

Satu Data, Banyak Kendala: Studi Literatur Tantangan Integrasi Sistem Informasi Kesehatan (SIK) di Tingkat Kabupaten

Nanda Argaswari Yurez¹, Dwi Septi Andria², Rizka Novriana³, Misnan Dewi³, Budi Hartono⁵
Universitas Hang Tuah Pekanbaru, Indonesia

nanda.yurez@gmail.com¹, alpriand07@gmail.com², rizkanovriana221991@gmail.com³,
misnandewi.84@gmail.com⁴, budi.hartono@htp.ac.id⁵

Kata Kunci:

Data Collection Berbasis Digital, SIMRS, Sistem Informasi Kesehatan, Kualitas Data, Rumah Sakit

Abstrak

Peningkatan mutu pelayanan kesehatan menuntut rumah sakit untuk mengadopsi teknologi digital dalam pengelolaan informasi kesehatan, salah satunya melalui penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas *Data Collection* berbasis digital dalam SIMRS dengan fokus pada akurasi, kelengkapan, ketepatan waktu, kemudahan akses data, serta kontribusinya dalam mendukung pelayanan rumah sakit. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus pada satu rumah sakit tipe B di Kota Pekanbaru yang telah mengimplementasikan SIMRS selama lebih dari satu tahun. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan telaah dokumen yang melibatkan tenaga kesehatan serta pihak manajemen rumah sakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Data Collection* berbasis digital melalui SIMRS mampu meningkatkan akurasi dan kelengkapan data pasien, mempercepat proses input dan pencarian data, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan koordinasi dan pertukaran informasi antarunit pelayanan. Selain itu, ketersediaan data yang lebih cepat dan akurat mendukung proses pengambilan keputusan manajerial maupun klinis secara lebih efektif. Namun, efektivitas sistem masih dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur, stabilitas sistem, kompetensi pengguna, serta dukungan manajemen. Penelitian ini merekomendasikan evaluasi sistem secara berkala, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, dan penguatan infrastruktur teknologi informasi guna mengoptimalkan efektivitas *Data Collection* berbasis digital dalam mendukung pelayanan kesehatan yang efisien, akurat, dan berkualitas.

Key Word:

Digital Data Collection, Hospital Management Information System, SIMRS, Health Information System, Data Quality

Abstract

The improvement of healthcare service quality requires hospitals to adopt digital technologies, particularly in managing healthcare data through the Hospital Management Information System (SIMRS). This study aims to evaluate the effectiveness of digital-based *Data Collection* within SIMRS, focusing on data accuracy, completeness, timeliness, accessibility, and its contribution to supporting hospital services. The research employed a descriptive qualitative approach using a case study method at a type B hospital in Pekanbaru City that has implemented SIMRS for more than one year. Data were collected through observations, in-depth interviews, and document reviews involving healthcare workers and hospital management personnel. The findings indicate that digital-based *Data Collection* through SIMRS has improved the accuracy and completeness of patient records, accelerated data entry and retrieval processes, reduced documentation errors, and enhanced information sharing among hospital units. The system also supports more effective decision-making by providing timely and reliable data. However, the effectiveness of digital *Data Collection* is influenced by several factors, including infrastructure readiness, system reliability, staff competency, and management support. This study recommends regular system evaluations, continuous staff training, and infrastructure enhancement to maximize the effectiveness of digital *Data Collection* in supporting efficient, accurate, and high-quality healthcare services.

Information Production:

© 2026 by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA)



PENDAHULUAN

PENDAHULUAN

Integrasi sistem informasi kesehatan merupakan salah satu prasyarat mendasar dalam membangun tata kelola data kesehatan yang efektif di era digital. Tanpa integrasi yang memadai, data yang dihasilkan oleh ribuan fasilitas pelayanan kesehatan akan tetap tersebar secara terfragmentasi dan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal untuk perencanaan, pemantauan, maupun pengambilan keputusan kesehatan di tingkat daerah. Merespons tantangan tersebut, Pemerintah Indonesia telah menetapkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor

24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis Elektronik, yang mewajibkan seluruh fasilitas pelayanan kesehatan untuk mengimplementasikan sistem informasi kesehatan digital dan mengintegrasikan datanya ke dalam platform SATUSEHAT paling lambat 31 Desember 2023. Namun, data terkini dari Dashboard Monitoring Integrasi Data SATUSEHAT menunjukkan bahwa hingga Juni 2026, hanya 41.727 dari 146.985 fasyankes sasaran yang berhasil terintegrasi secara aktif dan rutin mengirimkan data ke platform tersebut, dengan capaian integrasi sebesar 28,39% dari total sasaran (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2026). Angka ini mencerminkan masih lebarnya jarak antara target kebijakan dan realitas implementasi di lapangan.

