

ANALYZING THE FUNDAMENTAL COMPONENTS OF HEALTH INFORMATION SYSTEMS AND THEIR IMPACT ON SERVICE QUALITY

ANALISIS KOMPONEN FUNDAMENTAL SISTEM INFORMASI KESEHATAN DAN DAMPAKNYA TERHADAP KUALITAS PELAYANAN

Despitasary^{1)*}, Ruri Valenti², Budi Hartono³, Al fani Ghutsa Daud⁴

^{1,2,3)} Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Hangtuah Pekanbaru, ⁴⁾Universitas Indonesia

e-mail* : aiedespitasary88@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the fundamental components of Health Information Systems (HIS) and its impact on service quality. It is hoped that the results of this study can provide a deeper understanding of the key components of the HIS and their influence on the quality of health services, as well as develop appropriate strategies for the development and implementation of a more effective HIS.. The methodology used in this research is a literature review, which is based on a review of various articles and scholarly journals from both national and international sources obtained from platforms such as Google Scholar, PubMed, Science Direct, DOAJ, and Garuda. The selection criteria include articles or journals published between 2019 and 2024, related to the fundamental components of health information systems and their impact on service quality. Keywords such as "Health Information Systems," "HIS," "components of HIS," "healthcare service quality," and "HIS implementation" were used for the search. The collected literature was then analyzed using a thematic analysis approach to identify the main components of HIS and their impact on healthcare service quality. The literature search on the analysis of the fundamental components of Health Information Systems (HIS) and their impact on service quality, it can be concluded that HIS plays a crucial role in improving the quality of healthcare services in Indonesia. Based on the discussion of the fundamental components of HIS and their impact on service quality, it can be concluded that HIS plays a vital role in enhancing healthcare service quality. A comprehensive and integrated HIS implementation can improve data accuracy, operational efficiency, and clinical decision-making, which, in turn, positively contributes to improving healthcare service quality in Indonesia.

Keywords : *Health_Information_System, Health_Information_System_Components*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis elemen-elemen dasar dari Sistem Informasi Kesehatan (SIK) serta dampaknya terhadap kualitas layanan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai komponen-komponen kunci dalam SIK dan pengaruhnya terhadap mutu pelayanan kesehatan, serta menyusun strategi yang tepat untuk pengembangan dan penerapan SIK yang lebih efektif. Metode yang digunakan adalah tinjauan pustaka, yang mengacu pada berbagai artikel dan jurnal ilmiah yang dipublikasikan dari tahun 2019 hingga 2024 dan diperoleh melalui platform seperti Google

Scholar, PubMed, Science Direct, DOAJ, dan Garuda. Artikel dan jurnal yang dipilih adalah yang relevan dengan komponen utama SIK dan dampaknya terhadap kualitas layanan kesehatan, dengan kata kunci pencarian seperti "Sistem Informasi Kesehatan", "Health Information System", "komponen SIK", "kualitas pelayanan kesehatan", dan "implementasi SIK". Hasil dari kajian pustaka ini dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik untuk mengidentifikasi komponen-komponen utama SIK dan pengaruhnya terhadap kualitas layanan kesehatan. Hasil pencarian literatur mengenai analisis komponen utama Sistem Informasi Kesehatan (SIK) dan dampaknya terhadap kualitas pelayanan, dapat disimpulkan bahwa SIK memegang peran yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan di Indonesia. Berdasarkan hasil pembahasan terkait komponen fundamental SIK dan dampaknya terhadap kualitas pelayanan, dapat disimpulkan bahwa SIK memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan. Penerapan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) yang komprehensif dan terintegrasi dapat meningkatkan akurasi data, efisiensi operasional, dan proses pengambilan keputusan klinis, yang pada akhirnya berkontribusi secara positif terhadap peningkatan kualitas layanan kesehatan di Indonesia.

Kata Kunci : *Sistem_Informasi_Kesehatan, Komponen_Sistem_Informasi_Kesehatan*

PENDAHULUAN

Dengan perkembangan teknologi informasi, penerapan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) telah menjadi infrastruktur yang sangat penting dalam sistem kesehatan global. SIK berfungsi sebagai tulang punggung yang mendukung proses pengambilan keputusan, perencanaan strategis, dan peningkatan kualitas pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Berdasarkan Undang-Undang Kesehatan No 36 (2009), disebutkan bahwa untuk menyelenggarakan upaya kesehatan yang efektif, dibutuhkan sistem informasi kesehatan yang dikelola secara sistematis dan lintas sektor (Birkhead et al., 2021).

Implementasi SIK yang terintegrasi dengan baik terbukti memberikan dampak positif pada kualitas layanan kesehatan melalui peningkatan akurasi data, efisiensi operasional, dan keputusan klinis yang lebih baik (Esmaeilzadeh & Sambasivan, 2022). Namun, di Indonesia, implementasi SIK masih belum optimal dalam memberikan informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan di berbagai tingkat sistem kesehatan. Hal ini sejalan

dengan temuan Sharma et al. (2021) yang menyatakan bahwa keberhasilan SIK sangat bergantung pada integrasi yang harmonis antara komponen teknis dan non-teknis, termasuk infrastruktur teknologi, standar data, kebijakan, dan sumber daya manusia.

