaitu masing-masing sebesar $1/4N$. Jadi di sini akan kita jumpai tiga buah kuartil, yaitu kuartil pertama (K1), Kuartil kedua (K2), dan Kuartil ketiga (K3). Sebaran paling atas dalam statistika sering diukur dengan menggunakan kuartil ketiga (Q3) atau persentil ke-75. Kuartil ketiga adalah nilai yang membagi set data menjadi dua bagian, di mana 75% data berada di bawahnya dan 25% di atasnya.

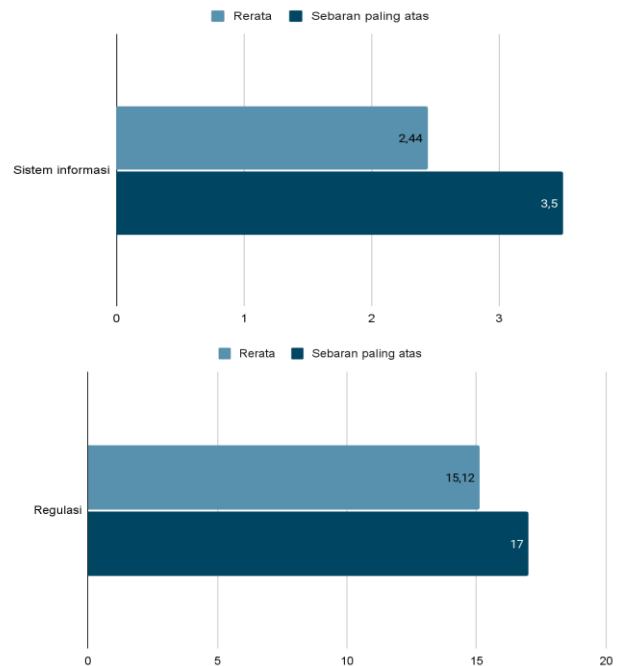
$$Q3 = \frac{3}{4} \times (N + 1)$$

Q3: Kuartil 3

N: Jumlah populasi

Berdasarkan rumus tersebut, sebaran data paling atas pada data di atas menempati posisi data di urutan ke-26. Hasil perhitungan kuartil untuk mengetahui sebaran data paling atas terhadap kelima indikator, implementasi layanan kesehatan digital pada 34 provinsi di Indonesia memperoleh skor sebaran data paling atas sebesar: indeks literasi digital memperoleh nilai sebesar 3,57, sinyal internet desa sebesar 354, pelayanan kesehatan digital sebesar 3, sistem informasi sebesar 3,5, regulasi sebesar 17. Oleh karena itu, berikut merupakan perbandingan antara sebaran paling atas implementasi layanan kesehatan digital pada provinsi di Indonesia dengan skor rerata:





PEMBAHASAN

Analisis Komparatif Implementasi Layanan Kesehatan Digital pada Provinsi di Indonesia

Pelaksanaan layanan kesehatan digital di berbagai provinsi di Indonesia menunjukkan variasi. Faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan implementasi layanan kesehatan digital melibatkan sejumlah aspek, termasuk literasi digital, kondisi infrastruktur pendukung seperti ketersediaan sinyal internet, layanan kesehatan, sistem informasi, kebijakan pemerintah, dan regulasi.

Literasi Digital

Orang-orang yang memiliki penghasilan lebih tinggi dan latar belakang pendidikan formal cenderung melihat manfaat yang lebih besar dalam penggunaan layanan kesehatan digital. Menurut data yang diperoleh dari Indonesia Digital Literacy Index tahun 2021, tingkat literasi digital di Indonesia secara keseluruhan berada pada tingkat "sedang" dengan skor 3,49. Temuan ini sesuai dengan peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan tingkat literasi di Indonesia dari tahun 2017 hingga 2021. Saat dilihat dari perspektif 34 provinsi di Indonesia, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) mencapai indeks literasi digital tertinggi pada tahun 2021 dengan skor 3,71 (dalam skala 1-5), sementara Provinsi Maluku Utara memiliki skor terendah, yaitu 3,18. Skor tersebut mencerminkan bahwa kemampuan digital, etika digital, keamanan digital, dan budaya digital di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) telah mencapai tingkat yang sangat baik, berbeda dengan Provinsi Maluku Utara di mana masyarakatnya masih kurang terbiasa dengan penggunaan informasi digital, baik dalam mengakses informasi dan pengetahuan maupun dalam menggunakan teknologi.

