



***EVALUATION OF HEALTH DATA INTEROPERABILITY AND
GOVERNANCE POLICIES TO SUPPORT PROGRAM PLANNING,
MONITORING AND EVALUATION (M&E)***

**EVALUASI KEBIJAKAN INTEROPERABILITAS DAN TATA KELOLA
DATA KESEHATAN UNTUK MENDUKUNG PERENCANAAN DAN
MONITORING EVALUASI (MONEV) PROGRAM**

Suci Nur Qudsiyah ¹⁾; Riesvito Khairurizky ²⁾; Muhammad Hafizh Azzurairqi ³⁾

1) suciqudsiyah@gmail.com, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

2) rvito.kh@gmail.com, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

3) hafizhazzurairqi127@gmail.com, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Abstract

The development of information technology has driven the utilization of Health Information Systems (HIS) as a foundation for transforming healthcare services, particularly in supporting evidence-based planning and program monitoring and evaluation (M&E). In Indonesia, the implementation of interoperability policies through the SATUSEHAT platform aims to integrate health data across healthcare facilities; however, it still faces challenges such as system fragmentation, differences in data standards, limited human resource capacity, and uneven connectivity among facilities. This study aims to evaluate interoperability policies and health data governance and their implications for planning and M&E of health programs. The method used is a systematic literature review, with data sources from Google Scholar, PubMed and ScienceDirect, using keywords related to interoperability, data governance, data quality, and program M&E, with inclusion criteria of publications from the last 5–10 years. The results show that interoperability depends not only on technical standards such as HL7-FHIR but also on strong data governance, integrated system architecture, and a supportive technological ecosystem. The implementation of open standards and API-based systems can improve data integration and quality; however, it remains suboptimal without policy harmonization and cross-sector collaboration. In conclusion, strengthening data governance, ensuring consistency in standards implementation, enhancing human resource capacity, and expanding SATUSEHAT integration are essential to produce accurate, integrated, and real-time data to support evidence-based decision-making.

Keywords: Data governance; Data quality; Interoperability; Program monitoring and evaluation; SATUSEHAT

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong pemanfaatan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) sebagai fondasi transformasi pelayanan kesehatan, khususnya dalam mendukung perencanaan serta monitoring dan evaluasi (Monev) program berbasis bukti. Implementasi kebijakan interoperabilitas melalui platform SATUSEHAT di Indonesia bertujuan mengintegrasikan data kesehatan lintas fasilitas, namun masih menghadapi tantangan seperti fragmentasi sistem, perbedaan standar data, keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, dan belum meratanya konektivitas fasilitas kesehatan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kebijakan interoperabilitas dan tata kelola data kesehatan serta implikasinya terhadap perencanaan dan Monev program kesehatan. Metode yang digunakan adalah systematic literature review dengan sumber data dari Google Scholar, PubMed dan ScienceDirect, menggunakan kata kunci terkait interoperabilitas, tata kelola data, kualitas data, dan Monev program, dengan kriteria inklusi publikasi 5–10 tahun terakhir. Hasil kajian menunjukkan bahwa interoperabilitas tidak hanya bergantung pada standar teknis seperti HL7-FHIR, tetapi juga memerlukan tata kelola data yang kuat, arsitektur sistem terintegrasi, serta dukungan ekosistem teknologi yang memadai. Implementasi standar terbuka dan sistem berbasis API mampu meningkatkan integrasi dan kualitas data, namun belum optimal tanpa harmonisasi kebijakan dan kolaborasi lintas sektor. Disimpulkan bahwa penguatan tata kelola data, konsistensi standar, peningkatan kapasitas SDM, serta perluasan integrasi SATUSEHAT diperlukan untuk menghasilkan data yang akurat, terintegrasi, dan real-time guna mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti.

Kata Kunci: Interoperabilitas; Kualitas data; Monev program; SATUSEHAT; Tata kelola data



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong pemanfaatan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) sebagai fondasi transformasi pelayanan kesehatan. Sistem informasi kesehatan (SIK) adalah merupakan subsistem dari sistem kesehatan Nasional (SKN) yang mempunyai informasi untuk memberikan informasi dalam penunjang pengambilan keputusan pada setiap tingkat administrasi kesehatan, baik pusat, Provinsi, Kabupaten atau kota, bahkan sampai unit pelaksana teknis seperti Rumah Sakit maupun Puskesmas (Muninjaya, 2019). SIK berfungsi mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data untuk mendukung perencanaan, pemantauan, evaluasi, serta pengambilan keputusan berbasis bukti, sekaligus memastikan ketersediaan, kualitas, dan akses informasi kesehatan yang dapat dipertanggungjawabkan (Permatasari, 2025).

