

## **Analisis Literatur Sistem Informasi Kesehatan (SIK): Tren, Tantangan, dan Manfaat dalam Peningkatan Pelayanan Kesehatan di Indonesia**

### *Literature Analysis on Health Information Systems (HIS): Trends, Challenges, and Benefits in Enhancing Healthcare Services in Indonesia*

**Fatra Rulyan Adha<sup>1</sup>, Yoga Sahria<sup>2</sup>, Nurul Isnaini Febriarini<sup>3</sup>, Rahma Nurul Fauziah<sup>4</sup>, Wilda Sa'adah<sup>5</sup>, Aini Hidayati<sup>6</sup>**

<sup>1,3,4,5,6</sup> STIKES AL-ISLAM Yogyakarta, Yogyakarta

<sup>2</sup> Universitas AMIKOM Yogyakarta, Yogyakarta

Corresponding author : [yogasahria@amikom.ac.id](mailto:yogasahria@amikom.ac.id)

### **Abstrak**

Sistem Informasi Kesehatan (SIK) telah menjadi elemen penting dalam upaya transformasi sektor kesehatan di Indonesia, terutama seiring dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi. Penelitian ini merupakan analisis literatur yang mendalam tentang SIK, dengan fokus pada tren, tantangan, dan manfaatnya dalam meningkatkan pelayanan kesehatan di Indonesia. SIK adalah alat yang memungkinkan pengumpulan, pengolahan, dan pertukaran data kesehatan yang efisien, dan penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan tentang bagaimana peran SIK telah berkembang di Indonesia. Dalam analisis literatur ini, beberapa tren utama dalam penggunaan SIK di Indonesia teridentifikasi. Salah satunya adalah adopsi teknologi berbasis cloud untuk mengelola data kesehatan, yang memungkinkan akses yang lebih cepat dan mudah bagi penyedia layanan kesehatan. Selain itu, penerapan analisis data dan kecerdasan buatan dalam SIK telah meningkatkan pengambilan keputusan klinis yang lebih baik. Manfaat SIK di Indonesia mencakup peningkatan efisiensi pelayanan kesehatan, pengelolaan penyakit kronis yang lebih baik, dan peningkatan pemantauan epidemi. Namun, tantangan besar juga dihadapi. Masalah keamanan data dan perlindungan privasi adalah perhatian utama, mengingat volume data kesehatan yang semakin besar yang disimpan dalam sistem tersebut. Selain itu, interoperabilitas antara berbagai sistem SIK masih menjadi masalah yang perlu diatasi. Tinjauan literatur ini juga mencakup aspek hukum dan etika yang terkait dengan penggunaan SIK di Indonesia. Dampak SIK pada perawatan kesehatan masyarakat dan kebijakan kesehatan juga dianalisis. Dalam konteks Indonesia, pemahaman yang mendalam tentang tren, manfaat, dan tantangan SIK sangat penting. Penelitian ini memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan dan peningkatan SIK di Indonesia, yang pada gilirannya dapat membantu mencapai pelayanan kesehatan yang lebih efektif dan terjangkau bagi masyarakat. Kesimpulannya, SIK memiliki potensi besar untuk memperbaiki sistem kesehatan di Indonesia, tetapi diperlukan upaya yang berkelanjutan untuk mengatasi tantangan yang ada.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi Kesehatan, *Healthcare*, Pelayanan Kesehatan

### **Abstract**

*The Health Information System (HIS) has become a key element in the transformation of the healthcare sector in the digital age. This research is an in-depth literature analysis of HIS, focusing on trends, challenges, and its benefits in enhancing healthcare services. HIS is a tool that enables efficient storage, management, and exchange of healthcare data. This literature analysis highlights recent developments in*



*this field, providing valuable insights into how HIS impacts the healthcare sector. The main trends identified in this analysis include the adoption of cutting-edge technologies in HIS, including big data, data analytics, and artificial intelligence. In an increasingly interconnected world, HIS allows for deeper data collection and analysis, enabling healthcare practitioners to make better and more timely decisions. The literature also emphasizes the key benefits of HIS, such as improved healthcare efficiency, better management of chronic diseases, and reduced administrative costs. While HIS offers great potential, there are challenges to be addressed in its implementation. Data security and privacy protection are major concerns, especially with the growing volume of data stored in HIS. Interoperability between various HIS systems is also a critical issue to ensure smooth data exchange among healthcare providers. This literature review also discusses legal and ethical issues related to the use of HIS, as well as its impact on healthcare services in various countries, including developing nations. Comparisons between HIS implementations in different healthcare settings help understand the diverse challenges and opportunities faced by the global community. This research provides a deeper understanding of how HIS plays a crucial role in improving healthcare services in the digital age. By understanding the trends, benefits, and challenges of HIS, we can better design strategies to integrate this technology in efforts to achieve a more efficient, affordable, and sustainable healthcare system.*

**Keywords :** *Health Information Systems, Health Services, Health Services*

## **PENDAHULUAN**

Sistem Informasi Kesehatan (SIK) telah menjadi bagian integral dalam perubahan fundamental dalam sektor kesehatan, terutama dalam era digital yang semakin berkembang. Di Indonesia, seperti di banyak negara lain, SIK telah berperan penting dalam memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, dan pertukaran data kesehatan yang efisien. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis literatur yang mendalam tentang SIK di Indonesia, dengan fokus pada tren, tantangan, dan manfaatnya dalam meningkatkan pelayanan kesehatan. Indonesia, sebagai negara kepulauan dengan populasi yang besar, memiliki tantangan unik dalam menyediakan pelayanan kesehatan yang efektif dan merata bagi seluruh penduduknya. Dalam upaya untuk mengatasi tantangan ini, SIK telah menjadi alat yang penting dalam pengambilan keputusan dan manajemen sumber daya kesehatan. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang bagaimana SIK telah berkembang di Indonesia dan bagaimana hal itu mempengaruhi sektor kesehatan sangat penting.