Tingkat literasi digital di masyarakat masing-masing provinsi tentu akan memengaruhi kemampuan mereka dalam menyesuaikan diri dengan perubahan transformasional, menggunakan layanan masyarakat, dan mengadopsi layanan kesehatan digital selama pandemi COVID-19. Temuan ini konsisten dengan data (Press Release, 2022), yang menunjukkan bahwa percepatan adopsi teknologi dan peningkatan literasi kesehatan dalam penerapan layanan kesehatan digital tercermin dari minat masyarakat yang meningkat hingga 250% dalam mengakses artikel kesehatan di Halodoc pada tahun 2021 dibandingkan dengan periode sebelum pandemi COVID-19.

Infrastruktur: sinyal internet, layanan kesehatan, sistem informasi, kebijakan pemerintah dan regulasi

Ketidaksiapan infrastruktur dasar seperti listrik, peralatan komunikasi, perangkat keras, dan aplikasi perangkat lunak masih merupakan hambatan utama di negara-negara berkembang (Adnan, 2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memungkinkan masyarakat untuk lebih mudah mengakses informasi dan layanan. Disrupsi teknologi selama pandemi COVID-19 telah menjadi opsi alternatif untuk mengatasi berbagai kendala dalam sektor pelayanan kesehatan di Indonesia (Rohmah, 2019). Tingkat sinyal internet di tingkat desa/kelurahan mencerminkan tingkat kemudahan dan akses terbuka untuk menggunakan jaringan internet demi mengakses layanan digital.

Gambar 2. Peta Cakupan 3G/4G/5G, Indonesia



Sumber: Telkomsel, 2023

Menurut Gambar 2, sinyal internet di Pulau Jawa menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan dengan daerah-daerah di Indonesia bagian Timur seperti Kalimantan Utara, Sulawesi Barat, Maluku Utara, dan Papua Barat. Ketidakmerataan distribusi jaringan internet ini disebabkan oleh karakteristik geografis Indonesia yang melibatkan hutan, pegunungan, dan lautan, sehingga mempersulit pemasangan infrastruktur telekomunikasi.

Faktor ini menunjukkan bahwa Pulau Jawa memiliki kondisi infrastruktur digital yang mendukung percepatan transformasi digital dalam layanan kesehatan. Di sebaliknya, di luar Pulau Jawa, infrastruktur digital masih terbatas, sinyal internet belum merata, dan berbagai tantangan lainnya mengakibatkan keterbatasan informasi dan kebijakan pemerintah pusat yang dapat diakses oleh penduduk di daerah-daerah tersebut. Secara umum, hubungan antara kondisi jaringan internet di setiap provinsi, jumlah layanan kesehatan, dan sistem informasi bersifat sejalan. Ketidakmerataan penyebaran akses internet di Indonesia menjadi alasan mengapa belum semua daerah mengadopsi layanan telemedicine. Provinsi dengan infrastruktur internet yang memadai menunjukkan variasi yang relatif dalam jumlah layanan kesehatan dan sistem informasi. Semakin tinggi aksesibilitas terhadap layanan telemedicine, semakin optimal penerapan layanan tersebut selama pandemi COVID-19 (Balai Baturaja, 2020). Sebagai contoh, Pemerintah DIY menciptakan aplikasi mobile Jogja Pass untuk melakukan screening, tracing, dan mendukung implementasi konsep smart city di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Hasil pencatatan melalui tinjauan literatur menunjukkan bahwa layanan kesehatan paling melimpah di Indonesia terdapat di Provinsi DIY dengan sepuluh jenis layanan, Provinsi DKI Jakarta dengan enam layanan, dan Provinsi Jawa Tengah dengan lima layanan. Selama masa pandemi COVID-19, pemerintah pusat telah mengimplementasikan berbagai kebijakan, seperti Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM), dan kebijakan lainnya. Pemerintah telah memberikan himbauan kepada seluruh instansi kesehatan dan unitnya untuk mengembangkan layanan jarak jauh (telemedicine) atau aplikasi daring lainnya sebagai bagian dari upaya memberikan pelayanan kepada pasien yang membutuhkan (Siboro, 2021).