Kondisi serupa juga tergambar dari capaian implementasi Rekam Medis Elektronik di tingkat fasilitas pelayanan kesehatan. Data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2024 menunjukkan bahwa dari 3.102 rumah sakit yang disurvei, baru 62,83% yang telah melaksanakan RME secara penuh, 34,78% masih dalam tahap implementasi sebagian, dan 2,39% belum mengimplementasikannya sama sekali (Kementerian Kesehatan RI, 2025). Gambaran ini memperlihatkan bahwa meskipun landasan regulasi telah tersedia, kesiapan fasyankes dalam mengintegrasikan sistem informasi kesehatannya masih sangat bervariasi dan belum merata, terutama di tingkat kabupaten yang menjadi ujung tombak pelayanan kesehatan primer.

Studi nasional oleh Aisyah et al. (2025) terhadap 2.606 Puskesmas di 34 provinsi mengungkap dimensi persoalan yang lebih dalam. Rata-rata setiap Puskesmas menggunakan hingga 30 platform Sistem Informasi Kesehatan yang berbeda dan tidak terintegrasi satu sama lain. Kondisi ini diperparah oleh disparitas infrastruktur digital yang nyata, di mana 9,45% Puskesmas tidak memiliki akses internet sama sekali dan hanya 28,9% yang didukung koneksi internet yang kuat dan efisien. Dari sisi sumber daya manusia, setiap tenaga kesehatan rata-rata harus mengelola hingga enam platform SIK yang berbeda untuk keperluan pelaporan data, sementara 74,30% Puskesmas hanya menerima pelatihan sistem pada saat implementasi awal tanpa penyegaran berkelanjutan. Akibatnya, 80,51% Puskesmas mengandalkan mekanisme transfer pengetahuan secara informal antar staf, sebuah praktik yang rentan terhadap kehilangan pengetahuan institusional (Aisyah et al., 2025).

Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa tantangan integrasi SIK di tingkat kabupaten bersifat multidimensional, mencakup fragmentasi platform, ketimpangan infrastruktur, keterbatasan kapasitas SDM, serta lemahnya tata kelola dan koordinasi lintas sistem. Berbagai penelitian telah mendokumentasikan hambatan-hambatan ini dari beragam perspektif, mulai dari aspek teknis implementasi hingga faktor organisasional dan kebijakan. Namun demikian, sintesis yang komprehensif mengenai pola tantangan integrasi SIK di tingkat kabupaten di Indonesia beserta strategi penguatannya masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur terhadap artikel-artikel ilmiah yang membahas tantangan dan strategi integrasi SIK di tingkat kabupaten dalam kurun waktu 2020 hingga 2025, guna menghasilkan peta permasalahan yang komprehensif sebagai dasar rekomendasi penguatan tata kelola SIK di daerah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain tinjauan literatur (*literature review*) dengan pendekatan naratif untuk mengkaji dan mensintesis bukti-bukti ilmiah mengenai tantangan dan strategi integrasi Sistem Informasi Kesehatan (SIK) di tingkat kabupaten. Pendekatan naratif dipilih karena memungkinkan analisis yang fleksibel terhadap berbagai studi dengan desain, konteks, dan metodologi yang beragam, sehingga lebih sesuai untuk menangkap kompleksitas persoalan integrasi SIK yang bersifat multidimensional (Snyder, 2019).

Penelusuran literatur dilakukan secara sistematis melalui beberapa database ilmiah, yaitu Google Scholar, Garuda (Garba Rujukan Digital), PubMed Central (PMC), dan JMIR Medical Informatics. Penelusuran dilaksanakan pada bulan Juni 2025 menggunakan kombinasi kata kunci: "integrasi sistem informasi kesehatan," "SIK kabupaten," "SIKDA," "SATUSEHAT," "tantangan implementasi SIK," "health information system integration," "fragmentation HIS," dan "interoperability health information system," baik secara tunggal maupun dengan operator Boolean AND dan OR untuk memperluas cakupan hasil pencarian.