Tren utama yang terlihat dalam literatur adalah adopsi teknologi terkini dalam SIK di Indonesia. Salah satunya adalah penggunaan sistem berbasis cloud untuk menyimpan dan mengelola data kesehatan. Penelitian oleh Santoso dan Purnamasari (2020) menunjukkan bahwa penggunaan cloud computing telah meningkatkan aksesibilitas dan skalabilitas data kesehatan, memungkinkan penyedia layanan kesehatan untuk mengakses informasi pasien dengan lebih cepat dan mudah. Manfaat utama SIK di Indonesia adalah peningkatan efisiensi pelayanan kesehatan. Studi oleh Rachmad et al. (2019) menunjukkan bahwa penggunaan SIK telah mempercepat proses administrasi, memungkinkan penyedia layanan untuk fokus pada perawatan pasien. Selain itu, SIK

juga telah membantu dalam manajemen penyakit kronis, dengan pemantauan yang lebih baik dan dukungan dalam pengambilan keputusan klinis (Rachmad et al., 2019). Dalam literatur, tantangan terbesar yang sering disoroti adalah masalah keamanan data dan privasi. Penyimpanan dan pertukaran data kesehatan yang sensitif memerlukan perlindungan yang kuat untuk mencegah potensi pelanggaran privasi pasien. Selain itu, interoperabilitas antara sistem SIK yang berbeda juga menjadi kendala yang signifikan (Huda et al., 2018). Dalam penggunaan SIK di Indonesia, aspek hukum dan etika juga menjadi perhatian. Adanya peraturan dan pedoman yang jelas diperlukan untuk memastikan bahwa penggunaan data kesehatan berada dalam kerangka hukum yang tepat dan menghormati privasi pasien (Huda et al., 2018). Perkembangan kehidupan sehat dan kesejahteraan penting untuk diteliti termasuk dalam kategori SDGS (Amulya Jeevanasai et al., 2023) tujuan pengembangan berkelanjutan yang ditunjukkan pada Gambar 1.

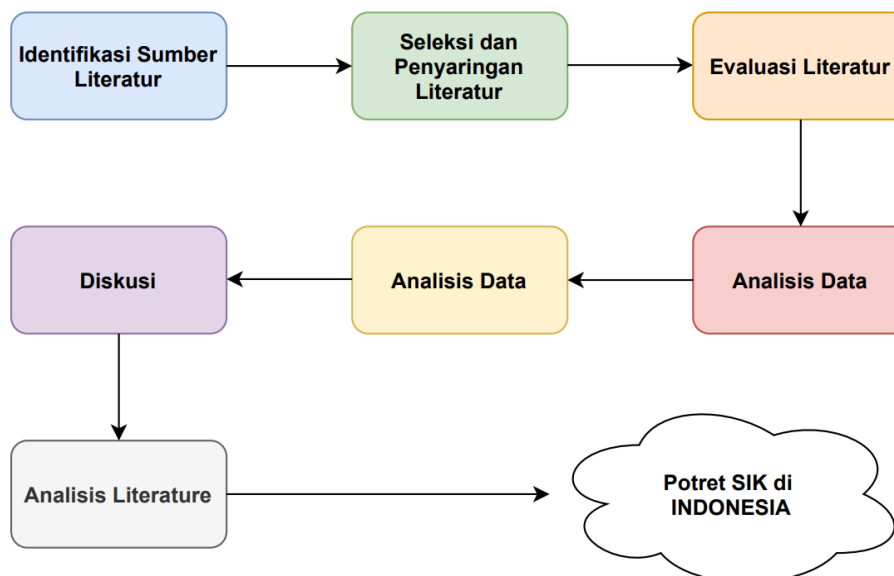


Gambar 1. Tujuan Pengembangan Berkelanjutan

Analisis literatur ini akan menjelajahi berbagai aspek yang berkaitan dengan SIK di Indonesia. Kami akan menyelidiki tren-tren terbaru dalam penggunaan SIK di negara ini, termasuk adopsi teknologi terkini seperti big data, analisis data, dan kecerdasan buatan dalam konteks kesehatan. Kami juga akan membahas manfaat utama yang ditawarkan oleh SIK, seperti peningkatan efisiensi pelayanan kesehatan, manajemen penyakit kronis yang lebih baik, dan pengawasan epidemiologi yang lebih efektif. Namun, seiring dengan manfaatnya, implementasi SIK juga menimbulkan berbagai tantangan, terutama dalam hal keamanan data kesehatan dan perlindungan privasi. Selain itu, interoperabilitas antara berbagai sistem SIK masih menjadi kendala yang perlu diatasi. Selain itu, analisis ini juga akan mencakup aspek hukum dan etika yang berkaitan dengan penggunaan SIK di Indonesia, serta dampaknya pada perawatan kesehatan masyarakat dan kebijakan kesehatan nasional. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang SIK di Indonesia, diharapkan penelitian ini akan memberikan kontribusi penting dalam upaya untuk meningkatkan sistem kesehatan negara ini, yang pada akhirnya akan memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat Indonesia.

## METODE

Metode ini akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang peran SIK dalam meningkatkan layanan kesehatan di Indonesia, serta mengidentifikasi potensi dan kendala dalam pengembangan SIK yang lebih efektif di masa depan. Metode Analisis Literatur ini akan mengikuti langkah-langkah berikut untuk menyelidiki tren, tantangan, dan manfaat Sistem Informasi Kesehatan (SIK) dalam meningkatkan pelayanan kesehatan di Indonesia. Dalam penelitian ini, tinjauan sistematis dilakukan untuk mensintesis literatur yang masih ada dan menganalisis konten untuk memastikan disposisi nilai SIK dalam kaitannya dengan layanan kesehatan. Sebelum tinjauan ini, penggunaan mesin pencari digunakan untuk mengambil terkait publikasi penelitian yang sesuai dengan ruang lingkup dan konteks penelitian. Basis data utama yang digunakan adalah Jaringan Sains. Basis data lain seperti SCOPUS dan *Google Scholar* juga digunakan untuk memperolehnya pekerjaan tambahan yang relevan terkait dengan konteksnya. Untuk kriteria inklusi, hanya artikel berisi referensi kata kunci HIS, informasi, kesehatan, dan kesehatan terkait sistem dianalisis dengan cermat. Pekerjaan penelitian yang tidak memiliki referensi ini, bukan merupakan karya jurnal atau prosiding konferensi, dan tidak ditulis dalam Bahasa Inggris dikecualikan. Gambar 2 mengilustrasikan fase metodologis penelitian ini.



