

Primary Care 4.0: Inovasi Digital Berbasis Data Untuk Ketahanan Jaminan Kesehatan Nasional Pasca Satu Dekade

Reza Ashari Sarmasih^{1*},

¹ Bappeda Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Korespondensi: * azeris285@gmail.com

 <https://doi.org/10.47266/bwp.v8i3.444> | halaman: 385–404

Dikirim: 14-08-2025* | Diterima: 16-10-2025 | Dipublikasikan: 30-11-2025

Abstrak

Satu dekade pelaksanaan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) menunjukkan kemajuan signifikan dalam perluasan akses layanan kesehatan. Namun, penguatan layanan primer di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP)—sebagai tulang punggung JKN—belum berjalan optimal. Kajian ini mengidentifikasi sejumlah tantangan utama di FKTP, termasuk keterbatasan jumlah dan kompetensi tenaga kesehatan, variasi kualitas layanan, lemahnya sistem rujukan, belum efektifnya pengelolaan dana kapitasi, serta rendahnya integrasi digital antara Kementerian Kesehatan dan BPJS Kesehatan. Literasi teknologi tenaga medis yang masih terbatas turut memperumit situasi. Untuk menjawab tantangan tersebut, artikel ini mengusulkan konsep Primary Care 4.0 sebagai pendekatan transformasional berbasis teknologi dan data terintegrasi. Melalui kajian literatur, disusun lima pilar utama: interoperabilitas dan big data; kecerdasan buatan dan Clinical Decision Support System (CDSS); Internet of Things (IoT) kesehatan; layanan telemedicine dan konsultasi digital; serta dashboard mutu berbasis data real time. Analisis menunjukkan bahwa integrasi kelima pilar tersebut dapat memperkuat layanan primer yang lebih prediktif, efisien, dan responsif terhadap tantangan masa depan. Konsep ini selaras dengan kerangka global seperti WHO Health System Building Blocks, CDC Public Health Data Modernization Initiative (DMI), dan Digital Health Maturity Model (DHMM), serta mendukung agenda transformasi sistem kesehatan di Indonesia. Pada akhirnya, Primary Care 4.0 menawarkan kerangka strategis untuk meningkatkan tata kelola dan kualitas layanan kesehatan primer.

Kata kunci: JKN; Transformasi Layanan Primer; Primary Care 4.0.

I. Pendahuluan

Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) telah menjadi salah satu tonggak reformasi sistem kesehatan di Indonesia sejak peluncurannya pada tanggal 1 Januari tahun 2014. Program JKN ini merupakan komitmen negara dalam mewujudkan cakupan kesehatan secara menyeluruh (*Universal Health Coverage/UHC*). Capaian cakupan UHC Indonesia per 1 September 2024 sebesar 98,67 persen atau 277 juta jiwa penduduk Indonesia telah terdaftar sebagai peserta JKN (Dyah, 2024). Kemudian jumlah peserta JKN per 31 Mei 2025 mengalami peningkatan sebesar 3.073.651 jiwa menjadi 280.073.651 jiwa penduduk Indonesia dengan jumlah penerima bantuan iuran (PBI) sebesar 114.311.110 jiwa penduduk Indonesia (40,8 persen) (BPJS Kesehatan, 2024). Namun, dibalik pencapaian tersebut, tantangan mendasar masih membayangi terutama penguatan layanan kesehatan tingkat pertama (FKTP) sebagai ujung tombak sistem JKN. Permasalahan yang terjadi dalam FKTP terkait dengan JKN adalah fleksibilitas dalam melakukan rujukan penyakit yang kompleks seperti kejang demam berulang atau serangan asma berat (Wijayanti, 2025). Fleksibilitas rujukan yang bermasalah di FKTP dapat menyebabkan terjadinya fragmentasi layanan kesehatan primer pada fasilitas kesehatan seperti keterlambatan penanganan pasien ke fasilitas lanjutan seperti Rumah Sakit (Saminarsih et al., 2022). Fragmentasi layanan primer ini disebabkan oleh data layanan primer terutama di puskesmas tersebar luas di berbagai layanan dan belum terintegrasi satu dengan lainnya, sehingga pertukaran informasi pasien menjadi lebih sulit. Kementerian Kesehatan menyebutkan bahwa ada 400 aplikasi kesehatan baik dari pemerintah maupun swasta yang belum terintegrasi pada tahun 2021 (Subagyo, 2023).

Era digitalisasi telah memasuki seluruh sektor tidak terkecuali dalam bidang kesehatan. Digitalisasi kesehatan memberikan dampak yang besar dalam memecahkan fragmentasi data yang terjadi dalam layanan primer dan membuat data pelayanan primer lebih terintegrasi. Untuk itu, konsep Primary Care 4.0 dalam penelitian ini dapat menjadi pendekatan inovatif dan jembatan penghubung dalam mengintegrasikan sistem layanan kesehatan dalam fasilitas kesehatan primer seperti puskesmas. Pengintegrasian sistem data dengan konsep Primary Care 4.0 pada penelitian ini dilakukan melalui sistem kecerdasan buatan, *Internet of Things* dan *big data* untuk membangun layanan kesehatan yang modern, efisien dan responsif. Pendekatan secara digitalisasi ini memungkinkan informasi mengalir antara penyedia layanan kesehatan di dalam dan di luar batasan organisasi, dan antara penyedia layanan kesehatan dan pasien (NHS, 2024). Negara-negara di ASEAN seperti Singapura, Thailand, Vietnam telah melakukan digitalisasi layanan primer untuk meningkatkan ketahanan sistem kesehatan melalui reformasi secara menyeluruh layanan primer agar tercipta sistem kesehatan yang responsive (ASEAN, 2024).

Penggunaan teknologi pada penyelenggaraan pelayanan kesehatan selaras dengan amanat Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Pada peraturan tersebut menyatakan bahwa layanan publik berbasis elektronik digunakan pada sektor pendidikan, pengajaran, pekerjaan dan usaha, tempat tinggal, komunikasi dan informasi, lingkungan hidup, kesehatan, jaminan sosial, energi, perbankan, perhubungan, sumber daya alam, pariwisata, dan sektor strategis lainnya. Kemudian, pelaksanaan digitalisasi pada pelayanan kesehatan ini diperkuat dengan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang kesehatan. Undang-Undang kesehatan ini mengamankan penyelenggaraan kesehatan harus memanfaatkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi termasuk telekesehatan dan telemedisin yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Kesehatan Nasional. Selain itu, Undang-Undang kesehatan ini menyatakan bahwa pelayanan kesehatan primer diselenggarakan secara terintegrasi, mencakup promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif, serta dilakukan melalui jejaring pelayanan kesehatan yang berkoordinasi dengan dukungan teknologi. Secara tidak langsung, inovasi konsep Primary Care pada penelitian ini mendukung kedua regulasi

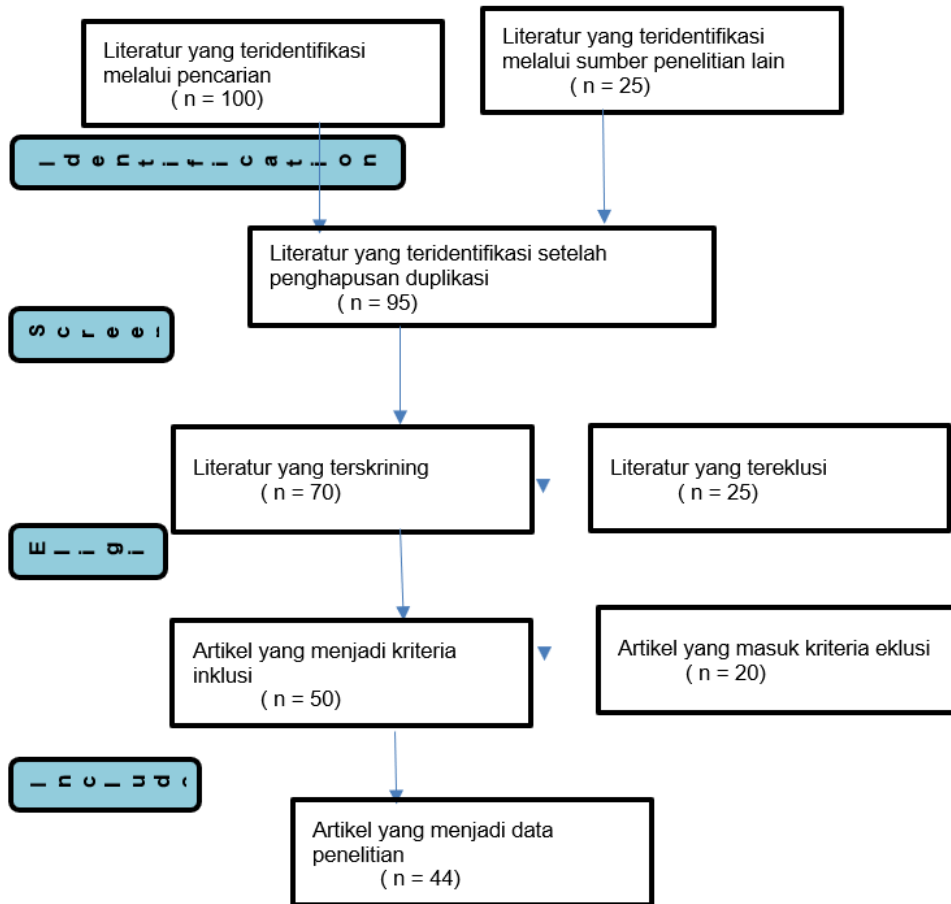
tersebut untuk mencapai ketahanan perlindungan sosial di Indonesia, khususnya penyelenggaraan BPJS di pelayanan kesehatan primer.