Untuk mendukung efektivitas perencanaan dan monitoring–evaluasi program, data yang akurat, mutakhir, dan terintegrasi menjadi prasyarat, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Satu Data Bidang Kesehatan, yang menekankan pentingnya standar data dan interoperabilitas. Sebagai implementasi kebijakan ini, Kementerian Kesehatan RI mengembangkan SATUSEHAT, sebuah platform nasional berbasis Health Information Exchange yang menghubungkan berbagai sistem informasi fasilitas kesehatan dan pemangku kepentingan melalui standar internasional (misalnya HL7 FHIR dan REST API), sehingga memungkinkan pertukaran data yang terintegrasi dan konsisten untuk mendukung pengambilan keputusan di seluruh tingkatan sistem kesehatan.

Namun, data terbaru menunjukkan bahwa tantangan implementasi masih signifikan. Hingga 15 Februari 2024, tercatat 8.362 fasilitas kesehatan, atau sekitar 14,91 % dari target nasional 56.093 faskes, telah terkoneksi dan aktif mengirimkan data ke SATUSEHAT (Antara News, 2024). Selain itu, masih terdapat ratusan aplikasi kesehatan yang tersebar di berbagai instansi dan belum terintegrasi ke platform nasional, sehingga menambah kompleksitas dan menghambat konsistensi data antar sistem (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2025). Tantangan interoperabilitas, kualitas data, kapasitas sumber daya manusia, dan pemanfaatan informasi tetap menjadi hambatan utama bagi pengambilan keputusan berbasis bukti. Oleh karena itu, evaluasi kebijakan interoperabilitas dan tata kelola data menjadi penting untuk meningkatkan pemanfaatan informasi dalam perencanaan serta monitoring dan evaluasi program kesehatan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022; *World Health Organization*, 2018).

Di Indonesia, sebagian besar tinjauan akademik lebih menekankan pada tantangan digitalisasi atau interoperabilitas sistem informasi kesehatan dari sisi teknis, sedangkan kajian yang menelaah tata kelola data secara menyeluruh meliputi standar data, akses, keamanan, dan akuntabilitas kebijakan kesehatan masih terbatas. Sebagai contoh, penelitian mengenai Digital Governance dan Tantangan Integrasi Data Sektor Publik menunjukkan bahwa fragmentasi sistem dan perbedaan standar data menjadi kendala utama dalam mengimplementasikan integrasi data lintas instansi di bawah kerangka Satu Data Indonesia, meskipun kebijakan nasional sudah ada. Kekurangan kajian yang memetakan secara sistematis aspek tata kelola data dalam konteks evaluasi kebijakan kesehatan menegaskan perlunya penelitian lebih lanjut untuk memperkuat pemahaman tentang governance data kesehatan, sehingga mendukung perencanaan serta monitoring evaluasi program secara efektif. Kebaruan penelitian ini terletak pada sintesis bukti yang memetakan prasyarat interoperabilitas secara holistik (teknis dan tata kelola) serta menganalisis implikasinya terhadap efektivitas perencanaan dan monitoring evaluasi (Monev) program kesehatan. Sintesis ini bertujuan untuk menjadi landasan yang kuat dalam merumuskan rekomendasi kebijakan kesehatan yang adaptif, terintegrasi, dan berbasis bukti (*evidence-based policy*).



METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis literatur terkait interoperabilitas dan tata kelola data kesehatan dalam mendukung perencanaan serta monitoring dan evaluasi (monev) program. Sumber data sekunder diperoleh melalui penelusuran pada pangkalan data ilmiah utama, yaitu Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect. Proses pencarian literatur dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci: “SATUSEHAT”, “interoperabilitas”, “tata kelola data kesehatan”, “kualitas data”, serta “monitoring dan evaluasi program”. Tahapan seleksi artikel mengacu pada proses standar SLR yang meliputi identifikasi, penyaringan (*screening*), dan uji kelayakan (*eligibility*). Kriteria inklusi yang diterapkan mencakup artikel yang dipublikasikan dalam rentang waktu 10 tahun terakhir, berbahasa Indonesia atau Inggris, serta relevan dengan topik kajian. Artikel yang terpilih kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memetakan tema, konsep, dan temuan utama. Pada tahap akhir, hasil analisis disintesis untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai peran interoperabilitas dan tata kelola data dalam meningkatkan kualitas data kesehatan, sekaligus mendukung perencanaan dan monev program secara efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Terdahulu

Penulis dan Tahun	Judul	Metode	Hasil
Li, J., Maddock, E., Hosking, M., Ebrill, K., Sullivan, J., Loi, K., Tavares-Rixon, D., Jayasena, R., Grieve, G., & Delaforce, A. (2025)	Identifying and Optimizing Factors Influencing the Implementation of a Fast Healthcare Interoperability Resources Accelerator: Qualitative Study Using the Consolidated Framework for Implementation Research-Expert Recommendations for Implementing Change Approach	Mixed-methods	Interoperabilitas sistem informasi kesehatan masih menghadapi masalah fragmentasi data dan perbedaan standar, sehingga menghambat pemanfaatan data untuk pengambilan keputusan. Evaluasi kebijakan menekankan pentingnya standarisasi data (seperti FHIR), penguatan tata kelola (governance), serta kolaborasi antar stakeholder agar integrasi sistem berjalan optimal. Hasilnya, interoperabilitas yang baik mampu meningkatkan kualitas data yang lebih akurat, terintegrasi, dan real-time, sehingga mendukung perencanaan program serta monitoring dan evaluasi (Monev) yang lebih efektif dan berbasis data.
Torab-Miandoab, A., A	unified	Mixed-methods	Interoperabilitas sistem



Samad-Soltani, T., component-based
Jodati, A., data-driven
Akbarzadeh, F., & framework to support
Rezaei-Hachesu, P. interoperability in the
(2024) healthcare systems

informasi kesehatan masih menghadapi berbagai tantangan seperti perbedaan standar data, format, serta isu keamanan dan regulasi, sehingga menghambat integrasi data untuk pengambilan keputusan. Studi ini mengembangkan kerangka kerja berbasis data dan komponen yang menekankan pentingnya arsitektur sistem, standar, kebijakan, serta tata kelola yang terintegrasi untuk mendukung interoperabilitas. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penerapan kerangka yang komprehensif dan disepakati oleh berbagai stakeholder dapat meningkatkan integrasi data lintas sistem, sehingga mendukung perencanaan program yang lebih terarah serta monitoring dan evaluasi (Monev) yang lebih efektif dan berbasis data.

Heryawan, L., Mori, Fast Healthcare Kualitatif
Y., Yamamoto, G., Interoperability
Kume, N., Lazuardi, Resources (FHIR)-
L., Fuad, A., & Based
Kuroda, T. (2025) Interoperability
Design in Indonesia:
Content Analysis of
Developer Hub's
Social Networking
Service.

Kebijakan interoperabilitas dan tata kelola data kesehatan sebenarnya sudah tersedia, namun implementasinya masih belum optimal karena adanya fragmentasi sistem dan perbedaan standar antar institusi. Kondisi ini menyebabkan integrasi data menjadi terbatas, kualitas data belum konsisten, serta proses berbagi data menjadi tidak efisien. Dampaknya, perencanaan program kesehatan belum



sepenuhnya berbasis data yang akurat dan real-time, serta monitoring dan evaluasi (Monev) program menjadi kurang efektif. Oleh karena itu, diperlukan penguatan standar interoperabilitas, harmonisasi tata kelola data, dan integrasi sistem lintas sektor agar mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis bukti.