Gambar 2. Alur Penelitian

Pada Gambar 2 Langkah pertama adalah mengidentifikasi sumber literatur yang relevan. Ini melibatkan pencarian di basis data akademis, Google Scholar, dan jurnal ilmiah terkait dengan kesehatan dan teknologi informasi. Kata kunci yang digunakan termasuk "Sistem Informasi Kesehatan," "Tren," "Tantangan," "Manfaat," dan "Indonesia." literatur yang relevan akan dipilih berdasarkan judul, abstrak, dan kata kunci. Sumber yang tidak relevan akan disaring. Setelah literatur yang relevan telah terpilih,

evaluasi literatur akan dilakukan untuk mengidentifikasi tren, tantangan, dan manfaat SIK dalam meningkatkan pelayanan kesehatan di Indonesia. Data dan temuan penting dari setiap sumber literatur akan diekstraksi. Data yang diekstraksi dari literatur akan dianalisis untuk mengidentifikasi tren utama dalam implementasi SIK di Indonesia, manfaat yang diberikan, dan tantangan yang dihadapi. Data ini akan digunakan untuk menyusun kesimpulan dan temuan. Berdasarkan hasil analisis data, akan dibuat kesimpulan mengenai tren utama, manfaat, dan tantangan dalam implementasi SIK di Indonesia. Kesimpulan ini akan memberikan gambaran komprehensif tentang topik yang diteliti. Hasil analisis akan disusun secara mendalam literatur review ini dapat menjadi sumber referensi yang berguna bagi penelitian lebih lanjut dalam domain ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tren dalam Implementasi Sistem Informasi Kesehatan (SIK) di Indonesia mencakup sejumlah perkembangan penting dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan sektor kesehatan. Beberapa tren utama dalam implementasi SIK di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.

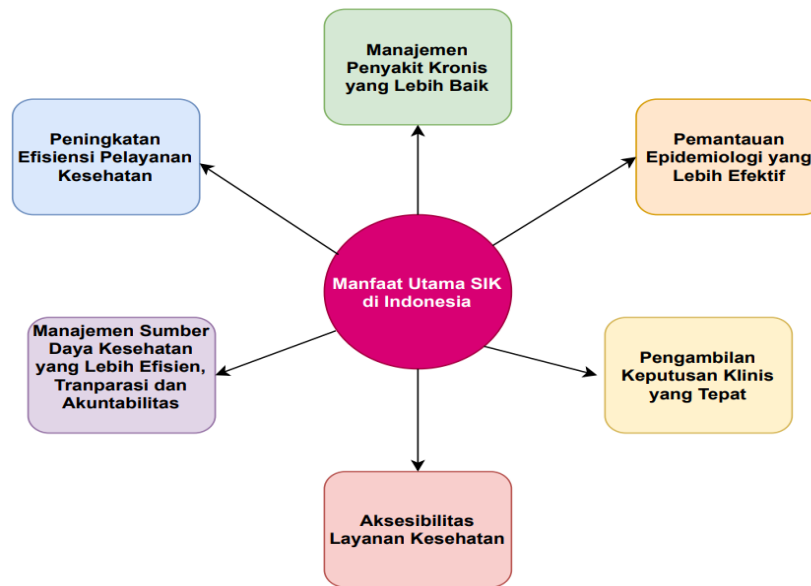
Tabel 1. Tren SIK di Indonesia

No	Tren	Keterangan
1	Adopsi Teknologi Terkini (Nurmalia & Khoirinnissa, 2021)	Indonesia mengalami peningkatan signifikan dalam adopsi teknologi terkini dalam SIK. Ini mencakup penggunaan sistem berbasis cloud untuk penyimpanan dan pengelolaan data kesehatan. Penggunaan teknologi cloud computing memungkinkan akses yang lebih cepat dan mudah ke data kesehatan, yang dapat diakses oleh penyedia layanan kesehatan dari berbagai lokasi.
2	Analisis Data Kesehatan (Rahayu Ningsih & Sri Rahyuni, 2023)	Analisis data kesehatan semakin menjadi tren dalam SIK di Indonesia. Penggunaan alat analisis data yang canggih memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang tren kesehatan masyarakat, pola penyakit, dan kebutuhan perawatan. Analisis ini juga dapat digunakan untuk meramalkan epidemi penyakit dan mengambil tindakan pencegahan yang lebih baik.
3	Penerapan Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> , AI) (Syafii et al., 2023)	Pemanfaatan kecerdasan buatan dalam SIK juga menjadi tren yang berkembang di Indonesia. AI dapat digunakan untuk pengambilan keputusan klinis yang lebih baik, diagnosis penyakit, dan pengoptimalan perawatan. Sistem AI dapat membantu penyedia layanan kesehatan dalam membuat keputusan yang lebih tepat waktu dan efisien.
4	<i>Telemedicine</i>	Peningkatan aksesibilitas layanan kesehatan melalui telemedicine



	dan Kesehatan Digital(Azizah et al., 2023)	dan platform kesehatan digital adalah tren penting. Ini memungkinkan pasien untuk berkonsultasi dengan profesional kesehatan secara online, memantau kondisi kesehatan mereka, dan mengakses informasi kesehatan yang relevan melalui aplikasi mobile atau platform online.
5	Pemantauan Epidemiologi(Feriansyah et al., 2023)	Dalam konteks pandemi, pemantauan epidemiologi yang lebih canggih telah menjadi tren mendesak. SIK digunakan untuk melacak penyebaran penyakit, memantau kasus positif, dan mengkoordinasikan respons kesehatan masyarakat.
6	Implementasi SIK di Daerah Terpencil (Rusmana et al., 2023)	Upaya meningkatkan akses pelayanan kesehatan di daerah terpencil dan pedesaan juga menjadi tren. SIK digunakan untuk memungkinkan layanan kesehatan jarak jauh dan menghubungkan pasien di lokasi terpencil dengan penyedia layanan kesehatan yang lebih terlatih.