Artikel yang diinklusi dalam tinjauan ini memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) merupakan artikel ilmiah *peer-reviewed* yang diterbitkan dalam jurnal nasional terakreditasi SINTA atau jurnal internasional terindeks Scopus dan/atau PubMed; (2) diterbitkan dalam rentang tahun 2020 hingga 2025; (3) berbahasa Indonesia atau Inggris; (4) membahas implementasi, evaluasi, tantangan, atau strategi integrasi SIK di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat primer maupun di Dinas Kesehatan kabupaten/kota. Artikel dieksklusi apabila: (1) berupa opini, editorial, atau laporan tanpa proses *peer-review*; (2) tidak tersedia dalam versi full text; atau (3) membahas SIK di luar konteks fasilitas pelayanan kesehatan dan Dinas Kesehatan.

Dari proses penelusuran dan seleksi berdasarkan judul, abstrak, dan telaah full text, diperoleh 15 artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi. Selanjutnya dilakukan ekstraksi data secara terstruktur meliputi: nama penulis, tahun terbit, negara/wilayah, desain penelitian, temuan utama terkait tantangan integrasi SIK, serta strategi atau rekomendasi yang diajukan. Analisis dilakukan secara naratif dengan mengelompokkan temuan ke dalam tema-tema utama yang muncul dari keseluruhan artikel yang diinklusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelusuran literatur yang dilakukan terhadap beberapa database ilmiah menghasilkan 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan selanjutnya dianalisis secara naratif. Seluruh artikel diterbitkan dalam rentang tahun 2021 hingga 2025, mencakup dua artikel jurnal internasional terindeks Scopus/PubMed dan 13 artikel jurnal nasional terakreditasi SINTA atau diterbitkan oleh institusi bereputasi. Secara tematik, artikel-artikel tersebut membahas implementasi, evaluasi, hambatan, dan strategi integrasi Sistem Informasi Kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan primer dan Dinas Kesehatan tingkat kabupaten/kota di Indonesia. Ringkasan karakteristik seluruh artikel yang dikaji disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Artikel yang Dikaji dalam Tinjauan Literatur

No Penulis (Tahun)	Judul Singkat	Jurnal	Desain Penelitian	Temuan Utama
1 Aisyah et al. (2025)	Understanding HIS Utilization Across Puskesmas in Indonesia	JMIR Medical Informatics	Cross-sectional survey; 2.606 Puskesmas; 34 provinsi	Rata-rata Puskesmas menggunakan 30 platform SIK berbeda; 9,45% tanpa internet; 74,30% hanya pelatihan satu kali; 80,51% mengandalkan transfer pengetahuan informal antar staf
2 Rista et al. (2025)	Manajemen SIK di Dinas Kesehatan: Tantangan dan Strategi Implementasi	Innovative: Journal of Social Science Research	Literature review; 7 referensi; Google Scholar 2020–2025	Implementasi ASIK di Dinkes kabupaten menghadapi tantangan kualitas data tidak konsisten, SDM terbatas, infrastruktur TIK tidak memadai, dan fragmentasi sistem yang tidak terintegrasi
3 Rusmana & Sari (2023)	Implementasi SIKDA Generik guna Menunjang Efektivitas RME di Puskesmas Campaka	J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan	Kualitatif deskriptif; wawancara, observasi, dokumentasi	SIKDA Generik belum mampu menunjang RME secara optimal; hambatan utama: SDM tidak terlatih, infrastruktur kurang, tata kelola lemah, pengembangan SIKDA lambat
4 Renaldi & Anggraini (2021)	Implementasi SIKDA Generik di Puskesmas Rambah Kabupaten Rokan Hulu	JHMHS: Journal of Hospital Management and Health Sciences	Kualitatif; wawancara mendalam dan telaah dokumen	Upaya implementasi sudah dilakukan namun anggaran dan SDM masih terbatas; tidak ada SOP dan tenaga maintenance; evaluasi belum efektif
5 Arwananing Tyas & Nata Negara (2022)	Literature Review: Implementasi SIK Puskesmas di Berbagai Daerah	JTIS: Journal of Technopreneurship and Information System	Literature review kualitatif; 4 jurnal	Implementasi SIK Puskesmas ditinjau dari efektivitas, efisiensi, dan transparansi secara umum belum optimal; data tidak konsisten, pemeliharaan tidak rutin, konsistensi pengiriman data lemah
6 Fitriani, Purnami & Prasetyo (2022)	Analisis Evaluasi SIK P-Care dengan Metode HOT-Fit di Puskesmas Indonesia	MPPKI: Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia	Literature review; metode HOT-Fit	Hambatan utama P-Care: faktor manusia (literasi rendah, resistensi), organisasi (dukungan manajemen lemah), dan teknologi (jaringan tidak stabil, antarmuka tidak ramah pengguna)
7 Raharjo, Wulandari & Kurniadi (2024)	Evaluasi SIMRS di Instalasi Rekam Medis RS Kabupaten Demak Menggunakan HOT-Fit	Jurnal Kesehatan Polije	Deskriptif kuantitatif; kuesioner; 38 responden	77,6% staf puas dengan kinerja sistem; hambatan utama gangguan jaringan; komponen organisasi dan SDM perlu diperkuat untuk keberlanjutan sistem
8 Usada & Prabawa (2021)	Analisis Manajemen Pengelolaan Data SIK Puskesmas di Tingkat Dinkes Kabupaten Bondowoso	Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan (UI)	Kualitatif; case study; observasi & wawancara mendalam	Manajemen pengelolaan data sudah berjalan namun belum optimal; ditemukan keterlambatan, inkonsistensi data, alur pelaporan terfragmentasi, dan kebutuhan