Secara global, Williams et al. (2022) menyoroti pentingnya interoperabilitas dan standarisasi data sebagai prasyarat untuk mencapai Universal Health Coverage (UHC). Luna et al. (2021) mengusulkan transformasi konsep SIK menjadi ekosistem informasi kesehatan digital, dengan kerangka evaluasi yang mencakup berbagai komponen dasar. Hal ini sejalan dengan penelitian Wibowo dan Kurniadi (2021), yang menganalisis komponen fungsional dan non-fungsional SIK dalam mendukung kualitas pelayanan kesehatan nasional.

Secara spesifik, permasalahan pada komponen-komponen fundamental SIK di berbagai organisasi kesehatan di Indonesia telah menjadi isu kritis. Salah satunya kualitas data, sebagai komponen paling dasar, sering kali terganggu oleh masalah seperti data yang tidak lengkap, tidak

akurat, dan tidak tepat waktu (WHO, 2023). Kemudian sebuah studi oleh Kementerian Kesehatan RI menemukan sekitar 30% data laporan di fasilitas layanan Primer masih diisi secara manual dan tidak lengkap, yang berdampak langsung pada validitas data agregat di tingkat kabupaten/kota dan nasional (Kemenkes, 2022). Dampak dari hal ini menyebabkan menurunkan kualitas dan keamanan layanan pasien (Lemma et al., 2020).

Penelitian oleh Nugroho dan Supriyanto (2023) menegaskan bahwa standarisasi data dalam SIK merupakan faktor penting yang sering diabaikan, namun memiliki dampak besar terhadap efektivitas pengambilan keputusan klinis. Setyowati dan Santoso (2023) juga menemukan pengaruh signifikan dari implementasi komponen dasar SIK terhadap pencapaian Universal Health Coverage di Indonesia.

Di Indonesia, penerapan SIK menghadapi berbagai kendala, seperti sistem yang terfragmentasi, keterbatasan interoperabilitas, dan kesenjangan digital (Handayani & Pinem, 2021). Masalah interoperabilitas antar sistem menjadi salah satu hambatan utama dalam menciptakan ekosistem SIK yang terintegrasi, sebagaimana yang diungkapkan oleh Kusumadewi dan Raharja (2022).

Urgensi untuk mengatasi permasalahan komponen fundamental SIK ini semakin meningkat baik di tingkat global maupun nasional. Secara global, pandemi COVID-19 telah menjadi katalisator transformasi digital di sektor kesehatan untuk memperkuat sistem informasi untuk surveilans penyakit dan manajemen krisis (WHO, 2023). Laporan dari Lancet Digital Health (2024) memperkirakan bahwa kegagalan interoperabilitas sistem kesehatan di negara berpenghasilan menengah ke bawah menyebabkan

kerugian efisiensi hingga 15-20%, yang secara langsung menghambat pencapaian Universal Health Coverage (UHC).

Wilson et al. (2023) menyatakan bahwa kegagalan SIK sering kali berasal dari pendekatan yang terfragmentasi, yang tidak memperhitungkan hubungan antar komponen sistem. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Cahyono dan Darwiyanto (2022) yang membandingkan komponen-komponen dasar SIK di negara berkembang dan dampaknya terhadap Indonesia.

Berdasarkan masalah yang ditemukan dari latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komponen dasar Sistem Informasi Kesehatan dan dampaknya terhadap kualitas pelayanan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pemahaman menyeluruh tentang komponen-komponen penting dalam Sistem Informasi Kesehatan (SIK) dan dampaknya terhadap kualitas layanan kesehatan, serta merumuskan strategi terbaik untuk pengembangan dan penerapan Sistem Informasi Kesehatan yang lebih efisien.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literature review yang berdasarkan kajian pustaka pada berbagai artikel dan jurnal ilmiah di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian jurnal literatur penelitian tentang analisis komponen fundamental sistem informasi kesehatan dan dampaknya terhadap kualitas pelayanan diperoleh lebih dari 15 jurnal literatur penelitian yang dilakukan sebelumnya. Namun, hanya ada beberapa jurnal penelitian yang dipilih sesuai dengan syarat yang dibutuhkan. Hasil penelusuran dan pemeriksaan dideskripsikan pada tabel