Menurut riset yang dilakukan oleh PricewaterhouseCoopers (PwC) tahun 2022, sebagian besar masyarakat memiliki niat untuk terus memanfaatkan layanan kesehatan virtual, bahkan setelah pandemi mereda. Hasil ini mencerminkan bahwa peran atau keuntungan dari layanan kesehatan digital telah diakui oleh masyarakat secara global, dan oleh karena itu, meskipun pandemi COVID-19 telah berakhir, layanan kesehatan digital masih akan tetap menjadi pilihan yang digunakan. Momentum pandemi juga dimanfaatkan oleh negara-negara di Kawasan Asia Pasifik untuk mendorong inovasi, terutama dalam menggalakkan transformasi digital di sektor layanan kesehatan. Ketika dibandingkan dengan negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah, Indonesia berada pada posisi menengah jika dilihat dari berbagai aspek, termasuk belanja kesehatan, proporsi belanja kesehatan, jumlah dokter, perawat, dan fasilitas rumah sakit. Hal ini menunjukkan bahwa

pengeluaran untuk kesehatan secara keseluruhan di Indonesia cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah.

Secara umum, elemen-elemen analisis SWOT melibatkan identifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang muncul dari kondisi saat ini serta isu-isu strategis yang relevan. Kebijakan pemerintah pusat terkait adopsi layanan kesehatan digital dan tingkat literasi digital yang tinggi di masyarakat Indonesia dianggap sebagai kekuatan. Bonus demografi juga menjadi faktor positif dalam pemanfaatan layanan kesehatan digital, mengingat proyeksi jumlah penduduk Indonesia mencapai 298 juta jiwa pada periode 2020-2024. Hal ini dianggap sebagai modal penting dalam upaya meningkatkan daya saing Indonesia melalui pengembangan layanan kesehatan digital. Inovasi dalam layanan kesehatan pada era internet membantu pasien mengoptimalkan waktu mereka dengan lebih efisien, karena tidak perlu mengunjungi rumah sakit atau fasilitas kesehatan, sebagai langkah pencegahan terhadap risiko penularan virus corona.

Pada kuartal kedua tahun 2020, terdapat peningkatan signifikan dalam penggunaan layanan konsultasi telemedicine. Indonesia menempati peringkat ketiga dalam jumlah pengguna aplikasi kesehatan terbanyak, setelah China dan India. Dengan banyaknya pengguna layanan kesehatan ini, terbuka peluang investasi bagi pemerintah dan pengembang untuk mengembangkan berbagai platform kesehatan di Indonesia. Di samping itu, risiko dievaluasi berdasarkan kondisi yang tidak menguntungkan karena dampak lingkungan sekitar. Beberapa tantangan dalam penerapan layanan kesehatan digital selama pandemi COVID-19 melibatkan isu-isu terkait keamanan data pribadi, keterbatasan sumber daya finansial, dan kurangnya dukungan dari sektor swasta. Hambatan utama dalam perkembangan teknologi adalah keterbatasan dana, terutama dalam memperoleh infrastruktur yang diperlukan. Keamanan data dan gangguan koneksi internet juga diidentifikasi sebagai faktor risiko.