Tren-tren ini mencerminkan komitmen Indonesia untuk mengadopsi teknologi informasi dan komunikasi yang inovatif dalam upaya meningkatkan pelayanan kesehatan bagi penduduknya. SIK dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam sistem kesehatan. Data kesehatan yang tersedia secara publik dapat memungkinkan pemantauan oleh masyarakat dan pihak berwenang, mengurangi risiko korupsi, dan meningkatkan pelayanan yang lebih berkualitas. Data kesehatan yang dikumpulkan melalui SIK dapat digunakan untuk riset medis dan inovasi. Hal ini membantu dalam pengembangan solusi medis yang lebih baik dan pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah kesehatan masyarakat. Implementasi Sistem Informasi Kesehatan (SIK) di Indonesia telah memberikan sejumlah manfaat signifikan dalam meningkatkan pelayanan kesehatan dan manajemen sistem kesehatan secara keseluruhan. Beberapa manfaat utama SIK di Indonesia disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Manfaat Utama SIK di Indonesia

Penerapan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (SI/TI) membawa sejumlah manfaat signifikan. Pertama, SI/TI memberikan kemudahan akses informasi, memungkinkan penyedia layanan kesehatan untuk menyediakan data yang akurat dan terpadu sesuai dengan pelaksanaan *Patient Safety Act* (Gluschkoff et al., 2021). Kedua, implementasi SI/TI dalam operasional organisasi meningkatkan efisiensi dan efektivitas (Moeinaddini & Habibian, 2023) bisnis. Ketiga, penggunaan teknologi mendukung pencegahan penyakit dengan memberikan informasi yang membantu ibu hamil dalam pengambilan keputusan dan rujukan (Safari & Safari, 2018). Keempat, SI/TI menghubungkan tenaga medis di rumah sakit dengan daerah terpencil yang kekurangan fasilitas medis, meningkatkan efektivitas waktu layanan kesehatan (De Barros Vidal et al., 2023). Kelima, meningkatkan ketersediaan catatan elektronik pasien dan mempercepat pencarian data pasien, yang pada akhirnya mengoptimalkan waktu pelayanan pasien (Pakarbudi et al., 2022). Implementasi Sistem Informasi Kesehatan (SIK) di Indonesia menghadapi sejumlah tantangan yang perlu diatasi untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam pelayanan kesehatan dan manajemen sistem kesehatan secara keseluruhan. Beberapa tantangan utama dalam implementasi SIK di Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Tantangan SIK di Indonesia

No	Tren	Keterangan
1	Keamanan Data Kesehatan (Ade Baskila et al., 2023)	Keamanan data kesehatan adalah masalah utama dalam SIK. Dengan jumlah data kesehatan yang semakin besar yang disimpan dalam sistem, perlindungan data pribadi pasien menjadi krusial. Tindakan keamanan yang kuat diperlukan untuk melindungi data kesehatan dari potensi ancaman siber, pelanggaran privasi, dan penyalahgunaan.

2	Interoperabilitas (Sjarov et al., 2021)	SIK di berbagai institusi kesehatan dan tingkat pemerintahan harus dapat beroperasi dengan lancar dan berkomunikasi satu sama lain. Tantangan utama adalah mengatasi perbedaan dalam standar, format data, dan infrastruktur teknologi yang digunakan oleh berbagai sistem SIK. Interoperabilitas yang buruk dapat menghambat pertukaran data yang efektif antara penyedia layanan kesehatan.
3	Kurangnya Aksesibilitas Infrastruktur Teknologi (Alonso et al., 2018)	Meskipun perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah meningkat di Indonesia, masih ada daerah-daerah terpencil yang memiliki keterbatasan aksesibilitas infrastruktur teknologi. Ini membuat sulit untuk menerapkan SIK dengan efektif di seluruh negeri, mengakibatkan kesenjangan akses layanan kesehatan.
4	Keterbatasan Sumber Daya Manusia (Zhila et al., 2022)	Kurangnya sumber daya manusia yang terlatih dalam pengelolaan SIK adalah masalah lainnya. Pelatihan dan pengembangan tenaga medis yang mampu mengoperasikan dan mengelola SIK diperlukan untuk memaksimalkan potensi sistem.
5	Aspek Hukum dan Etika (Ouoba et al., 2022)	Penggunaan SIK menghadirkan pertanyaan etika dan hukum terkait dengan privasi pasien, kepemilikan data, dan penggunaan data kesehatan. Peraturan yang jelas dan pedoman etika diperlukan untuk mengatur penggunaan SIK dan memastikan bahwa penggunaannya sesuai dengan standar etika dan hukum yang berlaku.
6	Kapasitas Pemerintah dan Koordinasi (Humboldt-Dachroeden, 2022)	Koordinasi antara berbagai lembaga pemerintah, kementerian, dan pihak-pihak terkait menjadi tantangan. Dibutuhkan upaya koordinasi yang kuat untuk mengintegrasikan SIK di semua tingkat pemerintahan dan sektor kesehatan.
7	Biaya Implementasi dan Operasional (Lambiris et al., 2023)	Implementasi dan operasional SIK memerlukan investasi yang signifikan dalam hal infrastruktur, perangkat lunak, pelatihan, dan pemeliharaan. Pembiayaan yang memadai perlu ditemukan untuk mendukung implementasi dan pengembangan SIK yang berkelanjutan.