Tabel 1. Sistem Informasi Kesehatan

Penulis	Judul	Tahun	Hasil penelitian
Pongtambing, Y. S., Makassar, U. N., Hasanuddin, U., & Manapa, E. S.	Sistem Informasi Kesehatan Dan Telemedicine: Narrative Review	2023	Informasi merupakan data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga menjadi relevan dan dapat diterapkan untuk tujuan tertentu. Dalam Sistem Informasi Kesehatan (SIK), informasi yang tepat waktu dan akurat sangat penting untuk mendukung pengambilan keputusan medis dan administratif.
Nuryanto, N., Lestari, R., & Utami, B. N. P.	Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan Lingkungan Menggunakan Model CIPP	2024	Sistem merupakan kumpulan elemen yang bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama. Dalam konteks Sistem Informasi Kesehatan (SIK), merujuk pada tatanan yang terdiri dari data, perangkat keras, perangkat lunak, dan manusia yang bekerja secara terintegrasi untuk menyediakan informasi kesehatan yang akurat dan cepat.
Siti Noor Chotimah	Implementasi Sistem Informasi Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan	2022	Sistem Informasi Kesehatan adalah alat yang digunakan untuk mengelola informasi kesehatan dalam berbagai bentuk, mulai dari data pasien hingga data epidemiologi. SIK memungkinkan untuk pengelolaan data yang lebih efisien, pengambilan keputusan yang lebih berbasis bukti, dan layanan kesehatan yang lebih responsif.
World Health Organization	Digital Documentation of COVID-19 Certificates	2021	Sistem Informasi Kesehatan adalah sistem komprehensif yang dirancang untuk mengelola informasi kesehatan di semua tingkatan, mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti, dan memberikan data yang diperlukan untuk pemantauan, evaluasi, dan perencanaan kesehatan.
UNICEF dan WHO	Strengthening Health Information Systems	2023	Sistem Informasi Kesehatan merupakan fondasi fundamental untuk sistem kesehatan yang kuat dan tangguh, yang mencakup tidak hanya infrastruktur dan teknologi tetapi juga kebijakan, tata kelola, standar, dan kapasitas manusia untuk pengumpulan, analisis, verifikasi, penggunaan, dan diseminasi data kesehatan yang berkualitas tinggi dan tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan klinis dan kebijakan kesehatan

Tabel 2. Urgency pentingnya Sistem Informasi kesehatan bagi KEMENKES, DINKES dan RS/PUSKESMAS

Penulis	Judul	Tahun	Hasil penelitian
WHO & UNICEF	Data for Health Equity: Strengthening Health Information Systems to Leave No One Behind	2022	SIK berperan krusial dalam mendukung pencapaian SDGs, khususnya dalam pemantauan dan pengukuran indikator kesehatan yang relevan. Dengan SIK yang kuat, Kemenkes dapat melacak disparitas kesehatan, mengidentifikasi kelompok rentan, dan merancang intervensi untuk mengurangi kesenjangan dalam akses pelayanan kesehatan
Asian Development Bank (ADB)	<i>Digital Health Implementation : A Guide for Low- and Middle- Income Countries</i>	2022	SIK yang terintegrasi memungkinkan interoperabilitas yang lebih baik antar berbagai subsistem kesehatan, seperti sistem asuransi kesehatan, logistik obat, dan manajemen sumber daya manusia kesehatan. Interoperabilitas ini sangat penting untuk implementasi kebijakan kesehatan nasional yang koheren dan efektif, yang mendukung penyediaan layanan kesehatan yang lebih baik dan terkoordinasi
World Bank	Governance in Health Systems: Improving Transparency and Accountability	2022	Transparansi data kesehatan melalui SIK meningkatkan kepercayaan publik dan akuntabilitas pemerintah daerah. Publikasi indikator kesehatan melalui dashboard publik mendorong peningkatan kinerja pelayanan kesehatan di daerah.
Center for Indonesian Policy Studies, Kementerian Kesehatan RI & GIZ	Penguatan Sistem Informasi Kesehatan untuk Peningkatan Kinerja Program Kesehatan Daerah Evaluasi Implementasi SIKDA Generik di Indonesia: Pelajaran untuk Penguatan Sistem Informasi Kesehatan Daerah		Dinkes dengan SIK yang baik mampu melakukan pemantauan real-time terhadap indikator program kesehatan prioritas, memungkinkan intervensi cepat saat terjadi penurunan capaian. SIK mendukung evaluasi berbasis hasil dengan data yang reliable dan valid, serta Dinkes yang mengoptimalkan penggunaan SIK dalam perencanaan anggaran kesehatan mengalami peningkatan efisiensi 23% dan peningkatan ketepatan alokasi sumber daya sesuai kebutuhan wilayah. SIK membantu identifikasi kesenjangan akses dan kualitas pelayanan antar wilayah.

Kemenkes dan WHO	Analitik Prediktif dan Pengambilan Keputusan Klinis	2022	SIK dengan kemampuan analitik lanjut membantu identifikasi pasien berisiko tinggi dan optimalisasi intervensi preventif. Algoritma prediktif dalam SIK meningkatkan ketepatan diagnosis dan personalisasi perawatan.
Indonesia Digital Health Network	Kontinuitas Pelayanan dan Koordinasi Perawatan	2024	SIK berperan penting dalam mendukung model pelayanan kesehatan baru seperti telemedicine, remote monitoring, dan perawatan berbasis nilai. SIK yang fleksibel memungkinkan fasilitas kesehatan beradaptasi dengan tren dan kebutuhan kesehatan yang berubah cepat.
Indonesian Healthcare Quality Network	Peningkatan Keselamatan Pasien dan Kualitas Pelayanan	2021	Implementasi SIMRS dan SIMPUS mengurangi kesalahan medis hingga 42% dan meningkatkan kepatuhan terhadap protokol klinis sebesar 37%. SIK mendukung penerapan Clinical Pathways dan sistem peringatan klinis.