Implementasi layanan kesehatan digital bervariasi karena dipengaruhi oleh sejumlah faktor. Di wilayah Indonesia Bagian Barat dan Tengah, terdapat fasilitas kesehatan yang memadai, literasi digital yang baik, layanan kesehatan yang berkualitas, dan sistem informasi yang lebih canggih. Hal ini berkontribusi pada kelancaran penerapan layanan kesehatan digital di kawasan tersebut. Sebaliknya, di wilayah Indonesia Tengah dan Timur, fasilitas yang ada masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan upaya khusus, seperti penyediaan infrastruktur pendukung dan pemberian insentif, baik finansial maupun non-finansial, kepada para tenaga kesehatan di daerah terpencil, perbatasan, dan pulau-pulau terluar. Langkah-langkah ke depan yang disarankan mencakup peningkatan infrastruktur di bidang telemedicine. Kerja sama dengan beberapa penyedia layanan komunikasi dianggap esensial

untuk mencapai kesetaraan jaringan internet yang andal dan penyebaran pasokan listrik yang merata, terutama di wilayah kepulauan, guna mendukung implementasi layanan kesehatan digital di Indonesia. Telemedicine diidentifikasi sebagai alternatif yang penting dalam menyediakan solusi layanan kesehatan selama pandemi COVID-19. Saat ini, fokus pelayanan kesehatan digital lebih ditekankan pada daerah dengan tingkat kepadatan penduduk tinggi atau kawasan perkotaan. Dengan demikian, langkah strategis yang dapat diambil adalah mengadakan kampanye sosialisasi di kalangan masyarakat untuk meningkatkan pemanfaatan layanan kesehatan digital dan keterampilan literasi digital. Penerapan layanan kesehatan digital dianggap sebagai solusi yang signifikan dalam penanganan COVID-19.

Upaya Mewujudkan Smart City Melalui Layanan Kesehatan Digital

Inovasi dalam layanan kesehatan digital di Indonesia telah mencapai tingkat yang memadai, namun ke depannya diperlukan beberapa langkah untuk meningkatkan efektivitasnya. Pertama, perlu dibangun sinergi di antara pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, sektor swasta, penyedia layanan komunikasi, dan masyarakat, guna mendukung transformasi digital dalam layanan kesehatan yang diterapkan oleh pemerintah pusat dan daerah. Ini mencakup penerapan layanan kesehatan digital seperti sistem informasi kesehatan dan helpdesk untuk menangani COVID-19 di Indonesia. Kedua, diperlukan langkah-langkah monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap implementasi layanan kesehatan digital. Tujuannya adalah menganalisis perkembangan dinamika yang terjadi di masyarakat, sehingga dapat diambil langkah-langkah strategis untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan kondisi yang ada. Terakhir, kesuksesan implementasi inovasi layanan kesehatan digital memerlukan komitmen dari semua pemangku kepentingan. Ini melibatkan optimalisasi layanan kesehatan digital, peningkatan jangkauan ke masyarakat, perbaikan infrastruktur, dan tindakan lainnya. Dengan demikian, kolaborasi antar pemangku kepentingan dan evaluasi yang terus-menerus akan menjadi kunci dalam memastikan kesuksesan dan efektivitas layanan kesehatan digital di masa depan di Indonesia.

SIMPULAN

Temuan dari studi ini menunjukkan bahwa layanan kesehatan digital, atau telemedicine, memiliki potensi untuk mengatasi kendala keterbatasan geografis dalam memberikan perawatan medis yang tepat waktu dan berkualitas, sesuai dengan kebutuhan dasar. Peta klasifikasi implementasi layanan kesehatan digital di Indonesia menunjukkan bahwa wilayah Indonesia bagian Barat dan Tengah menjadi daerah yang lebih mendominasi