No	Penulis (Tahun)	Judul Singkat	Jurnal	Desain Penelitian	Temuan Utama
9	Handayani (2025)	Peran TIK dalam Transformasi Sistem Informasi Kesehatan	Journal of Therapeutic (Poltekkes KMC Kuningan)	Literature review komprehensif	penambahan SDM TIK melalui RME, SIMRS, dan CDSS berkontribusi pada peningkatan kualitas data dan pengambilan keputusan; tantangan utama: infrastruktur, kesenjangan digital, literasi, keamanan data
10	Gunawan (2024)	Analysis of EMR Integration into SATUSEHAT Platform at X Hospital	International Journal of Psychology and Health Science	Kualitatif deskriptif; Edwards III theory; 4 informan	RS X berhasil mengintegrasikan 93,5% data ke SATUSEHAT; hambatan: inkonsistensi metadata NIK dan kebutuhan perbaikan SOP birokrasi
11	Fitriana & Pradita (2024)	Implementasi Standar Interoperabilitas HL7-FHIR pada Pertukaran RKE di Puskesmas	JIPKI: Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda	Deskriptif kualitatif; action research; wawancara & FGD	HL7-FHIR dapat merepresentasikan model RKE untuk interoperabilitas SIMPUS; diperlukan penambahan 16% elemen data; standar HL7-FHIR feasible diterapkan di Puskesmas
12	Hewapathirana (2023)	Enhancing Interoperability among HIS in Low and Middle-Income Countries	European Modern Studies Journal	Literature review komprehensif	Tantangan interoperabilitas di LMICs: kurangnya standarisasi, sistem terfragmentasi, sumber daya terbatas, privasi data; strategi: standarisasi format data, konsolidasi sistem, investasi infrastruktur
13	Jayathissa, Hewapathirana & Rupasinghe (2025)	Interoperability of HIS in LMICs: Implementation of Cluster Care System	Studies in Health Technology and Informatics	Penelitian pengembangan sistem (Cluster Care System)	Fragmentasi SIK, infrastruktur digital terbatas, dan absennya rekam kesehatan terstandar menghambat interoperabilitas; Cluster Care System sebagai solusi modular untuk LMICs
14	Bagherian & Sattari (2022)	HIS in Developing Countries: Challenges and Causes of Success and Failure	Medical Journal of the Islamic Republic of Iran (MJIRI)	Narrative review; 455 artikel → 24 artikel final; PubMed, WoS, Scopus (2000–2020)	Faktor keberhasilan/kegagalan SIK dibagi 4 kategori: manusia, organisasi, finansial, teknis; 30 subfaktor teridentifikasi; faktor organisasi dan manusia paling dominan
15	Adha & Hidayati (2023)	Analisis Literatur SIK: Tren, Tantangan, dan Manfaat dalam Pelayanan Kesehatan Indonesia	Prosiding Seminar Nasional UNIMUS	Literature review	SIK di Indonesia menghadapi tantangan interoperabilitas, kualitas data, SDM, dan infrastruktur; adopsi cloud dan AI mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih baik