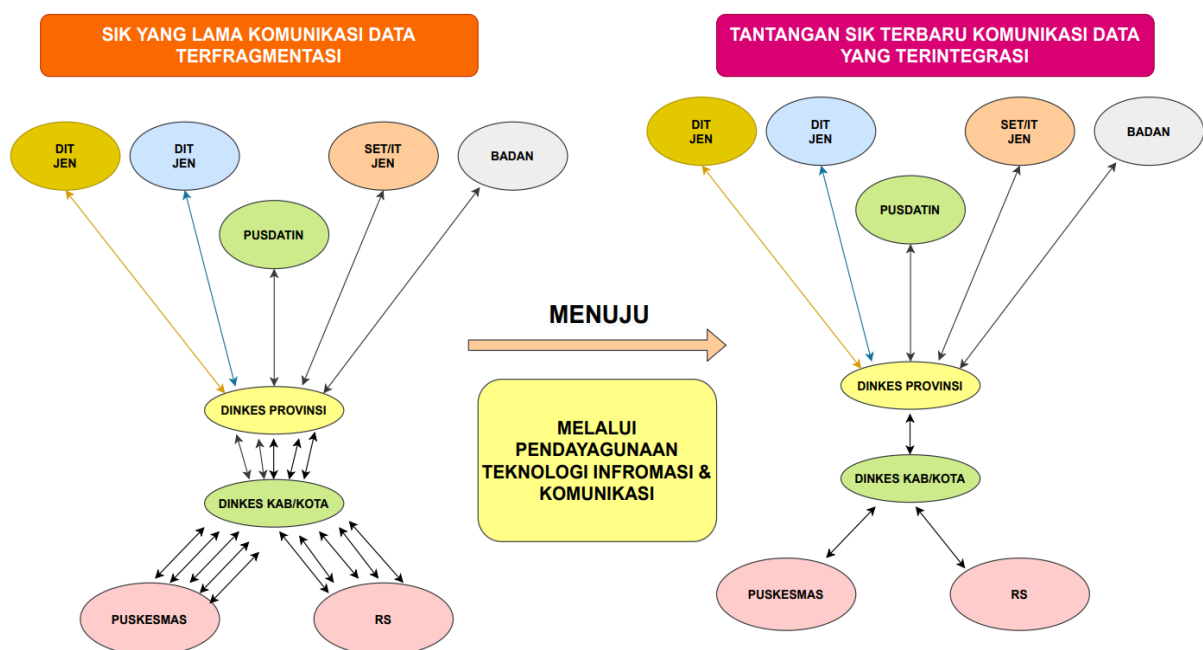
Tantangan dalam implementasi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (SI/TI) dalam konteks pelayanan kesehatan meliputi ketidakadaan perencanaan yang memadai dan minimnya pengetahuan mengenai keselarasan (Abbasi et al., 2023) SI/TI dengan tujuan organisasi serta kurangnya pemahaman terkait perencanaan strategis SI/TI. Selain itu, kesiapan organisasi dan kemampuan TI organisasi, lemahnya perencanaan strategis SI/TI, serta ketergantungan banyak sistem pada internet yang berpotensi menimbulkan dampak ketika terjadi gangguan. Dampak kebijakan pemerintah, kebutuhan sumber daya manusia yang cukup untuk pelacakan kontak, pencatatan manual yang kurang akurat, dan kesulitan dalam akses telehealth melalui sistem komputerisasi juga menjadi tantangan.



Selain itu, kesenjangan dalam pemerataan jaringan internet, isu etika terkait keamanan data dan perbedaan infrastruktur antara kota dan pedesaan, serta kendala dalam pengembangan Rekam Medis Elektronik (RME)(Pou et al., 2023) yang melibatkan sumber daya manusia, investasi, dan dukungan manajemen, serta tingkat penerimaan yang lambat oleh pengguna menjadi faktor-faktor krusial dalam menghadapi permasalahan ini. Ketelitian dalam penggunaan RME, termasuk pengisian data dengan cermat, juga merupakan aspek penting dalam mengatasi tantangan ini.

### Fokus Penguatan Sistem Informasi Kesehatan

Penataan data transaksi di fasilitas pelayanan kesehatan sebagai sumber data, dengan tujuan meningkatkan kualitas dan kecepatan proses kerja terutama di fasilitas pelayanan kesehatan. optimalisasi aliran data (komunikasi data) dan pengembangan bank data kesehatan, dengan tujuan meningkatkan ketersediaan dan kualitas data dan informasi kesehatan dan yang terkait. Berikut tantangan SIK yang terdahulu masih komunikasi data terfragmentasi menuju SIK terbaru komunikasi data yang terintegrasi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tantangan Komunikasi Data SIK lama Menuju Baru