penerapan layanan kesehatan digital, sementara di Indonesia bagian Tengah dan Timur, transformasi digital dalam layanan kesehatan masih terbatas secara signifikan. Varian dalam penerapan layanan kesehatan digital dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk literasi digital, kondisi infrastruktur pendukung seperti sinyal internet, ketersediaan layanan kesehatan, sistem informasi, serta kebijakan dan regulasi pemerintah. Daerah yang telah melakukan transformasi layanan kesehatan secara digital umumnya merupakan wilayah yang menerapkan konsep *Smart City*. Hal ini mencerminkan bahwa implementasi *Smart City*, terutama dalam dimensi Smart Living di tingkat daerah, memberikan landasan bagi pengembangan kapabilitas dan kemampuan untuk berinovasi. Salah satu hasilnya adalah berbagai bentuk transformasi layanan kesehatan digital yang terjadi di setiap provinsi di Indonesia. Semakin sukses implementasi konsep *Smart City*, semakin meluas berbagai jenis dan jumlah layanan kesehatan digital yang tersedia. Langkah ini merupakan bagian dari upaya untuk memastikan tingkat kesejahteraan masyarakat, dengan salah satu tujuan utamanya adalah menyediakan akses kepada layanan kesehatan yang cerdas (*smart healthcare*). Strategi yang efektif dalam sektor kesehatan selama era transformasi digital dalam penanganan COVID-19 di Indonesia mencakup langkah-langkah seperti perbaikan infrastruktur, pentingnya berkolaborasi dengan beberapa penyedia layanan komunikasi untuk mencapai distribusi yang merata dalam penerapan layanan kesehatan digital di Indonesia, peningkatan faktor-faktor yang memengaruhi implementasi layanan kesehatan digital (seperti literasi digital, ketersediaan sinyal internet, inovasi dalam sistem layanan, dan lainnya), serta peningkatan kualitas dari layanan kesehatan digital itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., & Pramaningtyas, M. (2020). Penggunaan Telemedicine Pada Masa Pandemi COVID-19: Prospek Dan Tantangan.
- Bahtiar, A., & Munandar, A. (2021). Stakeholder Analysis Pada Kebijakan Pemanfaatan Telemedicine Dalam Menghadapi COVID-19 Di Indonesia. <http://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1304>
- Balai Baturaja. (2020). Aplikasi Telemedicine Berpotensi Merevolusi Pelayanan Kesehatan di Indonesia. <https://www.balaibaturaja.litbang.kemkes.go.id/read-aplikasi-telemedicine-berpotensi-merevolusi-pelayanan-kesehatan-di-indonesia>
- Chairani, M. (2023). TELEMEDICINE SEBAGAI BENTUK DIGITALISASI PELAYANAN KESEHATAN DI INDONESIA: TINJAUAN LITERATUR. https://www.researchgate.net/publication/371625715_TELEMEDICINE_SEBAGAI_BENTUK_DIGITALISASI_PELAYANAN_KESEHATAN_DI_INDONESIA_TINJAUAN_LITERATUR

- Eprilianto, D. F., Sari, Y. E. K., & Saputra, B. MEWUJUDKAN INTEGRASI DATA MELALUI IMPLEMENTASI INOVASI PELAYANAN KESEHATAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpsi/article/view/6447>
- Press Release. (2021, December 29). Kontribusi Telemedisin dalam Berikan Kemudahan Akses Kesehatan bagi Masyarakat Indonesia Selama Pandemi Covid-19. Press Release. Retrieved December 9, 2023, from <https://pressrelease.kontan.co.id/release/kontribusi-telemedisin-dalam-berikan-kemudahan-akses-kesehatan-bagi-masyarakat-indonesia-selama-pand?page=all>
- Rohmah, A., & Rachmawati, R. (2019). Utilization and quality of information system for administration services based on ICT in Patehan, Kraton, Yogyakarta. <http://doi.org/10.17509/ijost.v4i1.12680>
- Siboro, M., Surjoputro, A., & Budiyantri, R. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Layanan Telemedicine Pada Masa Pandemi COVID-19 Di Pulau Jawa. <http://doi.org/10.14710/jkm.v9i5.30762>
- Telkomsel. (2023). Telkomsel Peta Cakupan 3G/4G/5G, Indonesia. <https://www.nperf.com/id/map/ID/-/5119.Telkomsel/signal/?ll=-2.5678942164342513&lg=118.01999999999998&zoom=4>
- Wahyuni, A. T., Rachmawati, R., & Baiquni, M. (2022). Spatial Analysis of Socio-Economic Vulnerability in Covid-19 Handling: Strategies for the Development of Smart Society and Smart Economy. <https://www.mdpi.com/2078-2489/13/8/366>