Oleh karena itu, menjelang dekade kedua pelaksanaan JKN, penting bagi pemerintah Indonesia untuk merumuskan strategi dalam penguatan layanan primer berbasis digital sebagai pondasi ketahanan sistem jaminan kesehatan nasional. Penelitian ini melakukan identifikasi dan kajian terkait dengan tantangan layanan primer dalam satu dekade JKN, transformasi SDM kesehatan dalam mendukung pelayanan kesehatan primer, dan integrasi konsep Primary Care 4.0 dengan model kebijakan kesehatan global yang bersumber dari berbagai literatur. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan masukan strategis bagi perancang kebijakan kesehatan nasional, menjadi referensi bagi manajer fasilitas kesehatan pelayanan primer dalam melakukan transformasi sistem informasi kesehatan secara digital, dan memperkaya literatur ilmiah di bidang kebijakan kesehatan serta inovasi layanan primer di Indonesia. Untuk itu, penulisan karya tulis ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan primer di Indonesia.

II. Metode

Penulisan karya tulis ini menggunakan metode tinjauan pustaka (literature review) secara deskriptif dan naratif. Tinjauan pustaka merupakan tinjauan dan analisis secara komprehensif yang terkait dengan topik atau pertanyaan penelitian tertentu yang sedang dipelajari (Editage, 2024). Salah satu jenis metode tinjauan pustaka yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Scoping literature review*. Menurut Joanna Briggs Institute (JBI), scoping review merupakan metode penelitian yang memetakan literatur yang ada, mengidentifikasi konsep kunci, dan menemukan kesenjangan penelitian tanpa melakukan penilaian kualitas secara ketat sebagaimana *systematic review*. Proses penelitian pada *scoping review* dilakukan melalui beberapa tahap utama. Pertama, ditetapkan pertanyaan penelitian dan tujuan review dengan menggunakan kerangka PCC (Population, Concept, Context) untuk memperjelas ruang lingkup kajian. Kedua, ditentukan kriteria inklusi dan eksklusi yang mencakup jenis partisipan, konsep yang diteliti, konteks penelitian, serta sumber literatur yang relevan (Peters et al., 2015).

Data dalam penelitian adalah data sekunder yang bersumber dari jurnal penelitian yang ditelusuri dengan menggunakan aplikasi PoP (*Publish or Perish*), artikel yang berkaitan dengan pelayanan primer yang ada dalam laman media massa online, dan buku kebijakan pelayanan kesehatan primer dari WHO dan CDC. Kemudian data-data penelitian tersebut dikelompokkan dan disusun menjadi tema utama dalam penelitian ini seperti tantangan layanan primer dalam satu dekade JKN, transformasi SDM kesehatan dalam mewujudkan Primary Care 4.0 dan integrasi konsep Primary Care 4.0 dengan kebijakan kesehatan global. Kajian literatur dari berbagai data pada penelitian ini membentuk kerangka konsep yang tersaji pada gambar 1. Kriteria untuk mencapai inklusi dalam penelitian ini adalah jurnal, artikel dan buku yang menggunakan bahasa Inggris dan Indonesia, rentang waktu jurnal, artikel dan buku selama 10 tahun terakhir dari tahun 2015-2025, mempunyai sumber penulis yang jelas dan berhubungan dengan pelayanan kesehatan primer. Kemudian untuk kriteria eksklusi penelitian ini adalah jurnal dan artikel dibawah tahun 2015, tidak berhubungan dengan pelayanan kesehatan primer dan tidak mempunyai sumber penulis yang jelas. Berikut skema PRISMA pada penelitian ini



Gambar 1. PRISMA scoping review penelitian yang diadopsi dari JBI (Penulis, 2025)

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Tantangan layanan primer dalam satu dekade JKN

Selama satu dekade, JKN telah menjadi program pemerintah untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Pelaksanaan pelayanan kesehatan ini dilakukan pada fasilitas kesehatan seperti Rumah Sakit dan Puskesmas. Dalam era digitalisasi ini diperlukan proses pelayanan kesehatan yang tepat dan efisien sehingga pembiayaan menjadi lebih efektif dan waktu tunggu pasien dalam menerima pelayanan lebih singkat. Tentunya, percepatan layanan primer di FKTP (Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama) mengalami banyak tantangan dalam pelaksanaannya. Tantangan utama yang ditemukan pada FKTP adalah

- Keterbatasan sumber daya dimana beberapa FKTP masih kekurangan tenaga medis dan peralatan yang memadai (Juliana, 2025). Sebagai contoh, tenaga dokter umum masih kekurangan di Indonesia dimana menurut data Kementerian Kesehatan menunjukkan tenaga dokter umum per November 2024 berdasarkan pada STR (Surat Tanda Registrasi) mencapai 57,4 dokter per 100.000 penduduk dan masih dibawah standar WHO sebesar 100 dokter per 100.000 penduduk (Kementerian Kesehatan, 2024a). Menurut Maharani dalam penelitiannya menyebutkan bahwa tantangan penyediaan Sumber Daya Manusia Kesehatan (SDMK) di tingkat puskesmas ditinjau dari 4 (empat) aspek yaitu (Maharani, 2022):

- 1) Aspek perencanaan, tantangan SDMK dilihat dari segi kebijakan, kompetensi tenaga perencana, pembiayaan, pemanfaatan data dan sistem informasi, pelaksanaan metode perhitungan kebutuhan, dan kebutuhan SDMK.
- 2) Aspek pengadaan, tantangan SDMK dapat dilihat dari pendidikan dan pelatihan SDMK di beberapa puskesmas masih belum optimal
- 3) Aspek pendayagunaan, tantangan SDMK dapat dilihat dari belum meratanya distribusi SDMK sehingga memicu kekurangan tenaga kesehatan di puskesmas.
- 4) Aspek pembinaan dan pengawasan, tantangan SDMK dapat dilihat dari adanya ketidaksesuaian kompetensi SDMK dalam melaksanakan pelayanan kesehatan serta dukungan terhadap implementasi pembinaan dan pengawasan mutu SDMK.

selain dari SDMK, keterbatasan layanan yang ada di FKTP dipengaruhi oleh ketersediaan obat-obatan dan logistik. Hal ini disebabkan kondisi geografi dalam distribusi obat seperti daerah terpencil, keterbatasan anggaran, sistem pengadaan yang tidak efisien, serta ketidakseimbangan antara permintaan dan persediaan (Seputar Birokrasi, 2023).

- b) Kualitas pelayanan, dimana indikator kualitas pelayanan di FKTP sangat berpengaruh dalam era JKN terutama dalam pelayanan pasien seperti rujukan pada pasien yang mempunyai penyakit kompleks. Tantangan yang mempengaruhi kualitas di FKTP adalah rujukan berlebihan, variasi kualitas, dan pencatatan serta pelaporan. Rujukan berlebihan pada FKTP dipengaruhi oleh faktor sarana dan prasarana yang kurang memadai, rendahnya sumber daya manusia kesehatan baik dari segi kualitas dan kuantitas, standar operasional prosedur yang belum sesuai dengan pelayanan sistem rujukan, ketersediaan obat-obatan yang masih terbatas, jenis indikasi medis yang diderita pasien, rendahnya perilaku dan pengetahuan pasien terhadap sistem rujukan, informasi rujukan, dan transportasi rujukan pada daerah tertentu (Ode Arli et al., 2023). Kemudian tantangan yang berkaitan dengan kualitas pelayanan adalah variasi kualitas antar FKTP dimana faktor yang mempengaruhi nya adalah akreditasi puskesmas. Akreditasi puskesmas wajib dilakukan oleh puskesmas yang bertujuan untuk memperbaiki pelayanan puskesmas secara berulang dan memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh komisi akreditasi FKTP (Smartplus, 2022).
- c) Pengelolaan keuangan, dimana dalam pengelolaan keuangan ini terdapat tantangan yang berpengaruh dalam pengelolaan keuangan di FKTP seperti dana kapitasi, manajemen keuangan dan keterbatasan anggaran. Dana kapitasi merupakan skema pembiayaan utama di FKTP dan berbasis kinerja, dimana dana kapitasi yang diterima oleh FKTP bergantung pada indikator layanan. Penerapan dana kapitasi berbasis kinerja di FKTP menghadapi tantangan diantaranya adalah sistem pencatatan yang belum optimal, dimana beberapa FKTP masih menggunakan pencatatan manual, tidak semua FKTP memiliki akses dan kapasitas untuk mengintegrasikan data layanan dengan sistem BPJS kesehatan, dan kurangnya pelatihan bagi tenaga administrasi (Medeva, 2025).

Kemudian, implementasi dana kapitasi berbasis kinerja di FKTP ini dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal yang mempengaruhi penerapan implementasi ini adalah perubahan kebijakan yang mendadak, kurangnya pedoman teknis yang jelas, keterbatasan dukungan keuangan, pandemi COVID-19, dan menurunnya partisipasi masyarakat. Kemudian faktor internal yang mempengaruhi penerapan implementasi tersebut adalah komunikasi yang buruk, beban kerja yang berat, infrastruktur teknologi informasi yang tidak efisien, kurangnya koordinasi dan sistem insentif yang tidak memadai (Izzatika et al., 2025). Selain itu, digitalisasi teknologi kesehatan memberikan tantangan tersendiri bagi fasilitas kesehatan terutama perlindungan data pasien yang tersedia pada rekam medis digital. Kebocoran data pasien ini

pernah terjadi pada tahun 2021 dimana data ratusan juta anggota BPJS kesehatan diduga diretas dan dijual di Raid forum dengan harga sekitar 84 juta rupiah. Hal ini disebabkan oleh belum adanya regulasi turunan dari Undang-Undang Nomor 27 tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi sehingga implementasi terhadap regulasi ini belum efektif sehingga rentan terhadap peretasan dan kebocoran data yang disalahgunakan untuk meningkatkan finansial, sosial dan pemerasan. Sebagai contoh, pada tahun 2025 terjadi kembali kebocoran data kesehatan pada situs pedulilindungi.id yang dialihkan menjadi situs judi oleh orang yang tidak bertanggungjawab, sehingga laman pedulilindungi.id menampilkan berbagai permainan judi populer (Prasetya, 2025).