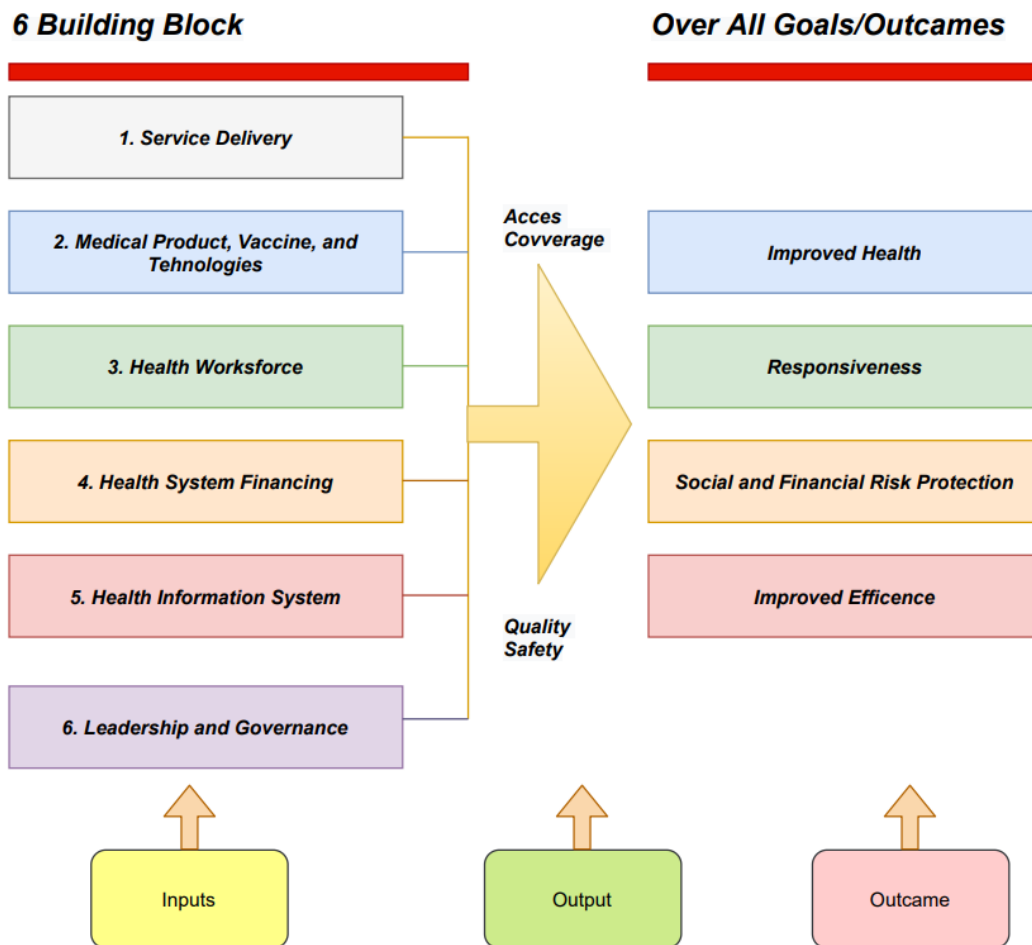
Komunikasi data yang lama terfragmentasi menggambarkan situasi sebelumnya di mana sistem informasi kesehatan cenderung terfragmentasi atau terpisah satu sama lain. Dalam konteks ini, data dan informasi sering kali tidak dapat berkomunikasi dengan baik antar sistem atau departemen dalam sistem kesehatan. Terfragmentasi



menggambarkan keadaan di mana data atau sistem tidak terhubung atau tidak koheren satu sama lain. Dalam konteks sistem informasi kesehatan, ini berarti bahwa data tersebar di berbagai tempat atau dalam format yang berbeda, sulit untuk diakses atau digunakan bersama-sama. Sedangkan Komunikasi data yang Terintegrasi Ini mengacu pada perubahan yang diinginkan atau tujuan yang hendak dicapai. Yaitu, menciptakan sistem di mana data dan informasi dalam sistem kesehatan berkomunikasi dan berintegrasi dengan lebih baik. Dalam sistem terintegrasi, berbagai bagian atau komponen dapat saling berbagi dan mengakses data dengan lebih efisien. Terintegrasi menggambarkan keadaan di mana data dan sistem berfungsi bersama-sama dengan baik, sehingga informasi dapat mengalir dengan lancar antar departemen atau unit yang berbeda dalam sistem kesehatan. Ini menciptakan efisiensi, konsistensi, dan kemampuan untuk membuat keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan kesehatan. Namun, peralihan dari sistem informasi kesehatan yang lama menjadi sistem yang terintegrasi juga memiliki tantangan, seperti keamanan data yang lebih tinggi, standarisasi data, dan ketersediaan sumber daya yang memadai. Selain itu, perlu dukungan yang kuat dari pemerintah, lembaga kesehatan, dan penyedia layanan kesehatan untuk mencapai tujuan ini.

## Diskusi

SIK suatu pengelolaan data dan informasi kesehatan di semua tingkat pemerintah secara sistematis dan terintegrasi untuk mendukung manajemen kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan pada masyarakat yang baik. *Health Information System (HIS)/SIK* perlu dikembangkan di Indonesia karena Pengembangan sistem informasi kesehatan yang efektif dan komprehensif memerlukan perhatian pada enam building block penting. Penting untuk mengembangkan dan menerapkan standar yang konsisten dan interoperabilitas yang baik dalam sistem informasi kesehatan. Ini memungkinkan berbagai komponen sistem, seperti perangkat medis, basis data, dan perangkat lunak, untuk berkomunikasi dan berbagi data dengan lancar. Data yang akurat, aman, dan tersedia adalah aset berharga dalam sistem informasi kesehatan. Pengelolaan data yang baik mencakup pencatatan data pasien, pemrosesan data, penyimpanan yang aman, serta pemulihan data dalam situasi darurat. Aplikasi perangkat lunak khusus yang mendukung berbagai aspek perawatan kesehatan dan administrasi rumah sakit adalah building block penting. Ini termasuk rekam medis elektronik, manajemen rantai pasokan, dan perangkat lunak administrasi yang dapat membantu proses kerja sehari-hari. *Building block* merupakan salah satu standar WHO atau komponen utama dalam sistem kesehatan di Indonesia dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Building block*