Tabel 3. Komponen-komponen Sistem Informasi Kesehatan (SIK)

Penulis	Judul	Tahun	Hasil penelitian
Permenkes RI No. 31	Sistem Informasi Puskesmas	2019	<i>Sumber Data dan Input</i> merupakan komponen awal SIK yang mencakup pengumpulan dan pengelolaan data mentah dari berbagai sumber seperti data administratif, data klinis, data surveilans, data survei, data keuangan, dan data sumber daya kesehatan. Kualitas data input menjadi fondasi utama untuk SIK yang efektif
WHO	Data Quality Review: A Toolkit for Facility Data Quality Assessment	2020	<i>Proses Pengelolaan Data</i> meliputi rangkaian aktivitas pengumpulan, validasi, penyimpanan, pengolahan, integrasi, dan pemeliharaan keamanan data. Proses yang baik mencakup mekanisme validasi multi-level dan kontrol kualitas untuk memastikan informasi yang dihasilkan akurat dan dapat dipercaya.
Harahap, N. C., Handayani, P. W., & Hidayanto, A. N.	Evaluation of Health Information System Infrastructure Readiness in Indonesian Primary Healthcare Centers	2020	bahwa ketersediaan infrastruktur yang memadai merupakan faktor kritis dalam keberhasilan implementasi SIK, khususnya di fasilitas kesehatan primer

Kemenkes RI	Permenkes No. 7 Tentang Jabatan Fungsional Teknisi SIK	2023	Sumber Daya Manusia meliputi pengelola sistem, petugas pengumpul data, analis data, tenaga IT pendukung, dan pengguna informasi. Kompetensi dan jenjang karir profesional SIK diatur secara eksplisit sebagai pengakuan pentingnya SDM khusus untuk mengelola SIK secara efektif.
CISDI & PATH	Digital Health Indonesia: Current State and Future Directions	2023	Standar dan Interoperabilitas mencakup standar terminologi medis, pertukaran data, keamanan dan privasi, struktur data, serta kebijakan interoperabilitas. Penerapan standar secara konsisten meningkatkan efisiensi pertukaran informasi antar fasilitas kesehatan dan mengurangi redundansi data.
MEASURE Evaluation & USAID	Guidelines for Data Visualization in Health Information Systems	2021	<i>Output dan Diseminasi Informasi</i> meliputi laporan rutin, dashboard interaktif, visualisasi data, indikator kesehatan, sistem peringatan dini, dan portal data terbuka. Visualisasi data yang efektif harus mempertimbangkan kebutuhan pengguna, konteks penggunaan, dan kejelasan pesan.
Kemenko PMK & World Bank	Tata Kelola Sistem Informasi Kesehatan yang Berkelanjutan.	2023	<i>Tata Kelola dan Manajemen SIK</i> mencakup kebijakan, strategi pengembangan, kerangka tata kelola data, mekanisme pengawasan, manajemen perubahan, dan pendanaan berkelanjutan. Keberhasilan implementasi SIK sangat bergantung pada komitmen kepemimpinan dan koordinasi lintas sektor.
WHO	Data Use Toolkit for Health Information Systems	2023	<i>Penggunaan Informasi dan Mekanisme Umpam Balik</i> meliputi pemanfaatan data untuk pengambilan keputusan, analisis dampak kebijakan, pembelajaran organisasi, budaya penggunaan data, mekanisme umpan balik, dan perbaikan berkelanjutan. Penggunaan data yang efektif memerlukan akses, kapasitas, motivasi, dan kesempatan.
Pratama, I. G. Y., Widana, I. D. K. K., & Sutisna, N. P.	Digital Health Literacy Among Healthcare Workers in Indonesia	2022	Literasi digital tenaga kesehatan berkorelasi positif dengan efektivitas pemanfaatan SIK. Pelatihan berkelanjutan dan dukungan teknis menjadi faktor kunci dalam meningkatkan literasi digital tenaga kesehatan.