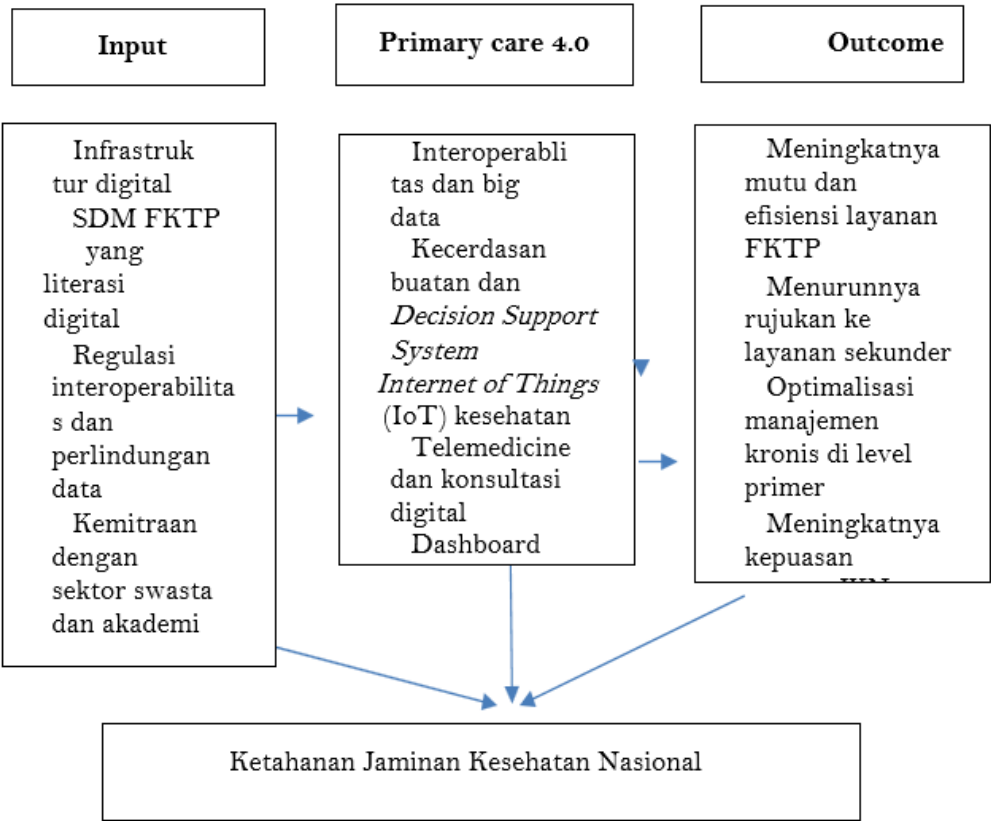
3.2. Konsep Primary Care 4.0: Pilar Inovasi digital

Untuk meningkatkan transformasi layanan primer, penulis membuat inovasi konsep dalam karya tulis ilmiah ini berkaitan dengan *Primary Care 4.0*. *Primary Care 4.0* merupakan konsep yang berbasis data dalam mengintegrasikan sistem pelayanan, teknologi informasi, dan pengambilan keputusan secara klinis. Pilar utama konsep ini terdiri dari

- a) Interoperabilitas dan big data yang dilakukan dengan melakukan integrasi data rekam medis pasien digital dengan sistem rujukan rumah sakit, aplikasi SATUSEHAT, dan sistem API (*Application Programming Interface*) sehingga dokter bisa mengetahui riwayat penyakit dan pengobatan pasien, mencegah duplikasi data dan fraud, dan mempermudah klain serta verifikasi data (Yolanda, 2025). Hal ini sejalan dengan kebijakan Kementerian Kesehatan untuk mencapai satu data kesehatan, dimana pada saat ini 792 rumah sakit dan puskesmas telah tergabung dalam aplikasi SATUSEHAT termasuk rekam medis digitalnya. Manfaat integrasi ini adalah kemudahan dalam mendapatkan data dan pemanfaatan data yang akurat serta efisien (Kementrian Kesehatan RI, 2023), memprediksi tren kesehatan, deteksi penyakit dan pengambilan keputusan berbasis bukti (Tira et al., 2024).
- b) Kecerdasan buatan dan *Clinical Decision Support System* (CDSS), ini merupakan tahapan kedua konsep Primary Care 4.0 setelah tahapan interoperabilitas dan big data. CDSS merupakan alat penting yang digunakan dalam perawatan kesehatan untuk meningkatkan pengambilan keputusan klinis dan memberikan perawatan pasien yang lebih baik. Integrasi CDSS dengan kecerdasan buatan memberikan manfaat dalam meningkatkan akurasi diagnostik, mengoptimalkan rencana perawatan, mengurangi biaya perawatan kesehatan, dan meningkatkan keselamatan pasien (Saul, 2024).
- c) *Internet of Things* (IoT) kesehatan merupakan kumpulan perangkat dan aplikasi medis yang terhubung ke sistem teknologi informasi perawatan kesehatan melalui jaringan komputer daring. Perangkat medis ini dilengkapi dengan WiFi yang memungkinkan terjadinya komunikasi dengan perangkat yang terhubung (Lutkevich, 2023). Contoh dari Internet of Things (IoT) adalah *wearable devices* seperti jam tangan pintar untuk memonitor penyakit kronis maupun ringan.
- d) *Telemedicine* dan konsultasi digital merupakan teknologi yang berharga dalam menghubungkan dokter dan pasien untuk memastikan perubahan gaya hidup jangka panjang (Haleem et al., 2021). Kemudian konsultasi digital dapat menjadi pendamping saat dokter memberikan komunikasi dua arah dengan dokter terkait dengan jenis perawatan dan jadwal pengobatan secara langsung. Penerapan penggunaan teknologi digital mampu meperluas akses, cakupan kesehatan dan keberlanjutan perawatan kesehatan serta fleksibilitas medis (Zammit et al., 2023).

Dashboard mutu berbasis *real time* merupakan teknologi dimana FKTP dapat memantau

performa layanan, klaim, dan tren epidemiologis secara visual. Selain itu, dasbor yang interaktif berpotensi mendukung pemberian resep yang aman efektif dalam perawatan primer terutama pada intervensi penyakit yang kompleks (Moynagh et al., 2024).



Gambar 2 Konsep *Primary Care 4.0* (penulis, 2025)

Secara umum, konsep *Primary Care 4.0* yang penulis sampaikan dapat digambarkan dengan menggunakan skema *logic model*. *Logic model* merupakan alat yang digunakan untuk memodelkan intervensi kompleks yang dapat beradaptasi dengan konteks (Mills et al., 2019). Secara keseluruhan, kerangka konsep yang disusun dalam penelitian ini untuk meningkatkan ketahanan Jaminan Kesehatan Nasional. Hal ini disebabkan oleh pengguna JKN yang cukup besar di Indonesia yang menggunakan skema iuran dalam pembayarannya dan tentunya membutuhkan layanan data yang tepat dan efisien dalam pelayanan kesehatan primer terutama pada fasilitas kesehatan seperti Puskesmas. Kemudian penggunaan konsep inovasi *Primary Care 4.0* yang mengintegrasikan berbagai aplikasi pelayanan kesehatan pada fasilitas kesehatan primer dapat memberikan manfaat bagi pasien yang menderita penyakit kronis terutama untuk berkonsultasi dengan tenaga dokter di layanan FKTP. Dengan menggunakan teknologi kesehatan di FKTP tenaga dokter dapat berkonsultasi secara telemedisin sehingga proses pengobatan pasien dapat terkontrol dengan baik dan tepat.

Contoh kasus pemanfaatan digitalisasi kesehatan dengan menggunakan dashboard mutu berbasis data terdapat di Puskesmas Tanah Merah, Jawa Timur. Puskesmas Tanah Merah mengembangkan dashboard analisis pola pasien rawat untuk pemberdayaan manajemen puskesmas agar memberikan kemudahan dalam mengakses dan menganalisis data pasien secara

efektif. Sistem dashboard ini memberikan dampak yang positif bagi pihak puskesmas untuk menyajikan informasi terkait dengan pola kunjungan pasien, pola penyakit, dan pola pembayaran pasien secara *real time* (Savira et al., 2024). Hasil ini didukung oleh penelitian dari Putri yang menyatakan bahwa pemanfaatan dashboard data berbasis mutu pada pelayanan primer di puskesmas dapat membantu puskesmas untuk mengambil keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan kesehatan masyarakat (Putri et al., 2024).

3.3. Transformasi kompetensi SDM kesehatan (SDMK) dalam mewujudkan Primary Care 4.0

Konsep *Primary Care* 4.0 menandai sebuah perubahan paradigma dalam sistem layanan kesehatan primer, dimana teknologi digital, personalisasi layanan dan pengambilan keputusan berbasis data menjadi elemen sentral. Dalam kerangka ini, tenaga kesehatan tidak lagi hanya dituntut untuk memiliki kompetensi klinis dasar, tetapi juga harus mampu beradaptasi dengan lingkungan kerja yang berbasis teknologi dan sistem informasi digital. Oleh karena itu, transformasi kompetensi sumber daya manusia (SDM) kesehatan menjadi kebutuhan yang mendesak dan strategis dalam mewujudkan layanan primer yang cerdas, efisien, dan responsif.