Berdasarkan hasil telaah terhadap 15 artikel tersebut, pembahasan diorganisasikan ke dalam empat tema utama, yaitu fragmentasi dan kompleksitas platform SIK, hambatan SDM dan kapasitas kelembagaan, hambatan infrastruktur dan interoperabilitas, serta strategi penguatan integrasi SIK di tingkat kabupaten.

Fragmentasi dan Kompleksitas Platform SIK

Temuan yang paling konsisten dan menonjol dari seluruh literatur yang dikaji adalah persoalan fragmentasi platform Sistem Informasi Kesehatan yang terjadi di hampir seluruh wilayah di Indonesia. Aisyah et al. (2025) melalui survei nasional terhadap 2.606 Puskesmas di 34 provinsi menemukan bahwa rata-rata setiap Puskesmas menggunakan hingga 30 platform SIK yang berbeda dan tidak terintegrasi satu sama lain (Aisyah *et al.*, 2025). Kondisi ini bukan sekadar masalah teknis, melainkan juga mencerminkan kegagalan tata kelola dalam membangun ekosistem data kesehatan yang kohesif di tingkat daerah.

Fragmentasi tersebut terjadi karena sebagian besar platform dikembangkan secara terpisah oleh berbagai kementerian dan lembaga berbeda, tanpa perencanaan interoperabilitas yang memadai sejak awal. Arwananing Tyas dan Nata Negara (2022) dalam tinjauan literturnya terhadap implementasi SIK Puskesmas di berbagai daerah menemukan bahwa konsistensi pengiriman data antarsistem sangat lemah dan pemeliharaan sistem tidak dilakukan secara rutin, sehingga data yang tersimpan di berbagai platform seringkali tidak sinkron dan tidak dapat dipertukarkan secara langsung (Arwananing Tyas and Nata Negara, 2022). Hal ini diperparah oleh temuan Usada and Prabawa (2021) di Kabupaten Bondowoso yang menunjukkan bahwa alur pelaporan di tingkat Dinas Kesehatan masih sangat terfragmentasi, sehingga proses agregasi data dari berbagai Puskesmas ke tingkat kabupaten membutuhkan waktu yang sangat lama dan

rentan terhadap inkonsistensi (Usada and Prabawa, 2021). Rista et al. (2025) turut mengonfirmasi bahwa kondisi fragmentasi ini menjadi hambatan utama implementasi ASIK di tingkat Dinas Kesehatan Kabupaten, di mana sistem yang ada tidak saling berkomunikasi dan memaksa pengelola data untuk melakukan entri ulang secara manual.

Hambatan Sumber Daya Manusia dan Kapasitas Kelembagaan

Di balik persoalan teknis fragmentasi, hambatan yang tidak kalah serius justru berakar dari dimensi sumber daya manusia dan kapasitas kelembagaan. Aisyah et al. (2025) mengungkapkan bahwa setiap tenaga kesehatan rata-rata harus mengelola hingga enam platform SIK yang berbeda untuk keperluan pelaporan data, sementara 74,30% Puskesmas hanya menerima pelatihan sistem pada saat implementasi awal tanpa penyegaran berkelanjutan (Aisyah *et al.*, 2025). Akibatnya, 80,51% Puskesmas terpaksa mengandalkan mekanisme transfer pengetahuan secara informal antar staf, sebuah praktik yang sangat rentan terhadap kehilangan pengetahuan institusional ketika terjadi pergantian personel.