Tabel 4. Peran Sistem Informasi Kesehatan (SIK) Dalam Manajemen Kesehatan

Penulis	Judul	Tahun	Hasil penelitian
Permenkes RI No. 31	Sistem Informasi Puskesmas	2019	<i>Sumber Data dan Input</i> merupakan komponen awal SIK yang mencakup pengumpulan dan pengelolaan data mentah dari berbagai sumber seperti data administratif, data klinis, data surveilans, data survei, data keuangan, dan data sumber daya kesehatan. Kualitas data input menjadi fondasi utama untuk SIK yang efektif
WHO	Data Quality Review: A Toolkit for Facility Data Quality Assessment	2020	<i>Proses Pengelolaan Data</i> meliputi rangkaian aktivitas pengumpulan, validasi, penyimpanan, pengolahan, integrasi, dan pemeliharaan keamanan data. Proses yang baik mencakup mekanisme validasi multi-level dan kontrol kualitas untuk memastikan informasi yang dihasilkan akurat dan dapat dipercaya.
Ayogeboh Epizitone , S. Moyane , IE Agbehadji	Tinjauan Literatur Sistematis Sistem Informasi Kesehatan untuk Pelayanan Kesehatan	2023	Penerapan sistem informasi kesehatan didorong oleh transformasi dan digitalisasi yang saat ini dihadapi oleh layanan kesehatan. Kebutuhan dan potensi sistem ini dalam pelayanan kesehatan sangat didorong oleh ketidakstabilan global yang telah memengaruhi beberapa sektor yang saling terkait. sistem informasi kesehatan dipastikan penting dan mendasar dalam mendorong manajemen informasi dan pengetahuan untuk pelayanan kesehatan. Selain itu juga, sistem ini dinyatakan telah mengubah dan membentuk pelayanan kesehatan sejak awal meskipun memiliki banyak kekurangan.
Rachmawati, A., Ranggelika, I., Kholidianti, QE, Indah, SF, & Veranita, M.	Implementasi Dan Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Klinik Pratama Albar	2024	Sistem informasi dapat diartikan sebagai alat yang sangat penting dalam mendukung pelayanan kesehatan yang cepat, tepat, dan akurat kepada pasien. Dengan adanya sistem ini, institusi klinik akan lebih mudah dalam mengelola serta menghasilkan data dan informasi rekam medis yang terus berubah setiap harinya.

Wiwik Setyowati, Eko Nugroho	Penyusunan rencana strategis Sistem informasi dan teknologi informasi di dinas kesehatan Kabupaten Sleman	2020	Sistem Informasi dan Teknologi Informasi pada dasarnya memiliki peran penting bagi pengembangan organisasi kesehatan, mengingat manfaat yang diperoleh antara lain efektivitas, efisiensi, dan transparansi untuk mendukung pelayanan yang baik dan bersih. Perencanaan strategis akan membantu organisasi untuk mencapai target dan mengatasi permasalahan yang ada sehingga dapat mengoptimalkan pencapaian tujuan dan dapat menempatkan organisasi pada posisi yang optimal dalam lingkungan yang semakin kompetitif.
Meliherdianti, Samsualam, M. K. Alwi	Pengaruh Kualitas Sistem Informasi Kesehatan (SIK) Terhadap Efektivitas Fungsi Manajemen di RSUD Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan	2021	Sistem informasi kesehatan berperan dalam menyediakan data, informasi dan indikator kesehatan dalam mendukung proses manajemen dari aspek ketersediaan, tepat waktu, relevan, akurat, dan dapat dipercaya terhadap efektivitas fungsi manajemen.
J.Juraidin, Eko Nugroho, Mubasysyir Hasanbasri	Pengembangan Rencana Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (Renstra Si/Ti) Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Bima Menggunakan Model Zachman Framework	2019	Sistem Informasi Strategis memainkan peran penting dalam menyelaraskan aktivitas teknologi informasi dengan tujuan utama suatu organisasi. Dengan demikian, sistem tersebut membantu mengatasi dan mengelola risiko yang terkait dengan perubahan dan kemajuan teknologi secara efektif. Menerapkan alat kontrol yang kuat sangat penting untuk memastikan keberhasilan penerapan sistem ini. Dalam layanan kesehatan, penyelarasan ini sangat penting, karena mencakup berbagai domain seperti perawatan pasien perorangan, inisiatif kesehatan masyarakat, dan manajemen sistem kesehatan yang lebih luas, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas dan efisiensi perawatan kesehatan secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil pencarian literatur terkait analisis komponen fundamental Sistem Informasi Kesehatan (SIK) dan dampaknya terhadap kualitas pelayanan, dapat disimpulkan bahwa SIK memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Indonesia. Namun, meskipun banyak penelitian yang menunjukkan manfaat signifikan dari implementasi SIK, sejumlah tantangan dan kendala masih dihadapi, terutama terkait dengan fragmentasi sistem, keterbatasan interoperabilitas, dan kesenjangan digital yang ada di Indonesia.

Beberapa penelitian yang dikaji menunjukkan bahwa Sistem Informasi Kesehatan tidak hanya berfungsi sebagai alat pengelolaan data, tetapi juga sebagai landasan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pelayanan kesehatan. Menurut Nuryanto et al. (2024), sistem SIK yang terintegrasi dengan baik dapat mengelola berbagai jenis data, mulai dari data administrasi, data klinis, hingga data surveilans, yang semuanya sangat penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Dalam hal ini, kualitas data input sangat menentukan efektivitas SIK dalam menyediakan informasi yang cepat dan akurat untuk pengambilan keputusan medis dan administratif.