Menurut Kementerian Kesehatan, ada beberapa empat strategi transformasi kesehatan yaitu (Kementerian Kesehatan, 2022):

- a) Peningkatan kualitas dan kuantitas pendidikan dilakukan melalui pengintegrasian teknologi kesehatan terkini (*digital health*, dan *genomic medicine*) pada kurikulum di pendidikan vokasi dan profesi kesehatan. Kemudian peningkatan kapasitas LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Kesehatan).
- b) Redistribusi dan pemerataan tenaga kesehatan melalui program Wajib Kerja Dokter Spesialis (WKDS) dan nusantara sehat serta pelatihan tenaga kesehatan lokal.
- c) Penguatan literasi kesehatan digital melalui pelatihan kecakapan digital dengan memastikan tenaga kesehatan mampu menggunakan rekam medis digital, *telemedicine*, dan alat diagnostik berbasis kecerdasan buatan. Kemudian pengembangan platform pelatihan *online*.
- d) Reformasi kebijakan dan tata kelola melalui sertifikasi dan lisensi yang ketat, sistem remunerasi yang adil, kolaborasi multisektor, kemitraan dengan swasta dan LSM serta kerjasama internasional (pertukaran tenaga kesehatan dan alih teknologi dengan negara maju).

melalui strategi tersebut, transformasi kesehatan pada SDM kesehatan di Indonesia dapat berjalan dengan baik terutama dalam menjalankan alat kesehatan yang serba digital. Digitalisasi kesehatan pada alat-alat kesehatan menuntut tenaga kesehatan untuk terus meningkatkan kemampuan melalui pelatihan-pelatihan yang tersedia pada situs Kementerian Kesehatan. Pada saat ini, Kementerian Kesehatan telah mempunyai situs Plataran Sehat yang terintegrasi dengan SATUSEHAT SDMK dan sudah tersedia berbagai jenis pelatihan dalam menunjang kemampuan SDMK sesuai dengan jenis pekerjaan dalam fasilitas pelayanan kesehatan.

Pada tahun 2021, Kementerian Kesehatan melalui Badan PPSDMK telah menetapkan Peta Jalan Sistem Informasi SDMK sebagai panduan awal untuk memperkuat integrasi dan interoperabilitas data SDMK. Dokumen tersebut menekankan pentingnya pembangunan ekosistem sistem informasi SDMK yang mampu mengkonsolidasikan lebih dari 40 aplikasi terpisah ke dalam satu sistem nasional yang saling terhubung. tujuan peta jalan ini adalah agar seluruh proses perencanaan, distribusi, hingga pengembangan kappasitas SDM kesehatan dapat dilakukan secara tepat sasaran, berbasis bukti dan efisien (Badan PPPSDMK, 2021). Transformasi SDMK ini terus berlanjut dengan penerbitan Peta Jalan Satu Sehat SDMK 2025-

2029 yang mengintegrasikan sistem informasi SDM ke dalam platform nasional SATUSEHAT. Platform ini dirancang untuk mendukung siklus hidup SDM dari pendidikan dan registrasi hingga penempatan, retensi dan pensiun dengan menggunakan satu sumber data yang valid dan *real time*. Dalam peta jalan ini ada lima komponen utama transformasi SDM yaitu penguatan tata kelola SDM berbasis data, integrasi dan interoperabilitas sistem informasi SDM, pemanfaatan teknologi digital dan analitik, penguatan kapasitas SDM digital, dan kolaborasi lintas sektor (Kementerian Kesehatan, 2025).

Untuk meningkatkan adaptasi dan penguatan SDM kesehatan terhadap konsep *Primary Care* 4.0 dan teknologi terbaru diperlukan penguatan literasi digital dan teknologi kesehatan. Literasi digital pada tenaga medis merupakan kunci utama dalam mengakses layanan kesehatan, mengevaluasi dan menggunakan informasi kesehatan secara efektif dalam lingkungan digital. Implementasi kebijakan SATUSEHAT SDM yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan tidak dapat dilakukan jika literasi digital pada tenaga kesehatan tidak berjalan secara maksimal. Menurut penelitian Destrity, yang melakukan survei terhadap 387 tenaga kesehatan menunjukkan bahwa tingkat literasi digital tenaga kesehatan berada pada kategori cukup tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga kesehatan telah memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan perangkat digital dan mengakses informasi kesehatan melalui internet tetapi masih terdapat kesenjangan kemampuan pada aspek evaluatif dan etis seperti validasi informasi kesehatan digital, perlindungan data pribadi, serta penciptaan konten edukatif yang bertanggungjawab (Destrity et al., 2025). Kemudian menurut Yojana, tingkat literasi digital pada sumber daya manusia kesehatan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kelompok usia, pendidikan dan pekerjaan (Yojana, 2022). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelompok usia, pendidikan dan pekerjaan pada tenaga kesehatan mempunyai peranan penting dalam percepatan dan implementasi teknologi kesehatan dalam fasilitas kesehatan seperti rumah sakit dan puskesmas.

Tenaga kesehatan generasi Z yang mempunyai rentang waktu kelahiran antara 1997-2005 merupakan generasi yang tumbuh dengan kondisi internet dan perangkat digital yang sudah terintegrasi dengan kehidupan sehari-hari sehingga mereka lebih cepat dalam mempelajari alat-alat kesehatan yang digital dan sistem digitalisasi. Dalam ruang kesehatan tenaga kesehatan dari generasi Z ini mampu dan mempunyai kesadaran yang tinggi dalam melakukan promosi kesehatan secara *online* baik isu kesehatan mental, pola hidup sehat dan pencegahan penyakit (FKM UNAIR, 2024). Dengan memberikan ruang dan pelatihan kompetensi yang tepat pada tenaga kesehatan generasi Z ini maka akan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Penerapan konsep *primary care* 4.0 pada penelitian ini membutuhkan tenaga kesehatan yang mampu menjalankan sistem digital yang terdapat dalam pelayanan primer seperti rekam medis, sistem rujukan pada fasilitas kesehatan dan sistem administratif digital.

Kemudian transformasi kompetensi SDM kesehatan mempunyai peranan penting dalam meningkatkan ketahanan layanan JKN pada fasilitas kesehatan terutama pelayanan primer. Menurut Ionantamelia, pelayanan BPJS dapat meningkatkan kualitas SDM kesehatan melalui program pelatihan dan pengembangan yang dilakukan oleh BPJS. Hal ini membantu tenaga kesehatan yang ada di rumah sakit untuk mendapatkan akses untuk meningkatkan kompetensi dan pengetahuan mereka (Ionantamelia et al., 2025). Kemudian tingginya produktivitas SDM memberikan dampak positif terhadap mutu layanan BPJS pada pasien. SDM yang produktif mampu mengoptimalkan kinerja operasional dan memberikan pelayanan yang lebih cepat dan efektif. Kombinasi SDM yang produktif dan efisiensi kinerja operasional dapat menciptakan lingkungan kerja yang optimal sehingga dapat memberikan layanan kesehatan yang berkualitas (Risda & Hidayat, 2024).

SDM kesehatan yang mempunyai kompetensi tinggi dapat memberikan layanan kepada pasien di fasilitas kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit dengan tepat, cepat dan responsif. Fasilitas kesehatan seperti rumah sakit dan puskesmas yang mempunyai SDM kesehatan dengan kompetensi dan literasi digital yang tinggi mempunyai pendapatan kapitasi yang bersumber dari tingkat kunjungan pasien BPJS. Menurut Mau, fasilitas kesehatan seperti puskesmas yang mempunyai SDM kesehatan dengan kompetensi yang tinggi mampu menyerap dana kapitasi JKN dengan baik (Mau et al., 2023). Dana kapitasi merupakan besaran pembayaran per bulan yang dibayar dimuka kepada FKTP (Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama) berdasarkan jumlah peserta yang terdaftar tanpa memperhitungkan jenis dan jumlah pelayanan kesehatan yang diberikan. Pada era digital ini, SDM kesehatan dituntut untuk mempunyai beberapa kemampuan pendukung untuk menunjang kompetensi yang sudah ada seperti (klinikipinter, 2024):

- a) Telekonsultasi, merupakan teknologi yang harus dikuasai oleh tenaga kesehatan dalam era digitalisasi pelayanan kesehatan. Kemampuan yang harus dikuasai oleh tenaga kesehatan dalam mendukung telekonsultasi dengan pasien seperti menggunakan zoom meeting, google meet dan sebagainya. Manfaat yang dapat diberikan oleh telekonsultasi ini adalah menghemat waktu, mengurangi antrian dan membantu pasien untuk berkonsultasi terkait dengan kesehatannya. Selain itu, SDM kesehatan dalam fasilitas kesehatan harus mampu menggunakan *googke calender* yang membantu pasien dalam pemberitahuan rencana telekonsultasi melalui email pasien.
- b) Komunikasi, merupakan faktor terpenting dalam pelayanan kesehatan kepada pasien. Pada saat ini ada beberapa teknologi yang bisa digunakan dalam melayani pasien seperti whatsapp, instagram, facebook dan aplikasi lainnya. Aplikasi whatsapp bisnis dapat menjadi alternatif untuk membalas pesan pasien secara otomatis di luar jam pelayanan dan membalas pesan pasien pada media sosial lainnya.
- c) Penggunaan sistem, merupakan kemampuan utama yang harus dilakukan oleh SDM kesehatan untuk pelaksanaan pelayanan kesehatan. Dalam era transformasi sektor kesehatan banyak pelayanan kesehatan yang sudah beralih dari manual menjadi digital. Salah satu pelayanan yang sudah beralih ke sistem digital adalah rekam medis elektronik. SDM kesehatan harus mampu menggunakan rekam medis elektronik dalam pelayanan kesehatan sehingga data rekam medis pasien tidak rusak dan tersimpan dengan baik.
- d) Manajemen data, merupakan kemampuan yang harus dilakukan oleh SDM kesehatan dalam melakukan pengelolaan data, dan mempermudah akses terkait data tersebut. Aplikasi yang berhubungan dengan manajemen data ini adalah google drive, google sheets, google docs, dan sebagainya.
- e) Promosi, merupakan upaya untuk meningkatkan kunjungan masyarakat ke fasilitas kesehatan dengan melakukan edukasi kesehatan secara *online*. Media promosi yang dapat digunakan oleh SDM kesehatan seperti instagram, tiktok dan facebook.