Hambatan kapasitas SDM ini bukan fenomena yang terisolasi di satu daerah saja. Rusmana dan Sari (2023) menemukan hal serupa di UPTD Puskesmas Campaka, di mana SDM yang tidak terlatih menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan SIKDA Generik belum mampu menunjang efektivitas RME secara optimal (Rusmana and Sari, 2023). Renaldi dan Anggraini (2021) juga melaporkan kondisi yang identik di Kabupaten Rokan Hulu, di mana tidak adanya tenaga maintenance dan lemahnya mekanisme evaluasi menjadi penyebab utama stagnannya implementasi SIKDA Generik (Renaldi and Anggraini, 2021). Temuan Fitriani et al. (2022) melalui evaluasi HOT-Fit terhadap sistem P-Care di Puskesmas seluruh Indonesia menambahkan dimensi resistensi pengguna sebagai hambatan yang sering diabaikan; rendahnya literasi digital dan lemahnya dukungan manajemen organisasi turut berkontribusi pada rendahnya tingkat adopsi dan kepatuhan penggunaan sistem (Fitriani, Cahya Tri Purnami and Agung Budi Prasetyo, 2022). Bagherian dan Sattari (2022) dalam narrative review mereka terhadap 24 artikel dari berbagai negara berkembang menegaskan bahwa faktor manusia dan organisasi merupakan determinan paling dominan dalam menentukan keberhasilan atau kegagalan implementasi SIK, melampaui faktor teknis maupun finansial (Bagherian and Sattari, 2022).

Hambatan Infrastruktur dan Interoperabilitas

Selain fragmentasi sistem dan keterbatasan SDM, hambatan infrastruktur menjadi dimensi ketiga yang secara konsisten ditemukan di seluruh literatur yang dikaji. Aisyah et al. (2025) mendokumentasikan bahwa 9,45% Puskesmas di Indonesia sama sekali tidak memiliki akses internet, dan hanya 28,9% yang didukung koneksi internet yang kuat dan efisien (Aisyah *et al.*, 2025). Kondisi ini secara langsung menghambat implementasi sistem SIK berbasis daring yang menjadi tulang punggung integrasi data menuju platform SATUSEHAT. Handayani (2025) mempertegas bahwa kesenjangan digital antarwilayah merupakan salah satu tantangan struktural terbesar dalam transformasi SIK di Indonesia, di mana fasilitas kesehatan di daerah terpencil dan perbatasan masih sangat jauh dari kesiapan infrastruktur yang diperlukan (Handayani and Iskandar, 2025).

Persoalan infrastruktur ini berkaitan erat dengan tantangan interoperabilitas yang lebih mendasar. Fitriana dan Pradita (2024) dalam studi action research-nya di Puskesmas menemukan bahwa tantangan terbesar interoperabilitas rekam kesehatan elektronik terletak pada informasi yang tersimpan dalam basis data yang berbeda dengan format dan tipe data yang tidak kompatibel satu sama lain (Pradita and Fitriana, 2024). Meskipun standar HL7-FHIR secara teknis mampu merepresentasikan model rekam kesehatan elektronik untuk interoperabilitas SIMPUS, implementasinya masih memerlukan penambahan sekitar 16% elemen data yang belum tercakup. Martinadewi and Gunawan (2024) menemukan bahwa bahkan di rumah sakit yang relatif lebih siap pun, hambatan teknis seperti inkonsistensi metadata Nomor Induk Kependudukan antara sistem SIMRS dan platform Kementerian Kesehatan masih menjadi penghalang tercapainya integrasi data yang sempurna ke SATUSEHAT (Martinadewi and Gunawan, 2024). Perspektif komparatif dari Jayatissa and Hewapathirana (2023) dan Jayathissa et al. (2025) menegaskan bahwa persoalan interoperabilitas SIK di Indonesia sejatinya merupakan bagian dari tantangan yang lebih luas yang dihadapi oleh negara-negara berpendapatan rendah dan menengah, di mana fragmentasi sistem, keterbatasan sumber daya, dan absennya standar data yang disepakati bersama menjadi hambatan sistemik yang sulit diatasi secara parsial (Jayatissa and Hewapathirana, 2023; Jayathissa, Hewapathirana and Rupasinghe, 2025).

Strategi Penguatan Integrasi SIK di Tingkat Kabupaten

Berdasarkan sintesis temuan dari seluruh artikel yang dikaji, terdapat empat strategi utama yang direkomendasikan untuk memperkuat integrasi SIK di tingkat kabupaten.