*World Health Organization* (WHO) telah mengidentifikasi enam "*building blocks*" atau komponen utama yang diperlukan untuk membangun sistem perawatan kesehatan yang kuat dan efektif (Ferrinho et al., 2023). Pelayanan Kesehatan sebuah komponen inti dari sistem perawatan kesehatan. Pelayanan kesehatan yang berkualitas, terjangkau, dan merata harus tersedia bagi seluruh populasi. Ini mencakup akses ke perawatan primer, spesialis, perawatan darurat, dan layanan kesehatan lainnya yang dibutuhkan oleh individu. Keberhasilan sistem perawatan kesehatan sangat bergantung pada keberadaan sumber daya manusia yang berkualitas. Ini mencakup dokter, perawat, ahli kesehatan masyarakat, dan tenaga medis lainnya. Sistem perawatan kesehatan memerlukan sumber pembiayaan yang memadai untuk beroperasi dengan baik. Pembiayaan dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk pendapatan pemerintah, asuransi kesehatan, donasi, dan sumber-sumber lainnya. Penting untuk memastikan bahwa pembiayaan mencukupi untuk memenuhi kebutuhan layanan kesehatan yang diberikan. Penggunaan obat-obatan yang efektif dan teknologi kesehatan yang mutakhir adalah bagian penting dari sistem perawatan kesehatan. Ini mencakup pengembangan,

distribusi, dan penggunaan obat-obatan dan teknologi medis yang tepat. Sistem informasi kesehatan mencakup pengumpulan, analisis, dan manajemen data kesehatan untuk memonitor perkembangan kesehatan masyarakat dan efisiensi sistem perawatan kesehatan. Tata kelola yang baik dan kepemimpinan yang kuat dalam sistem perawatan kesehatan sangat penting untuk mengkoordinasikan berbagai komponen di atas. Ini melibatkan manajemen yang efisien, pengambilan keputusan berbasis bukti, dan koordinasi antara pihak-pihak yang terlibat dalam perawatan kesehatan.

Keenam *building block* ini bekerja bersama untuk menciptakan sistem perawatan kesehatan yang efektif dan berkelanjutan. Mereka saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain, dan upaya untuk memperbaiki satu komponen dapat memiliki dampak positif pada keseluruhan sistem perawatan kesehatan. WHO merekomendasikan pendekatan holistik yang memperhatikan semua *building block* ini untuk meningkatkan akses dan mutu layanan kesehatan di seluruh dunia.

## KESIMPULAN

Penggunaan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) di Indonesia telah mengalami perkembangan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Adopsi teknologi terkini, seperti sistem berbasis cloud, analisis data, dan kecerdasan buatan, telah menjadi tren yang menonjol. Ini mencerminkan komitmen Indonesia untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam meningkatkan sektor kesehatan. Manfaat utama SIK di Indonesia mencakup peningkatan efisiensi pelayanan kesehatan, manajemen penyakit kronis yang lebih baik, pemantauan epidemiologi yang canggih, dan pengambilan keputusan klinis yang lebih tepat waktu. Selain itu, SIK telah meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan, terutama melalui layanan telemedicine dan platform kesehatan digital. Namun, implementasi SIK tidak datang tanpa tantangan. Keamanan data kesehatan dan perlindungan privasi adalah masalah utama yang harus diatasi. Interoperabilitas antara berbagai sistem SIK juga merupakan kendala yang perlu dipecahkan untuk memungkinkan pertukaran data yang lancar antara penyedia layanan kesehatan. Selain itu, keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya sumber daya manusia yang terlatih, dan aspek hukum dan etika adalah tantangan lain yang perlu diperhatikan. Untuk mengoptimalkan manfaat SIK, perlu ada koordinasi yang kuat antara pemerintah, lembaga swasta, dan masyarakat sipil. Pemerintah perlu mengembangkan peraturan yang jelas dan pedoman etika untuk penggunaan SIK. Selain itu, investasi dalam pelatihan sumber daya manusia dan pemeliharaan infrastruktur teknologi menjadi kunci dalam kesuksesan implementasi SIK. Kesimpulannya, SIK memiliki potensi besar untuk memperbaiki sistem perawatan kesehatan di Indonesia. Dengan terus mengikuti tren teknologi terbaru, mengatasi tantangan yang ada, dan memastikan keamanan data, Indonesia dapat mencapai pelayanan kesehatan yang lebih efisien, terjangkau, dan berkualitas bagi seluruh masyarakatnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, R., Alavi, N. M., Farzandipour, M., Gong, Y., & Nabovati, E. (2023). Using pharmacy surveillance information systems to monitor the dispensing practice of under-controlled drugs: A qualitative study on necessities, requirements, and implementation challenges. *Informatics in Medicine Unlocked*, 38, 101198. <https://doi.org/10.1016/J.IMU.2023.101198>
- Ade Baskila, N., Nih Farisni, T., Faidul Jihad, F., Studi Kesehatan Masyarakat, P., & Kesehatan Masyarakat Universitas Teuku Umar Aceh Barat, F. (2023). *PEMANFAATAN INOVASI PELAYANAN KESEHATAN MOBILE JKN PADA MASYARAKAT DI KOTA MEULABOH*. 4(3).
- Alonso, L., Barbarán, J., Chen, J., Díaz, M., Llopis, L., & Rubio, B. (2018). Middleware and communication technologies for structural health monitoring of critical infrastructures: A survey. *Computer Standards & Interfaces*, 56, 83–100. <https://doi.org/10.1016/J.CSI.2017.09.007>
- Amulya Jeevanasai, S., Saole, P., Rath, A. G., Singh, S., Rai, S., & Kumar, M. (2023). Shades & shines of gender equality with respect to sustainable development goals (SDGs): The environmental performance perspectives. *Total Environment Research Themes*, 100082. <https://doi.org/10.1016/J.TOTERT.2023.100082>
- Azizah, A. H., Ulum, M. B., & Sandfreni, S. (2023). *Model Analisis Perilaku Pengguna Terhadap Teknologi Telemedicine di Indonesia*. 27(1), 27. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v27i1.2156>
- De Barros Vidal, F., Araujo, A. P. F., Muller, R. P. L., & Fernandes, J. H. C. (2023). DashGen: Development of a Computational Tool for Flexible Visualization in Complex Primary Health Care Databases in the Brazil Public Health System. *Procedia Computer Science*, 219, 1105–1111. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2023.01.390>
- Feriansyah, A., Abdullah, I. F., Choiratun, S., Putri, A., Isnaini, M., & Aswi, D. A. (2023). Pemetaan Risiko Relatif Kasus Demam Berdarah Dengue di Kota Makassar Menggunakan Model Bayesian Spasial. *INFERENSI*, 6(2), 2721–3862. <https://doi.org/10.12962/j27213862.v6i2.15931>
- Ferrinho, P., Daniel-Ribeiro, C. T., Ferrinho, R., & Fronteira, I. (2023). Building-blocks to develop one health systems. *One Health*, 17, 100624. <https://doi.org/10.1016/J.ONEHLT.2023.100624>
- Gluschkoff, K., Kaihlanen, A., Palojoki, S., Laukka, E., Hyppönen, H., Karhe, L., Saranto, K., & Heponiemi, T. (2021). Reporting of health information technology system-related patient safety incidents: The effects of organizational justice. *Safety Science*, 144, 105450. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2021.105450>