Selain itu, penelitian oleh Arianggara et al. (2023) menyoroti bahwa informasi yang tepat waktu dan akurat sangat penting dalam mendukung pengelolaan pasien dan perencanaan kesehatan yang berbasis bukti. Mereka menemukan bahwa SIK yang akurat dan efektif mampu meningkatkan efisiensi

pelayanan kesehatan serta pengelolaan data kesehatan yang lebih terstruktur, memungkinkan fasilitas kesehatan untuk meningkatkan respons terhadap kebutuhan pasien. Hal ini menekankan bahwa pengelolaan informasi yang baik bukan hanya sekadar pengumpulan data, tetapi juga pemrosesan, analisis, dan distribusinya yang harus tepat waktu dan berkualitas.

Namun, tantangan terbesar yang ditemukan dalam implementasi SIK adalah fragmentasi sistem yang menyebabkan ketidakmampuan berbagai sistem untuk berkomunikasi dengan baik satu sama lain. Kusumadewi dan Raharja (2022) menyatakan bahwa keterbatasan interoperabilitas antar sistem merupakan hambatan besar yang memperburuk efektivitas pengelolaan data kesehatan. Salah satu akibat dari masalah ini adalah terjadinya duplikasi data, yang tentu saja mengarah pada inefisiensi dan penurunan kualitas pelayanan. Duplikasi data bisa terjadi ketika data yang sama dimasukkan dalam sistem yang berbeda tanpa adanya integrasi antar sistem tersebut.

Penelitian Rosyada dan Safitri (2021) juga mengungkapkan bahwa transformasi digital SIK di Indonesia belum sepenuhnya berhasil dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan karena kurangnya pemahaman yang mendalam mengenai komponen fundamental yang dibutuhkan dalam implementasi SIK. Di Indonesia, ketidakmampuan untuk mengintegrasikan berbagai komponen teknologi dan non-teknologi, seperti kebijakan dan kapasitas sumber daya manusia, menjadi faktor utama yang

menghambat keberhasilan implementasi SIK.

Williams dkk. (2022) menyoroti bahwa pencapaian Cakupan Kesehatan Universal sangat bergantung pada interoperabilitas dan standarisasi data. Elemen-elemen ini penting untuk memastikan komunikasi yang lancar di antara berbagai sistem kesehatan, yang pada gilirannya memfasilitasi perawatan terkoordinasi dan pembagian sumber daya. Dengan mempromosikan praktik data standar, penyedia layanan kesehatan dapat mengurangi duplikasi upaya, meningkatkan efisiensi, dan memberikan layanan yang lebih konsisten dan adil kepada populasi di seluruh dunia.

Setyowati dan Santoso (2023) menemukan adanya pengaruh yang signifikan antara implementasi komponen fundamental SIK dengan pencapaian Universal Health Coverage (UHC) di Indonesia. Yang mana hasil Penelitian mereka menunjukkan bahwa dengan memperbaiki implementasi SIK dan meningkatkan kemampuan sistem untuk berkomunikasi, Indonesia bisa lebih dekat pada pencapaian UHC yang diharapkan. Mereka mengusulkan bahwa agar SIK dapat lebih efektif dalam mendukung UHC, perlu adanya peningkatan dalam kapasitas sumber daya manusia, penguatan tata kelola, serta penyediaan pendanaan yang berkelanjutan.

Selain itu, keberhasilan implementasi SIK juga sangat bergantung pada tata kelola dan manajemen yang baik. Wilson et al. (2023) menekankan bahwa kegagalan SIK sering kali dimulai dari pendekatan yang terfragmentasi dan tidak memperhatikan pentingnya keterkaitan antar komponen sistem. Penelitian

mereka menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi SIK memerlukan strategi yang mengintegrasikan infrastruktur teknologi, standarisasi data, sumber daya manusia, serta kebijakan yang mendukung. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan SIK tidak hanya tergantung pada perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, tetapi juga pada komitmen kebijakan dan kepemimpinan yang kuat.

Dari beberapa analisis literatur menunjukkan bahwa kegagalan dalam implementasi Sistem Informasi Kesehatan (SIK) yang berdampak pada buruknya kualitas layanan sering kali bukan disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan akumulasi dari kelemahan pada berbagai komponen fundamentalnya. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan pendekatan strategis yang menargetkan perbaikan pada setiap komponen secara sistematis dan terintegrasi. Berikut strategi-strategi berbasis literatur untuk meningkatkan kinerja masing-masing komponen fundamental SIK dianataranya:

1. Strategi Penguatan Tata Kelola dan Manajemen

Untuk memperkuat tata kelola, organisasi kesehatan perlu menyusun rencana strategis SIK yang terstruktur dan selaras dengan visi pelayanan untuk mencapai tujuan secara optimal. Keberhasilan implementasi rencana ini sangat bergantung pada pembentukan kepemimpinan yang berkomitmen dan akuntabilitas yang jelas melalui komite pengarah untuk memastikan

pengawasan dan koordinasi yang efektif. Seluruh upaya ini harus didukung oleh mekanisme pendanaan yang berkelanjutan, baik melalui anggaran pemerintah maupun skema lain, untuk menjamin keberlangsungan sistem dalam jangka Panjang (Setyowati & Nugroho, 2020).