Pertama, standardisasi platform dan penguatan interoperabilitas. Fitriana dan Pradita (2024) merekomendasikan adopsi standar HL7-FHIR sebagai fondasi interoperabilitas rekam kesehatan elektronik antar sistem (Pradita and Fitriana, 2024). Rekomendasi ini selaras dengan arah kebijakan Kementerian Kesehatan yang telah mengadopsi standar tersebut dalam platform SATUSEHAT. Jayatissa and Hewapathirana (2023) menambahkan bahwa standardisasi format data dan protokol komunikasi harus disertai dengan konsolidasi sistem informasi yang terfragmentasi, bukan sekadar menambah lapisan integrasi di atas sistem yang sudah kompleks (Jayatissa and Hewapathirana, 2023).

Kedua, peningkatan kapasitas SDM secara berkelanjutan. Rista et al. (2025) merekomendasikan pelaksanaan pelatihan daring berkala, koordinasi melalui pertemuan virtual, dan pendampingan teknis berkelanjutan dari pemerintah pusat sebagai strategi mengatasi keterbatasan pelatihan yang selama ini hanya dilakukan satu kali saat implementasi awal (Rista et al., 2025). Renaldi dan Anggraini (2021) secara spesifik merekomendasikan perbaikan pola pelatihan yang mencakup aspek operasional, pemeliharaan, dan pemecahan masalah sistem, disertai dengan ketersediaan tenaga maintenance yang terlatih di setiap Dinas Kesehatan kabupaten (Renaldi and Anggraini, 2021).

Ketiga, penguatan tata kelola data melalui penyusunan standar prosedur operasional. Usada and Prabawa (2021) merekomendasikan penyusunan standar tata kelola data SIK yang mencakup alur pelaporan, verifikasi data, dan mekanisme penanganan inkonsistensi sebagai prasyarat tercapainya kualitas data yang dapat dipercaya di tingkat Dinas Kesehatan kabupaten (Usada and Prabawa, 2021). Bagherian dan Sattari (2022) memperkuat rekomendasi ini dengan menekankan perlunya perencanaan strategis nasional yang fleksibel dalam desain dan penerapan SIK untuk mengakomodasi keragaman konteks dan kapasitas daerah (Bagherian and Sattari, 2022).

Keempat, pengembangan infrastruktur digital yang berkeadilan. Adha dan Hidayati (2023) serta Handayani (2025) sama-sama menekankan bahwa pemerataan infrastruktur konektivitas digital, khususnya di wilayah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar), merupakan prasyarat dasar yang tidak dapat diabaikan dalam upaya integrasi SIK (Adha et al., 2023; Handayani and Iskandar, 2025). Jayathissa et al. (2025) menawarkan pendekatan yang lebih adaptif melalui Cluster Care System, yakni arsitektur sistem modular yang dirancang untuk bekerja dalam kondisi infrastruktur yang terbatas, sehingga implementasi interoperabilitas dapat dimulai bahkan sebelum infrastruktur ideal tersedia (Jayathissa, Hewapathirana and Rupasinghe, 2025).

KESIMPULAN

Tinjauan literatur terhadap 15 artikel ilmiah yang diterbitkan dalam rentang tahun 2021 hingga 2025 menunjukkan bahwa tantangan integrasi Sistem Informasi Kesehatan di tingkat kabupaten bersifat multidimensional dan saling berkaitan erat. Fragmentasi platform yang rata-rata mencapai 30 sistem berbeda per Puskesmas, keterbatasan kapasitas SDM dengan hanya 25,7% Puskesmas yang mendapatkan pelatihan berkelanjutan, disparitas infrastruktur digital dengan 9,45% Puskesmas tanpa akses internet, serta lemahnya standar interoperabilitas lintas sistem merupakan hambatan struktural yang secara bersama-sama menghambat terwujudnya integrasi data kesehatan yang efektif. Capaian integrasi SATUSEHAT yang baru mencapai 28,39% dari 146.985 fasyankes sasaran hingga Juni 2026 merefleksikan besarnya gap antara target kebijakan dan realitas implementasi di lapangan. Optimalisasi integrasi SIK di tingkat kabupaten memerlukan pendekatan yang komprehensif dan bertahap, mencakup standardisasi platform berbasis HL7-FHIR, penguatan kapasitas SDM secara berkelanjutan, penyusunan standar tata kelola data yang terstandar, serta pemerataan infrastruktur digital khususnya di wilayah 3T. Kajian ini memiliki keterbatasan pada cakupan artikel yang diinklusi sebanyak 15 artikel dengan dominasi konteks Indonesia, sehingga penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas database pencarian ke Scopus dan Web of Science serta mengkaji pengalaman negara-negara dengan karakteristik sistem kesehatan yang serupa guna memperkaya perspektif strategi integrasi SIK yang lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