dengan menggunakan kemampuan tersebut SDM kesehatan dapat melakukan promosi dan pemberdayaan masyarakat secara *online* serta menggunakan konsep *primary care 4.0* dalam melakukan pelayanan kesehatan kepada pasien. Dalam implementasinya, terdapat beberapa tantangan yang harus dihadapi untuk menjalankan konsep *primary care 4.0* dalam pelayanan kesehatan dan peningkatan kompetensi SDM Kesehatan. Tantangan utama tersebut adalah kesiapan infrastruktur digital dalam pelayanan kesehatan, dimana pada saat ini 75 persen atau 7800 puskesmas belum terkoneksi internet dengan baik (Komdigi, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa masih ada puskesmas yang berada pada zona *blank spot* yang tidak mempunyai jaringan internet sama sekali dan akan berpengaruh terhadap kualitas pelayanan kesehatan. Selanjutnya,

ketergantungan tenaga kesehatan terhadap teknologi, dimana penggunaan teknologi ini secara terus menerus dapat mengurangi interaksi personal antara tenaga kesehatan dan pasien. Misalnya penggunaan *telemedicine* yang berlebihan dapat mengurangi keakuratan diagnosis dibandingkan dengan konsultasi secara langsung (STIKES Maluku Husada, 2024).

Salah satu contoh strategi peningkatan kapasitas SDM Kesehatan adalah pelatihan dan peningkatan kompetensi secara berkelanjutan dengan menggunakan aplikasi *Plataran Sehat* yang ada di Kementerian Kesehatan. Dalam *plataran sehat* tersebut, SDM Kesehatan dapat melihat pelatihan yang sesuai dengan layanan yang diampu pada fasilitas kesehatan seperti rumah sakit dan puskesmas, sehingga kualitas SDM kesehatan meningkat. Sistem monitoring dalam aplikasi *Plataran Sehat* ini menggunakan SKP (Satuan Kredit Profesi) yang berpengaruh terhadap pengajuan izin SDM Kesehatan dalam melakukan pelayanan di fasilitas kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit. Untuk mendapatkan SKP ini, SDM Kesehatan harus mengikuti webinar secara online dan mengerjakan *post test* yang disediakan oleh sistem.

3.4. Integrasi model kebijakan kesehatan global dalam mendukung ketahanan JKN melalui *primary care 4.0*

Ketahanan JKN dalam era digitalisasi tergantung pada kesiapan SDM kesehatan dalam mengoperasikan peralatan medis dan administrasi secara digital maupun infrastruktur digital yang mendukungnya. Konsep *Primary Care 4.0* pada penelitian ini dapat menjawab permasalahan dalam pelayanan kesehatan. Dalam pelaksanaannya, konsep *Primary Care 4.0* dalam penelitian ini dapat memperkuat tiga model kebijakan kesehatan global dalam digitalisasi pelayanan kesehatan seperti model WHO *Health System Buiding Block*, CDC *Public Health Data Modernization Initiative* (DMI), dan *Digital Health Maturity Model* (DHMM). Pemilihan ketiga model ini disebabkan karena model ini selaras dengan konsep *Primary Care 4.0* yang mengintegrasikan sistem pelayanan kesehatan yang sudah ada di Indonesia seperti SATUSEHAT, *Pcare BPJS* sehingga pasien dapat mengakses dengan mudah dan mempercepat rujukan dari FKTP. WHO *Health System Buiding Block* merupakan konsep penguatan kesehatan yang dilakukan oleh WHO (*World Health organizations*) yang terdiri dari enam blok yaitu pelayanan kesehatan (*service delivery*), tenaga kesehatan (*health workforce*), sistem informasi kesehatan (*health information system*), akses terhadap produk medis, vaksin, dan teknologi (*access to essential medicines, vaccines, dan technologies*), pendanaan kesehatan (*health financing*), dan kepemimpinan serta tata kelola (*leadership and governance*) (WHO, 2016).

Pengintegrasian konsep *Primary Care 4.0* pada konsep ini pada *health system building block* adalah dapat meningkatkan pengelolaan dan efektivitas pelayanan primer pada fasilitas kesehatan seperti puskesmas. Kemudian Penggunaan IoT, dashboard mutu dan interoperabilitas sistem kesehatan pada pelayanan primer dapat meningkatkan kecepatan dalam pengambilan keputusan klinis oleh pemangku kepentingan. Interoperabilitas sistem kesehatan dapat memberikan manfaat yang positif pada fasilitas kesehatan seperti koordinasi perawatan yang baik, memungkinkan organisasi untuk mempelajari tren data dan melakukan perbaikan berbasis data dalam perawatan pasien serta mengurangi jumlah pekerjaan secara administratif (IBM, 2025). Saat ini, interoperabilitas telah menjadi prioritas pemerintah untuk mengintegrasikan data melalui program satu data Indonesia.

Salah satu upaya yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan dalam meningkatkan satu data kesehatan adalah mengintegrasikan sistem BPJS kesehatan dengan sistem kesehatan yang dimulai dari akses dashboard, akses *Application Programming Interface* (API), dan bahkan akses data analitik secara mandiri (*self-service analytics*). Dengan pengintegrasian ini dapat memudahkan Kementerian Kesehatan dalam mengakses kebijakan, melakukan perencanaan

strategis, dan pengambilan keputusan dengan pemanfaatan data JKN (Hadiwinata, 2025). Pengintegrasian sistem kesehatan ini dapat membantu pasien untuk mengetahui riwayat penyakit yang dideritanya, jadwal pengobatan, dan rujukan ke fasilitas kesehatan lainnya seperti rumah sakit. Inovasi konsep Primary Care 4.0 dapat membantu melakukan transformasi dan digitalisasi pada seluruh pelayanan primer tidak hanya rekam medis saja pada pelayanan kesehatan seperti puskesmas.

Kemudian, konsep Primary Care 4.0 ini selaras dengan CDC *Data Modernization Initiative* (DMI) dimana model kebijakan ini dikembangkan oleh pemerintah Amerika Serikat untuk menyatukan dan mengharmonisasikan data yang ada dalam pelayanan kesehatan. Implementasi kebijakan ini dimulai sebelum terjadinya pandemi COVID-19 dan digunakan untuk memprediksi dan menganalisis terjadinya kasus COVID-19 serta surveilans kesehatan. Dalam konsep CDC *Data Mode Modernization Initiative* ini ada lima prioritas utama dalam memperkuat data kesehatan masyarakat yaitu membangun pondasi infrastruktur kesehatan, mempercepat akselerasi data dalam pengambilan keputusan, mengembangkan tenaga kesehatan yang kompetitif, mendukung dan memperluas kemitraan, dan melakukan perubahan dan tata kelola dalam melakukan perubahan cara yang baru (CDC, 2021). Integrasi konsep CDC *Data Mode Modernization Initiative* dapat dilakukan dengan menggunakan konsep Primary Care 4.0 yang dapat mencapai sistem data kesehatan masyarakat yang ideal dan standarisasi data dalam pelayanan primer pada fasilitas kesehatan.

Pencapaian sistem data kesehatan masyarakat yang ideal ini dapat membantu pemangku kepentingan untuk mendapatkan data yang jelas serta prediksi tren penyakit pada masa yang akan datang sehingga dapat menyusun kebijakan dan strategi yang tepat dan responsif. Dalam sistem data kesehatan masyarakat sehat yang ideal ada empat faktor yang harus dilakukan yaitu (Kadokia & Desalvo, 2023)

- a) Kolaboratif merupakan faktor yang utama dalam meningkatkan komitmen dan membangun infrastruktur digital dalam mempercepat proses data yang telah ada. Kerjasama lintas sektor seperti pendidikan, perumahan, lingkungan dan sektor swasta dapat menjadikan data kesehatan masyarakat menjadi lebih komprehensif dan berdampak sangat luas. Selain itu, kerjasama lintas sektor ini berdampak pada besarnya alokasi dana untuk meningkatkan infrastruktur data sehingga keamanan data dalam sistem tersebut dapat lebih terjamin dan bebas dari serangan siber.
- b) Berorientasi pada kesetaraan, dimana data kesehatan yang dikumpulkan ini memprioritaskan pemerataan akses dan keadilan. Dengan pemerataan akses ini kelompok rentan dapat melakukan akses data dengan mudah terkait dengan layanan yang diberikan dari fasilitas kesehatan seperti rumah sakit dan puskesmas.
- c) Dapat ditindaklanjuti, dimana data yang terdapat dalam sistem kesehatan dibangun pada sistem yang dinamis untuk pengumpulan data dan analisis data. Pengumpulan dan analisis data ini bertujuan untuk penyusunan kebijakan, prediksi terjadinya krisis kesehatan, dan peningkatan kualitas layanan.
- d) Interoperabilitas merupakan konsep untuk memastikan bahwa data dapat terhubung dari satu sektor ke sektor lainnya sebagai solusi dalam pemecahan masalah kesehatan. Keterhubungan data dari satu sektor ke sektor lainnya ini harus lancar dan memudahkan pemangku kepentingan untuk melihat kondisi kesehatan pada suatu daerah. Pertukaran data ini membutuhkan kecerdasan buatan untuk mengintegrasikan keseluruhan data kesehatan yang cukup besar sehingga kebijakan yang diambil lebih tepat dan akurat.