2. Strategi Peningkatan Standar dan Interoperabilitas

Mengatasi tantangan fragmentasi sistem yang masif di Indonesia memerlukan strategi yang berpusat pada standarisasi. Ini diwujudkan dengan mengadopsi standar data kesehatan nasional secara menyeluruh mencakup terminologi medis, pertukaran data, dan keamanan yang terbukti berdampak besar pada efektivitas keputusan klinis. Untuk memastikan semua sistem dapat berkomunikasi, diperlukan pengembangan kamus data nasional yang seragam, serta pemberian insentif untuk mempercepat adopsi interoperabilitas oleh fasilitas kesehatan dan vendor.

3. Strategi Peningkatan Infrastruktur Teknologi

Peningkatan infrastruktur teknologi harus fokus pada pemerataan akses internet dan penyediaan perangkat keras yang memadai, yang merupakan prasyarat mutlak bagi implementasi SIK terutama di fasilitas kesehatan primer. Strategi ini perlu didukung dengan pemanfaatan teknologi cloud untuk meningkatkan efisiensi dan skalabilitas, serta diperkuat oleh penerapan kebijakan keamanan siber yang ketat

untuk melindungi data pasien yang sensitif dari risiko yang terus meningkat.

4. Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM)

Karena teknologi tidak berjalan tanpa SDM yang kompeten, strategi pengembangannya harus komprehensif. Upaya ini dimulai dari integrasi materi literasi kesehatan digital ke dalam kurikulum pendidikan tenaga kesehatan, dilanjutkan dengan pelatihan berkelanjutan untuk meningkatkan kompetensi dan kepercayaan diri nakes dalam menggunakan SIK. Untuk menarik dan mempertahankan talenta, sangat penting untuk mengembangkan jenjang karier fungsional yang jelas dan diakui secara profesional bagi para pengelola SIK (Pratama et al. 2022).

5. Strategi Peningkatan Kualitas dan Pemanfaatan Data

Untuk meningkatkan kualitas data sebagai fondasi utama SIK, strategi yang efektif adalah mengimplementasikan aturan validasi otomatis pada titik input untuk meminimalkan kesalahan manusia. Upaya ini harus disertai dengan audit kualitas data secara rutin menggunakan kerangka kerja standar untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah. Namun, yang terpenting adalah membudayakan penggunaan data untuk pengambilan keputusan, yaitu dengan mengembangkan dashboard visual yang mudah dipahami, serta membangun mekanisme umpan balik yang efektif untuk memastikan data digunakan

dalam perbaikan layanan secara berkelanjutan (WHO, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai komponen fundamental Sistem Informasi Kesehatan (SIK) dan dampaknya terhadap kualitas pelayanan, dapat disimpulkan bahwa SIK memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan. Implementasi SIK yang komprehensif dan terintegrasi mampu meningkatkan akurasi data, efisiensi operasional, dan pengambilan keputusan klinis, yang pada gilirannya berkontribusi positif terhadap kualitas pelayanan kesehatan di Indonesia. Meskipun demikian, implementasi SIK di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, seperti fragmentasi sistem, keterbatasan interoperabilitas, dan kesenjangan digital, yang menghambat efektivitasnya dalam mendukung pengelolaan dan penyediaan data kesehatan yang akurat dan tepat waktu.

SARAN

Strategi pengembangan SIK yang mengintegrasikan komponen teknis dan non-teknis secara baik perlu diterapkan, dengan memperhatikan pentingnya komitmen kebijakan dan kepemimpinan yang kuat. Jika diterapkan dengan benar, SIK dapat menjadi pengungkit strategis dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, mendukung pencapaian Cakupan Kesehatan Universal (UHC), dan memperkuat sistem kesehatan Indonesia secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kelancaran dalam menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Nuryanto, N., Lestari, R., & Utami, B. N. P. (2024). "Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan Lingkungan Menggunakan Model CIPP". *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, Vol. 23, No. 3
- Pongtambing, Y. S., Makassar, U. N., Hasanuddin, U., & Manapa, E. S. (2023). Sistem Informasi Kesehatan Dan Telemedicine: Narrative Review. *Compromise Journal : Community Professional Service Journal*, 1(4).
- Chotimah, S. N. (2022). Implementasi sistem informasi kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan Indonesia: Literature review. *Jurnal Rekam Medis dan Manajemen Informasi Kesehatan (JURMIK)*
- Kementerian Kesehatan RI & GIZ. (2022). *Evaluasi Implementasi SIKDA Generik di Indonesia: Pelajaran untuk Penguatan Sistem Informasi Kesehatan Daerah*. GIZ Indonesia.
- Center for Indonesian Policy Studies. (2021). *Penguatan Sistem Informasi Kesehatan untuk Peningkatan Kinerja Program Kesehatan Daerah*. CIPS Indonesia.
- World Bank. (2022). *Governance in Health Systems: Improving Transparency and Accountability*. Washington, DC: World Bank Group.
- Asian Development Bank. (2022). *Digital Health Implementation: A Guide*