- Adha, F. R., et al. (2023). Analisis literatur sistem informasi kesehatan (SIK): Tren, tantangan, dan manfaat dalam peningkatan pelayanan kesehatan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 6, 928–942. Available at: <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/1587>
- Aisyah, D. N., et al. (2025). Understanding health information systems utilization across public health centers in Indonesia: Cross-sectional study. *JMIR Medical Informatics*, 13, 1–15. <https://doi.org/10.2196/68613>

- Arwananing Tyas, Z., & Nata Negara, W. (2022). Literature review: Implementasi sistem informasi kesehatan puskesmas di berbagai daerah. *Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS)*, 5(1), 21–24. <https://doi.org/10.36085/jtis.v5i1.3444>
- Bagherian, H., & Sattari, M. (2022). Health information system in developing countries: A review on the challenges and causes of success and failure. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 36(1). <https://doi.org/10.47176/mjiri.36.111>
- Fitriani, C. T. P., & Prasetjo, A. B. (2022). Analisis evaluasi sistem informasi P-Care dengan metode HOT-FIT model pada puskesmas di Indonesia: Literature review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 5(5), 468–474. <https://doi.org/10.56338/mppki.v5i5.2280>
- Handayani, P., & Iskandar, Y. (2025). Peran TIK dalam transformasi sistem informasi kesehatan. *Journal of Therapeutic*, 1(3), 3064–6499. <https://doi.org/10.70476/jmk.v1i3.003>
- Jayathissa, P., Hewapathirana, R., & Rupasinghe, A. (2025). Interoperability of health information systems in low and middle-income countries (LMIC): Implementation of cluster care system. *Studies in Health Technology and Informatics*, 328, 350–354. <https://doi.org/10.3233/SHTI250736>
- Jayatissa, P., & Hewapathirana, R. (2023). Enhancing interoperability among health information systems in low and middle-income countries: A review of challenges and strategies. *European Modern Studies Journal*, 7(3), 334–340. [https://doi.org/10.59573/emsj.7\(3\).2023.31](https://doi.org/10.59573/emsj.7(3).2023.31)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2026). *Dashboard monitoring integrasi data SATUSEHAT*. <https://satusihat.kemkes.go.id/data/dashboard/7afbe4cf-32df-4738-a833-2ab378271300> (Accessed June 10, 2026).
- Kementerian Kesehatan RI. (2025). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2024*. Kementerian Kesehatan RI.
- Martinadewi, A., & Gunawan, E. (2024). Analysis of the implementation of EMR integration into the SATUSEHAT platform at X Hospital. *International Journal of Psychology and Health Science*, 2(3), 148–155. <https://doi.org/10.38035/ijphs.v2i3.644>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. (2022). Kementerian Kesehatan RI. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/222773/permenkes-no-24-tahun-2022>
- Pradita, R., & Fitriana, S. M. (2024). Implementasi standar interoperabilitas HL7-FHIR pada pertukaran rekam kesehatan elektronik di puskesmas. *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI)*, 9(1), 20–30. <https://doi.org/10.52943/jipiki.v9i1.1334>
- Renaldi, R., & Anggraini, F. Y. (2021). Implementasi penerapan sistem informasi kesehatan daerah (SIKDA) generik di Puskesmas Rambah Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2020. *Journal of Hospital Management and Health Sciences (JHMHS)*, 2(1), 33–42.
- Rista, I., et al. (2025). Manajemen sistem informasi kesehatan di dinas kesehatan: Suatu tinjauan literatur tentang tantangan dan strategi implementasi. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 5(4), 3099–3109. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i4.20578>
- Rusmana, R., & Sari, I. (2023). Implementasi sistem informasi kesehatan daerah (SIKDA) generik guna menunjang efektivitas rekam medis elektronik di UPTD Puskesmas Campaka. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, 4(4), 203–212. <https://doi.org/10.25047/j-remi.v4i4.3956>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Usada, N. K., & Prabawa, A. (2021). Analisis manajemen pengelolaan data sistem informasi puskesmas di tingkat dinas kesehatan di Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*, 2(1). <https://doi.org/10.7454/bikfokes.v2i1.1020>