keseluruhan faktor ini dalam konsep modernisasi data dari CDC bertujuan untuk meningkatkan

sistem kesehatan masyarakat melalui transformasi data. Selanjutnya, konsep primary care 4.0 ini selaras dengan model *Digital Health Maturity Model* (DHMM) dimana fasilitas kesehatan akan dinilai kesiapan dalam melaksanakan digitalisasi dalam sistem pelayanan kesehatan. *Digital Health Maturity Model* (DHMM) atau model kematangan digital merupakan cara sistem kesehatan untuk memandang kemajuan transformasi digital dan memandu para pemangku kepentingan dalam sistem kesehatan dalam memprioritas investasi dalam transformasi digital kesehatan. Menurut Reedy, fasilitas kesehatan di Australia telah mengembangkan model kematangan dalam pelayanan kesehatan yang terdiri dari empat domain yaitu kepemimpinan, pengawasan dan jaminan (kapabilitas organisasi dan infrastruktur serta pengelolaan teknologi informasi), investasi dan arahan (level digitalisasi dan adaptasi secara fungsional serta keamanan dan privasi), program, operasional, tata kelola teknis dan klinis (pertukaran informasi, data dan analitis, dan partisipasi pasien dalam pelayanan kesehatan), dan strategi klinis, bisnis, dan teknologi informasi dan komunikasi terdiri (pengalaman pasien dan inovasi). Domain dilakukan pengukuran menggunakan skor yang menggambarkan kesiapan fasilitas pelayanan kesehatan tersebut dalam melakukan digitalisasi pelayanan kesehatan. Skor kematangan digitalisasi pelayanan kesehatan tersebut terdiri dari (Reddy et al., 2023):

Level 1 Awal menunjukkan bahwa tidak dapat diprediksi, reaktif dan kurang terkontrol.

Level 2 Dasar menunjukkan bahwa hasil yang diinginkan teridentifikasi dan beberapa inisiatif dimulai

Level 3 Pengembangan (Developing) menunjukkan bahwa beberapa hasil yang diinginkan tercapai melalui pengambilan keputusan strategis.

Level 4 Mapan menunjukkan bahwa telah ada pendekatan koordinasi untuk perbaikan dan pengukuran secara berkelanjutan

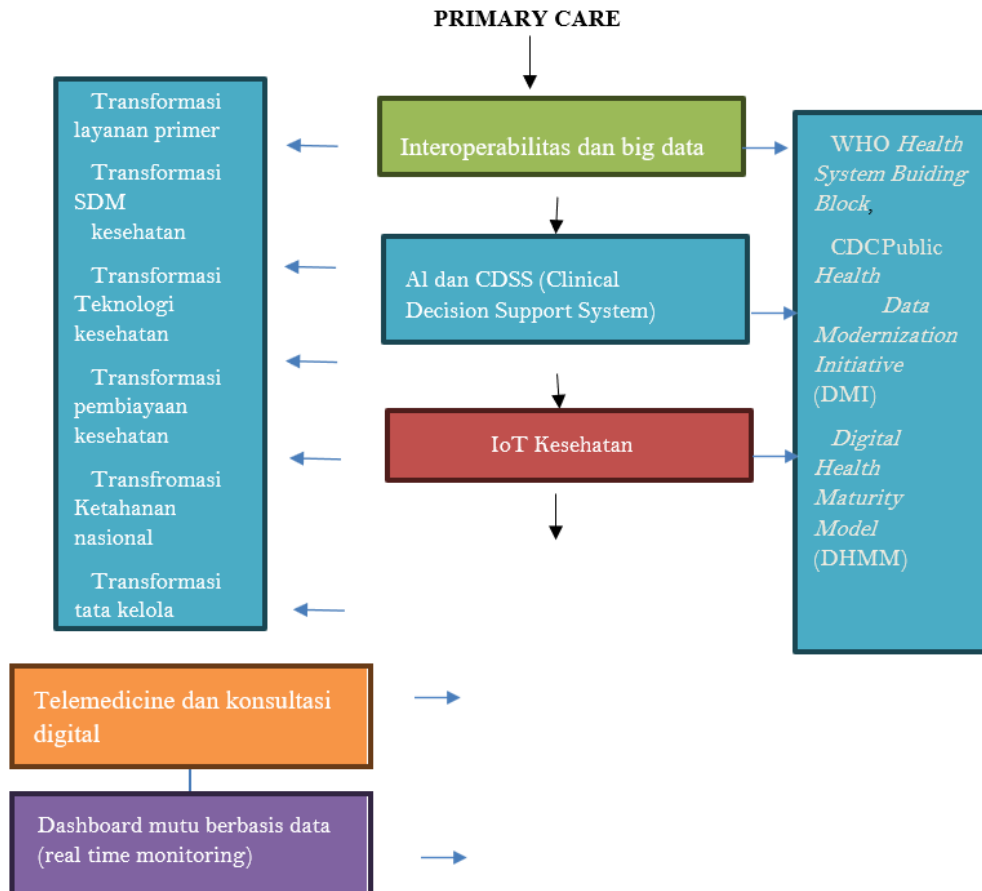
Level 5 Transformatif menunjukkan bahwa inisiatif yang terkoordinasi dan terencana merupakan bagian dari siklus perbaikan.

penggunaan skor ini telah dilakukan pada penilaian maturitas fasilitas kesehatan oleh Kementerian Kesehatan di Indonesia. Pada tahun 2023, ada 10 rumah sakit kabupaten/kota yang mendapatkan skor kematangan digital dan adopsi Rekam Medis Elektronik (RME) mencapai level 4,52 dan 54 rumah sakit kabupaten/kota yang mencapai skor rata-rata 2,56 dari 5 (Persi, 2024). Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat kematangan sistem digitalisasi sistem kesehatan digital pada rumah sakit dan Dinas Kesehatan masih rendah. Pengukuran tingkat kematangan sistem digital kesehatan di Indonesia menggunakan DMI (*Digital Maturity Indeks*) dan aspek yang dinilai adalah tata kelola dan kepemimpinan, manajemen dan sumber daya manusia (SDM), infrastruktur teknologi informasi, standar dan interoperabilitas, serta kualitas dan penggunaan data (Persi, 2023). Namun demikian, pengukuran maturitas digital di Indonesia pada saat ini belum menyorot pada puskesmas sehingga sulit untuk menilai kesiapan puskesmas dalam menjalankan pelayanan primer berbasis digital. Pada saat ini, pengukuran kualitas layanan primer pada puskesmas adalah akreditasi yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan melalui komite akreditasi puskesmas setiap tiga tahun sekali.

Untuk itu, konsep inovasi Primary Care 4.0 ini mendukung kebijakan transformasi pelayanan primer yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan. Menurut Kementerian Kesehatan, kebijakan transformasi pelayanan kesehatan primer ini berfokus pada empat hal yaitu edukasi penduduk (penguatan peran kader, kampanye, dan membangun gerakan, menggunakan platform digital dan tokoh masyarakat), pencegahan primer (penambahan imunisasi rutin menjadi 14 antigen dan perluasan cakupan di seluruh Indonesia), pencegahan sekunder (melakukan skrining 14 penyakit penyebab kematian tertinggi di tiap sasaran usia, skrining, stunting, & peningkatan ANC untuk kesehatan ibu dan bayi), dan meningkatkan kapasitas dan kapabilitas

layanan primer (melakukan revitalisasi network dan standarisasi layanan di Puskesmas, posyandu, dan kunjungan Rumah) (Kementerian Kesehatan, 2024b). Peran konsep primary care 4.0 pada penelitian ini adalah meningkatkan interoperabilitas sistem kesehatan yang ada di puskesmas untuk melakukan pelayanan primer, meningkatkan digitalisasi rekam medis di puskesmas, dan pengumpulan data layanan secara tepat.

Digitalisasi pada pelayanan primer pada puskesmas dapat meningkatkan loyalitas pasien dan bersaing dengan kompetitor yang menyelenggarakan pelayanan primer yang sama serta meningkatkan loyalitas pasien dan dana kapitasi JKN pada puskesmas. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 6 tahun 2022, dana kapitasi JKN digunakan untuk dua tujuan utama yaitu pembayaran jasa pelayanan kesehatan dan dukungan biaya operasional. Pengintegrasian konsep primary care 4.0 dengan ketiga model kesehatan secara global seperti WHO *Health System Buiding Block*, CDC *Public Health Data Modernization Initiative* (DMI), dan *Digital Health Maturity Model* (DHMM) dapat menjadi solusi kebijakan dalam memperkuat transformasi layanan primer di Indonesia dan meningkatkan kualitas rujukan dari pelayanan dasar ke pelayanan lanjutan sesuai dengan standar. Berikut skema integrasi antara konsep primary care 4.0 ke dalam model kesehatan global dan transformasi sistem kesehatan Indonesia



Gambar 2. Integrasi konsep 4.0 primary care dengan model kesehatan global dengan transformasi sistem kesehatan (Penulis, 2025)

Gambar 2 menunjukkan bahwa konsep primary care 4.0 mempunyai peranan yang penting sebagai jembatan antara transformasi sistem kesehatan nasional oleh Kementerian Kesehatan dan model kesehatan global seperti WHO *Health System Buiding Block*, CDC *Public Health Data Modernization Initiative* (DMI), dan *Digital Health Maturity Model* (DHMM). Pada bagian tengah diagram, konsep primary care 4.0 digambarkan sebagai inti dalam melakukan digitalisasi pelayanan primer yang ditautkan ke dua arah pada transformasi sistem kesehatan nasional dan model kesehatan global. Meskipun model kebijakan kesehatan global seperti WHO *Health System Buiding Block*, CDC *Public Health Data Modernization Initiative* (DMI), dan *Digital Health Maturity Model* (DHMM) relevan dalam meningkatkan kualitas pelayanan primer, tetapi ada beberapa indikator dalam model kebijakan kesehatan global yang dapat langsung diadopsi dan diadaptasi dalam melakukan transformasi pelayanan kesehatan primer. Berikut aspek yang perlu diadopsi dan diadaptasi model kebijakan kesehatan global dalam pengintegrasian dengan kondisi sistem pelayanan kesehatan primer di Indonesia.