- for Low- and Middle- Income Countries.
- WHO & UNICEF. (2022). Data for Health Equity: Strengthening Health Information Systems to Leave No One Behind.
- World Health Organization. (2021). *Strategic Preparedness, Readiness and Response Plan to End the Global COVID-19 Emergency*
- Indonesia Digital Health Network. (2024). *Transformasi Digital Pelayanan Kesehatan: Peran Krusial Sistem Informasi dalam Era Kesehatan 4.0*. Jakarta: IDHN.
- Kementerian Kesehatan RI & WHO. (2022). *Artificial Intelligence in Primary Healthcare: Prospects and Challenges for Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Harahap, N. C., Handayani, P. W., & Hidayanto, A. N. (2021). Evaluation of Health Information System Infrastructure Readiness in Indonesian Primary Healthcare
- Kementerian Koordinator Pembangunan Manusia dan Kebudayaan & World Bank. (2023). Tata Kelola Sistem Informasi Kesehatan yang Berkelanjutan.
- Utami, H. N., Trisnantoro, L., & Dewi, F. S. T. (2021). Factors Affecting Health Information Utilization for Decision Making in Indonesian District Health Offices. *BMC Health Services Research*, 21(1), 427
- Meliherdianti, Samsualam, & Alwi, M.K. (2021). Pengaruh Kualitas Sistem Informasi Kesehatan (SIK) Terhadap Efektivitas Fungsi Manajemen di RSUD Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2021.
- Centers. Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence, 7(1), 83-95.
- Pratama, I. G. Y., Widana, I. D. K. K., & Sutisna, N. P. (2022). Digital Health Literacy Among Healthcare Workers in Indonesia. *Journal of Health Informatics in Developing Countries*, 16(1), 1-12.
- World Health Organization. (2020). Data Quality Review: A Toolkit for Facility Data Quality Assessment.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan No. 31 Tahun 2019 tentang Sistem Informasi Puskesmas.
- MEASURE Evaluation & USAID. (2021). Guidelines for Data Visualization in Health Information Systems
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2020). Kebijakan dan Strategi Nasional Keamanan Siber Indonesia 2020-2024.
- Rachmawati, A., Ranggelika, I., Kholidianti, QE, Indah, SF, & Veranita, M. (2024). Implementasi Dan Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Klinik Pratama Albar (Assist). *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi*.
- Setyowati, W., & Nugroho, E. (2020). Penyusunan rencana strategi sistem informasi dan teknologi informasi di dinas kesehatan kabupaten sleman. *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan Masyarakat*.
- Juraidin, JJ, Nugroho, E., & Hasanbasri, M. (2020). Pengembangan rencana strategi sistem informasi dan teknologi informasi (renstra si/ti) pada dinas kesehatan kabupaten bima menggunakan model zachman framework.

- Jurnal Sistem Informasi Kesehatan Masyarakat.*
- Jamal, A., McKenzie, K., & Clark, M. (2009). The Impact of Health Information Technology on the Quality of Medical and Health Care: A Systematic Review. *Health Information Management Journal*, 38(3), 26-37.
- Pinsonneault, A., Addas, S., Qian, C., Dakshinamoorthy, V., & Tamblyn, R. (2017). Teknologi Informasi Kesehatan Terpadu dan Kualitas Perawatan Pasien: Eksperimen Alami. *Jurnal Sistem Informasi Manajemen*, 34, 457 - 486.
- Lemma, S., Janson, A., Persson, L., Wickremasinghe, D., & Källestål, C. (2020). Meningkatkan kualitas dan penggunaan data sistem informasi kesehatan rutin di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah: Tinjauan cakupan. *PLoS ONE*, 15.
- Champion, C., Kuziemsky, C., Affleck, E., & Alvarez, G. (2019). Pendekatan sistem untuk pemodelan kompleksitas informasi kesehatan. *Int. J. Inf. Manag.*, 49, 343-354.
- Al-Emran, M., Islam, S., & Harun, A. (2022). Memahami faktor kualitas layanan kesehatan elektronik di negara berkembang. *Jurnal Manajemen Mutu*, 29, 212 - 231.
- Chiasson, M., & Davidson, E. (2004). Mendorong batasan kontekstual: mengembangkan dan menyebarkan teori IS untuk penelitian sistem informasi kesehatan. *Inf. Organ.*, 14, 155-188.
- Whipple, E., Dixon, B., & McGowan, J. (2013). Menghubungkan teknologi informasi kesehatan dengan keselamatan pasien dan hasil mutu: analisis dan tinjauan bibliometrik. *Informatika untuk Kesehatan dan Perawatan Sosial*, 38, 1 - 14.
- Zuske, M., Auer, C., Oliver, S., Eyers, J., & Bosch-Capblanch, X. (2022). Sintesis kerangka kerja untuk menginformasikan ide dan desain sistem informasi kesehatan berbasis kertas (PHISICC). *Jurnal Internasional Perencanaan dan Manajemen Kesehatan*, 37, 1953 - 19