- Humboldt-Dachroeden, S. (2022). A governance and coordination perspective - Sweden's and Italy's approaches to implementing One Health. *SSM - Qualitative Research in Health*, 2, 100198. <https://doi.org/10.1016/J.SSMQR.2022.100198>
- Lambiris, M. J., Venga, G. N., Ssempala, R., Balogun, V., Galactionova, K., Musiitwa, M., Kagwire, F., Olosunde, O., Emedo, E., Luketa, S., Sangare, M., Buj, V., Delvento, G., Tshefu, A., Okitawutshu, J., Omoluabi, E., Awor, P., Signorell, A., Hetzel, M. W., ... Lengeler, C. (2023). Health system readiness and the implementation of rectal artesunate for severe malaria in sub-Saharan Africa: an analysis of real-world costs and constraints. *The Lancet Global Health*, 11(2), e256–e264. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00507-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00507-1)
- Moeinaddini, A., & Habibian, M. (2023). Transportation demand management policy efficiency: An attempt to address the effectiveness and acceptability of policy packages. *Transport Policy*, 141, 317–330. <https://doi.org/10.1016/J.TRANPOL.2023.07.027>
- Nurmalia, D., & Khoirinnissa, N. (2021). Persepsi Perawat Tentang Integrasi Perangkat Berbasis Teknologi Internet of Things (IoT) Dalam Pelayanan Kesehatan Di Rumah Sakit. *Jurnal Kepemimpinan Dan Manajemen Keperawatan*, 4(2), 199–206. <https://doi.org/10.32584/jkkm.v4i2.1074>
- Ouoba, K., Lehmann, H., Zongo, A., Amari, A. S. G., Semdé, R., & Pabst, J. Y. (2022). Compliance to the legal and ethical requirements for the practice of traditional medicine: A cross-sectional study among traditional health practitioners in Burkina Faso. *European Journal of Integrative Medicine*, 56, 102189. <https://doi.org/10.1016/J.EUJIM.2022.102189>
- Pakarbudi, A., Lumadi, W., Aisyah, A. P., Antika Dewi, R. P., Sistem Informasi, J., & Teknologi Adhi Tama Surabaya, I. (2022). *Analisis Strategi Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada RS ABC Surabaya Di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Model Ward and Peppard* (Vol. 9, Issue 3).
- Pou, M. A., Martinez-Laguna, D., Estebanez, J. L., Aivar, M., Gayarre, R., Conesa, A., Hoyo, J., Carbonell, C., Reyes, C., & Diaz-Torne, C. (2023). Validation of gout diagnosis in electronic primary care medical records: A population-based study. *Joint Bone Spine*, 90(6), 105628. <https://doi.org/10.1016/J.JBSPIN.2023.105628>
- Rahayu Ningsih, V., & Sri Rahyuni, V. (2023). Analisis Penggunaan Smartphone dan Stres dengan Kejadian Insomnia pada Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi Analysis of the Use of Smasrtphone and Stress with the Incidence of Insomnia in Public Health Students at University of Jambi. In *Jurnal Kesmas Jambi* (Vol. 7, Issue 1). JKMJ.



- Rusmana, R., Program, I. S., Medis, S. R., Kesehatan, I., Kesehatan, F., & Ganesha, P. P. (2023). Analisis Implementasi Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) Generik Guna Menunjang Efektivitas Rekam Medis Elektronik di UPTD Puskesmas Campaka. *Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 4(4), 203–212. <https://doi.org/10.25047/j-remi.v4i4.3956>
- Safari, A., & Safari, Y. (2018). The availability of health information system for decision-making with evidence-based medicine approach-a case study: Kermanshah, Iran. *Data in Brief*, 19, 890–895. <https://doi.org/10.1016/J.DIB.2018.05.122>
- Sjarov, M., Kißkalt, D., Lechler, T., Selmaier, A., & Franke, J. (2021). Towards “Design for Interoperability” in the context of Systems Engineering. *Procedia CIRP*, 96, 145–150. <https://doi.org/10.1016/J.PROCIR.2021.01.067>
- Syafii, I., Ridha, A., Steffiandry, V., Yunan Suryatama, R., Teknologi dan Bisnis, F., Studi Bisnis Digital, P., Teknologi Sains dan Kesehatan Sugeng Hartono, I., Ilmu Kesehatan, F., & Studi Gizi, P. (2023). *PENYULUHAN SKRINING GIZI DASAR SECARA MANDIRI BERBASIS KECERDASAN BUATAN MACHINE LEARNING PADA SISWA SMA*. 6(2). <https://doi.org/10.36257/aps.vvix>
- Zhila, N., Mohammad, A., Kamran, S., Masoumeh, N. G., & Madineh, K. (2022). A comprehensive presentation of Iran’s human resources for health information systems: A mixed-method case study. *Health Policy and Technology*, 11(3), 100637. <https://doi.org/10.1016/J.HLPT.2022.100637>