Tabel 1. Kesesuaian integrasi model global dengan konteks transformasi layanan primer di Indonesia

Model kebijakan kesehatan global	Aspek yang perlu diadopsi	Aspek yang perlu diadaptasi
WHO <i>Health System Buiding Block</i>	a. Kerangka enam pilar (service delivery, health workforce, HIS, medicines/technology, financing, governance) dapat dijadikan analisis pelayanan primer. b. Berfokus pada peningkatan mutu layanan primer	a. Aspek governance perlu disesuaikan dengan sistem desentralisasi di Indonesia, dimana peran pemerintah daerah lebih dominan. b. Aspek Pembiayaan kesehatan harus disesuaikan dengan skema kapitasi JKN.
Model kebijakan kesehatan global	Aspek yang perlu diadopsi	Aspek yang perlu diadaptasi
CDC <i>Data Modernization Initiative</i> (DMI)	a. Prinsip inteeroperabilitas data dan percepatan dalam penggunaan data dalam pengambilan keputusan. b. Penguatan kolaborasi lintas sektor	a. Infrastruktur digital perlu diperkuat mengingat masih ada 7800 puskesmas dalam zona <i>blank spot</i> b. Sistem keamanan data pasien dalam pelayanan kesehatan harus diperketat sesuai dengan regulasi Undang-Undang di Indonesia
Digital Health Maturity Model (DHMM)	a. Berfokus pada pengukuran kematangan digital dengan lima level sebagai instrumen evaluasi. b. Penekanan pada tata kelola data dan partisipasi pasien.	a. Indikator pengukuran kematangan digital harus dimodifikasi agar sesuai dengan kondisi pelayanan di FKTP/puskesmas, bukan rumah sakit. b. Skala penilaian kematangan digital perlu mempertimbangkan keterbatasan SDM kesehatan pada pelayanan kesehatan primer

sumber: Penulis, 2025

IV. Kesimpulan dan Rekomendasi

Pelaksanaan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) selama sepuluh tahun telah membawa pencapaian secara signifikan dalam memperluas cakupan layanan kesehatan di Indonesia. Namun, keberhasilan dalam aspek kuantitatif seperti jumlah kepesertaan JKN belum sepenuhnya diimbangi oleh peningkatan kualitas layanan primer pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) yang menjadi garda terdepan sistem kesehatan Indonesia. Dalam implementasi pelayanan kesehatan primer di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan di FKTP seperti keterbatasan SDM Kesehatan dan rendahnya literasi digital kesehatan. Selain itu, penerapan sistem kapitasi JKN berbasis kinerja membuat transformasi pelayanan primer di FKTP menjadi terhambat. Hal ini disebabkan oleh beban kerja SDM Kesehatan di FKTP yang berlebih dan rendahnya koordinasi antar SDM Kesehatan.

Inovasi Primary Care 4.0 merupakan konsep inovasi digitalisasi yang terdiri dari lima komponen yaitu interoperabilitas dan big data sebagai basis integrasi sistem, kecerdasan buatan dan *Clinical Decision Support System* (CDSS) untuk pengambilan keputusan secara klinis, *Internet of Things* (IoT) dalam pemantauan kesehatan yang berkelanjutan, layanan *telemedicine* dan konsultasi digital untuk menjangkau kelompok masyarakat yang lebih luas, dan dashboard mutu untuk memantau performa layanan secara *real time*. Kemudian, konsep Primary Care 4.0 memberikan dampak dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan primer dan membantu puskesmas sebagai FKTP dalam mengidentifikasi pola penyakit, pola pembayaran yang dilakukan oleh pasien, dan pengambilan kebijakan serta tindakan medis secara cepat. Penerapan konsep Primary Care 4.0 dalam pelayanan primer selaras dengan model kebijakan kesehatan secara global seperti WHO *Health System Building Block*, CDC *Public Health Data Modernization Initiative* (DMI), dan *Digital Health Maturity Model* (DHMM), sehingga membentuk layanan kesehatan yang ideal dan terstandarisasi. Namun demikian, penyelerasan ketiga model kebijakan kesehatan dalam sistem pelayanan kesehatan primer telah dimodifikasi sesuai dengan karakter sistem kesehatan di Indonesia, sebagaimana terlampir dalam tabel 1.

Namun, keberhasilan implementasi konsep Primary Care 4.0 dalam pelayanan primer tidak hanya bergantung pada kesediaan teknologi, tetapi ada tiga prasyarat yang harus dipenuhi yaitu kesiapan infrastruktur digital pada pelayanan kesehatan primer, kompetensi dan kapasitas SDM Kesehatan dalam pelayanan primer dalam menguasai teknologi kesehatan, dan tata kelola yang mampu menyeimbangkan antara standar global dalam pelayanan kesehatan dengan konteks sistem layanan kesehatan di Indonesia. Tanpa adanya pemenuhan ketiga prasyarat tersebut, implementasi konsep Primary Care 4.0 hanya menjadi retorika tanpa menghasilkan perbaikan nyata dalam layanan primer di FKTP, sehingga mempengaruhi ketahanan JKN pada masa yang akan datang. Oleh karena itu, transformasi layanan primer di Indonesia harus dilaksanakan secara bertahap dan melibatkan kolaborasi lintas sektor. Kolaborasi lintas sektor ini terdiri dari berbagai aktor seperti pemerintah daerah, pemerintah pusat, fasilitas kesehatan, tenaga kesehatan, dan mitra swasta serta akademik. Melalui pendekatan yang terstruktur dan jelas, Indonesia dapat membangun layanan primer yang komprehensif, tangguh, inklusif, dan adaptif sekaligus memastikan keberlanjutan layanan dan program JKN.

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan dalam tulisan ini, upaya penguatan layanan primer untuk meningkatkan ketahanan sistem JKN pada FKTP melalui konsep Primary Care 4.0 dapat menjadi kebijakan yang sistematis dan berkelanjutan. Berikut beberapa rekomendasi kebijakan yang dapat dipertimbangkan oleh pemerintah pusat, daerah, dan pemangku kepentingan lainnya:

Tabel 2. Rekomendasi kebijakan

Aktor	Tahapan jangka pendek (1-2 tahun)	Tahapan menengah (3-5 tahun)	Tahapan panjang (5-10 tahun)
Pemerintah Pusat	a. Menetapkan regulasi dalam perlindungan data kesehatan secara ketat b. Menyediakan anggaran untuk infrastruktur digital pada FKTP yang berada pada zona blank spot	Mengembangkan mekanisme kapitasi berbasis kinerja	Mengintegrasikan konsep Primary Care pada aplikasi SATUSEHAT
Pemerintah Daerah	a. Melakukan pemetaan terhadap kesiapan digital puskesmas b. Memfasilitasi pelatihan tenaga kesehatan daerah dengan target 80 persen	Mengalokasikan APBD khusus untuk meningkatkan mutu kesehatan digital	Membangun jejaring kesehatan digital lintas kabupaten/kota
FKTP/puskesmas	a. Mulai mengimplementasikan rekam medis elektronik secara sederhana. b. Sosialisasi penggunaan telemedicine pada SDM Kesehatan dengan target 80 persen	Optimalisasi dashboard mutu untuk monitoring layanan	Mengembangkan ekosistem pelayanan primer prediktif yang berbasis data
Tenaga kesehatan	80 persen SDM kesehatan sudah dilatih tentang literasi digital	85 persen SDM kesehatan sudah menyelesaikan pelatihan digital dan melanjutkan pelatihan lanjutan terkait dengan kompetensi CDSS untuk mengkaji data klinis pasien secara digital dan manajemen data	85 persen SDM Kesehatan yang sudah dilatih dapat Berperan aktif sebagai Promoter kesehatan digital di fasilitas kesehatan primer.
Swasta dan mitra akademik	Mendukung pengadaan perangkat digital melalui CSR/Kemitraan	a. Riset secara bersama untuk evaluasi implementasi terkait dengan Primary Care 4.0 b. Menyusun indikator pengukuran maturitas FKTP dalam pelaksanaan digitalisasi kesehatan	Transfer teknologi dan inovasi kesehatan digital secara berkelanjutan

Sumber: Penulis, 2025

Daftar Pustaka

- ASEAN. (2024). *ASEAN Socio-Cultural Community Building a Resilient Health System to Strengthen Regional Health Security in the ASEAN Region* (Vol. 2, Issue 2).
- Badan PPPSDMK. (2021). *Peta Jalan (road map) sistem informasi SDM Kesehatan di Indonesia*.
- BPJS Kesehatan. (2024). *Transformasi Mutu Layanan Mudah, Cepat, dan Setara*. Bpjs-Kesehatan.Go.Id. <https://www.bpjs-kesehatan.go.id/#/>
- CDC. (2021). Data Modernization Initiative Strategic Implementation Plan. In *CDC*. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/113466/>
- Destrity, N. A., Rakhmawati, F. Y., & Alfira, N. (2025). Pengaruh Literasi Digital terhadap Literasi Kesehatan Digital Tenaga Kesehatan di Indonesia The Effect of Digital Literacy on Digital Health Literacy among Healthcare Professionals in Indonesia. *Komunikatif*, 14(1), 133–144. <https://doi.org/10.333508/jk.v14i1.6040>
- Dyah, E. (2024). *RI Capai UHC Tercepat di Dunia, BPJS Kesehatan: Lebih Cepat dari Korsel*. News.Detik.Com. <https://news.detik.com/berita/d-7557802/ri-capai-uhc-tercepat-di-dunia-bpjs-kesehatan-lebih-cepat-dari-korsel>
- FKM UNAIR. (2024). *Keunggulan Gen Z dalam Ruang Kesehatan – fkm*. Fkm.Unair.Ac.Id. <https://fkm.unair.ac.id/2024/09/18/keunggulan-gen-z-dalam-ruang-kesehatan/>
- Hadiwinata, R. (2025). *Dukung Satu Data Kesehatan, BPJS Kesehatan-Kemenkes Percepat Integrasi*. Detik.Com. <https://news.detik.com/berita/d-7811803/dukung-satu-data-kesehatan-bpjs-kesehatan-kemenkes-percepat-integrasi>
- Haleem, A., Javaid.Mohd, Singh, R. P., & Rajiv, S. (2021). Telemedicine for Healthcare: Capability, feature, barrier, and applications. *Sensors International* 2, January. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8590973/pdf/main.pdf>
- IBM. (2025). *Apa itu Interoperabilitas dalam Layanan Kesehatan?* / IBM. Ibm.Com. <https://www.ibm.com/id-id/topics/interoperability-in-healthcare>
- Ionantamelia, A. P., Lili, Agustiani, A. L., Habil, M., Aryanti, N., Qonita, Amanda, D. R., & Afriyadi. (2025). Analisis Tentang Pelayanan Bpjs Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Di Rsud Raja Ahmad Thabib. *Jurnal Adijaya Multidisplin*, 02(06), 914–921.
- Izzatika, M., Syakurah, R. A., & Najmah. (2025). Tantangan Eksternal dan Internal Implementasi Kapitasi Berbasis Kinerja di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama: Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 15(2). <https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM/article/view/1979/1260>
- Juliana, N. (2025). *Apa itu FKTP: Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama dalam Sistem Kesehatan*. Aido.Id. <https://aido.id/his/apa-itu-fktp/detail>
- Kadakia, K. T., & Desalvo, K. B. (2023). Transforming Public Health Data Systems to Advance the Population's
- Health. In *Milbank Quarterly* (Vol. 101, pp. 674–699). <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12618>
- Kementerian Kesehatan. (2022). *Transformasi SDM Kesehatan Indonesia*. Kemenkesjakartatimur.Org. <https://kemenkesjakartatimur.org/transformasi-sdm-kesehatan-indonesia>

- Kementerian Kesehatan. (2024a). *Laporan Kinerja Direktorat Perencanaan Tenaga Kesehatan*.
- Kementerian Kesehatan. (2024b). *Transformasi layanan primer*. Kemkes.Go.Id. <https://kemkes.go.id/id/layanan/transformasi-layanan-primer>
- Kementerian Kesehatan. (2025). *Peta Jalan SatuSehat SDMK 2025 - 2029*.
- Kementrian Kesehatan RI. (2023). *Begini Cara Terintegrasi ke SATUSEHAT bagi Fasyankes dan Penyedia Rekam Medis Elektronik*. Sehatnegeriku.Kemkes.Go.Id. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20230904/5843785/begini-cara-terintegrasi-ke-satusehat-bagi-fasyankes-dan-penyedia-rekam-medis-elektronik/>
- klompokintar. (2024). *6 Skill Digital yang Harus dikuasai Nakes agar Makin Kompetitif*. Klinikpintar.Id. <https://klinikpintar.id/blog-klinik/5-skill-digital-yang-harus-dikuasai-nakes-agar-makin-kompetitif>
- Komdigi. (2025). *Pemerintah Siapkan Internet 100 Mbps untuk Sekolah dan Puskesmas Blank Spot*. Komdigi.Go.Id. <https://portal.komdigi.go.id/kanal-publik/berita-kini/9398>
- Lutkevich, B. (2023). *What Is the Internet of Medical Things (IoMT)?* Techtarget.Com. <https://www.techtarget.com/iotagenda/definition/IoMT-Internet-of-Medical-Things>
- Maharani, S. (2022). Analisis Tantangan Sumber Daya Manusia Kesehatan (SDMK) di Indonesia pada Tingkat Puskesmas: A Literature Review. *ResearchGate*, December, 0–9.
- Mau, E. F., Perseveranda, M., Bibiana, R. P., Manafe, H. A., Paridy, A., & Man, S. (2023). Pengaruh Pengelolaan dan Kompetensi Sumber Daya Manusia terhadap Penyerapan Dana Kapitasi Jaminan Kesehatan Nasional Pada Puskesmas di Kabupaten Belu. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 04(04), 532–546.
- Medeva. (2025). *Tantangan KBK dalam Meningkatkan Kapitasi FKTP*. Medeva.Tech. <https://medeva.tech/2025/02/12/tantangan-kbk-dalam-meningkatkan-kapitasi-fktp/>
- Mills, T., Lawton, R., & Sheard, L. (2019). Advancing complexity science in healthcare research: The logic of logic models. *BMC Medical Research Methodology*, 19(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12874-019-0701-4>
- Moynagh, P., Mannion, Á., Wei, A., Clyne, B., Moriarty, F., & McCarthy, C. (2024). Effectiveness of interactive dashboards to optimise prescribing in primary care: a protocol for a systematic review. *HRB Open Research*, 7, 44. <https://doi.org/10.12688/hrbopenres.13909.1>
- NHS. (2024). *Digital Primary Care*. England.Nhs.Uk. <https://www.england.nhs.uk/digitaltechnology/digital-primary-care/>
- Ode Arli, R. S., Syamsu, R. F., & Makmun, A. (2023). Faktor Penyebab Tingginya Angka Rujukan Di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Pada Era Jkn: Literature Review. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 16594–16611. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i3.20704>
- Persi. (2023). *DTO Kemenkes Libatkan PERSI Lakukan Penilaian Maturitas Digital Fasyankes – PERSI*. Persi.or.Id. <https://www.persi.or.id/dto-kemenkes-libatkan-persi-lakukan-penilaian-maturitas-digital-fasyankes/>
- Persi. (2024). *Sebanyak 10 RS Dinilai Memiliki Kematangan Digital dan Adopsi RME Sangat Baik*. Persi.or.Id. <https://www.persi.or.id/sebanyak-10-rs-dinilai-miliki-kematangan-digital-dan-adopsi-rme-sangat-baik/>

- Reddy, S., Nguyen, L., Huggins, K., Ugalde, A., Peeters, A., Crowe, S., Bhoyroo, S. R., & Haddock, R. (2023). *Digital maturity models for primary health care* (Issue March).
- Risda, A. H., & Hidayat, R. (2024). Pengaruh Tingkat Efisiensi dan Produktivitas SDM dalam menjalankan Operasional Guna Meningkatkan Mutu Layanan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 5(6), 3188–3202. <https://doi.org/10.47476/reslaj.v6i5.1361>
- Saul, H. (2024). *Artificial intelligence in clinical decision support*. Healthcaretransformers.Com. <https://healthcaretransformers.com/digital-health/artificial-intelligence/artificial-intelligence-clinical-decision-support/>
- Seputar Birokrasi. (2023). *Ketersediaan Obat-obatan di Puskesmas Masih Kurang, Ini Solusinya*. Seputarbirokrasi.Com. <https://seputarbirokrasi.com/ketersediaan-obat-obatan-di-puskesmas-masih-kurang-ini-solusinya/>
- Smartplus. (2022). *Akreditasi FKTP - Tingkatkan Kualitas dan Mutu Pelayanan*. Smartplusconsulting.Com. <https://smartplusconsulting.com/2019/07/akreditasi-fktp-tingkatkan-kualitas-dan-mutu-pelayanan/>
- STIKES Maluku Husada. (2024). *Tantangan dan Inovasi Penggunaan Teknologi dalam Kesehatan Masyarakat*. Stikesmalukuhusada.Ac.Id. <https://stikesmalukuhusada.ac.id/kemas/?artikel=tantangan-dan-inovasi-penggunaan-teknologi-dalam-kesehatan-masyarakat>
- Tira, R. I., Nasution, I., Apriani, E., & Purba, S. H. (2024). Peran Big data dalam meningkatkan efektivitas Sistem Informasi Kesehatan. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 165–176.
- WHO. (2016). System Thinking for Health Systems Strengthening. In *WHO* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1201/b21448>
- Wijayanti, P. (2025). *Meninjau Kebijakan BPJS Kesehatan: Pentingnya Fleksibilitas Rujukan*. Health.Kompas.Com. <https://health.kompas.com/read/25A02072449968/meninjau-kebijakan-bpjs-kesehatan-pentingnya-fleksibilitas-rujukan>
- Yojana, Y. (2022). Gambaran Literasi Digital Tenaga Kesehatan Peserta Pelatihan di Bapelkes Cikarang Kementerian Kesehatan RI. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2127–2133. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2262>
- Yolanda, A. (2025). *Sistem Interoperabilitas antara RME dan BPJS Kesehatan*. Klikmedika.Id. <https://klikmedika.id/sistem-interoperabilitas-antara-rme-dan-bpjs-kesehatan/>
- Zammit, D., Tomaselli, G., Buttigieg, S. C., Garg, L., & Macassa, G. (2023). Digital Virtual Consultations and Improved Stakeholders' Health and Wellbeing amongst Hospital Doctors. *Sustainability*, 15(5), 1–13. <https://doi.org/10.3390/su15054428>