Ricky P. Ramadhan & Dodie Tricahyono (2025)	Peran Unit Digital Transformation Office (DTO) Kementerian Kesehatan Dalam Tata Kelola Indonesia Health Service Satusehat	Kualitatif	Kebijakan interoperabilitas dan tata kelola data kesehatan di Indonesia khususnya melalui platform SATUSEHAT yang dikelola oleh Digital Transformation Office (DTO) Kementerian Kesehatan, telah menunjukkan progres signifikan melalui penerapan standar data (HL7-FHIR, ICD-10), integrasi master data, serta sistem monitoring real-time dan pengawasan berbasis platform. Namun, evaluasi juga mengungkap bahwa implementasi masih menghadapi tantangan seperti belum meratanya integrasi fasilitas kesehatan, kebutuhan koordinasi multipihak yang kompleks, serta perlunya penguatan kapasitas dan konsistensi penerapan standar di lapangan. Dampaknya, meskipun sistem sudah mulai mendukung perencanaan dan monitoring evaluasi
---	---	------------	--



(Monev) program berbasis data, efektivitasnya belum sepenuhnya optimal dan masih membutuhkan penguatan tata kelola, standarisasi, serta kolaborasi lintas sektor agar dapat menghasilkan pengambilan keputusan yang lebih akurat dan berbasis bukti.

Kapitan D, Heddema F, Dekker A, Sieswerda M, Verhoeff BJ, Berg M. (2025)	Data Interoperability in Context: The Importance of Open-Source Implementations When Choosing Open Standards	Narrative review	Standar terbuka saja belum cukup untuk menjamin interoperabilitas data kesehatan. Faktor yang lebih menentukan adalah ketersediaan ekosistem <i>open source software</i> (OSS), desain arsitektur yang modular, serta dukungan kebijakan dan regulasi yang mendorong penerapan di lapangan. Pada dua konteks utama <i>federated learning</i> di negara maju dan <i>health information exchange</i> (HIE) di negara berkembang FHIR dinilai paling fleksibel karena mampu berperan sebagai <i>spanning layer</i> yang menjembatani sistem klinis, pertukaran data, dan analisis longitudinal. Pendekatan ini mendukung penerapan prinsip <i>late binding</i> dalam tata kelola data, sehingga data dari berbagai sumber tetap lentur untuk kebutuhan analitik, monitoring, dan evaluasi tanpa dibatasi sejak awal oleh struktur model data yang kaku. Dengan demikian, kebijakan interoperabilitas untuk perencanaan dan
--	--	------------------	---



Monev program kesehatan perlu menitikberatkan pada kesesuaian konteks implementasi, ketersediaan komponen OSS, dan kemudahan integrasi arsitektur, bukan hanya pada pemilihan standar data secara konseptual.

Saini et al., (2021)	Evaluating FHIR's impact on Health Data Interoperability	Kualitatif	Standar <i>Fast Healthcare Interoperability Resources</i> (FHIR) dirancang untuk memungkinkan pertukaran data kesehatan yang terstruktur, fleksibel, dan konsisten antar sistem yang berbeda melalui penggunaan API berbasis web seperti REST, XML, dan JSON, sehingga mempermudah akses dan integrasi data klinis, perangkat, dan aplikasi kesehatan. FHIR membantu mengatasi hambatan interoperabilitas teknis serta meningkatkan keterhubungan antara <i>electronic health records</i> (EHR) dan aplikasi lain yang relevan untuk penjadwalan, koordinasi layanan, dan pelaporan kesehatan publik. Meskipun adopsinya menghadapi tantangan seperti variasi kesiapan infrastruktur TI, biaya implementasi, dan kepatuhan terhadap regulasi, standar ini juga mendorong keterlibatan pasien dengan memfasilitasi akses personal terhadap data kesehatan mereka dan mendukung kebutuhan pertukaran informasi yang
----------------------	--	------------	---



				lebih efisien untuk perencanaan serta <i>monitoring evaluasi</i> program kesehatan
Lewerenz, S., Chronaki, C., Carmo, A., & Martins, H. (2026)	Sustainable value generation from digital health investments: Lessons from EU-funded projects preceding the European Health Data Space.	Narrative review		Tata kelola hasil proyek interoperabilitas kesehatan digital yang didanai Uni Eropa masih menghadapi berbagai kelemahan. Sebanyak 50% proyek yang telah selesai tidak lagi memiliki situs web aktif, literatur abu-abu tidak diarsipkan secara konsisten, dan kurang dari sepertiga proyek menerbitkan hasil teknisnya dalam publikasi ilmiah yang ditelaah sejawat. Kondisi tersebut menyebabkan keterbatasan akses terhadap hasil proyek, menghambat transfer pengetahuan, serta menyulitkan pemanfaatan bukti untuk evaluasi investasi publik dan pengembangan kebijakan kesehatan. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan penguatan kebijakan tata kelola melalui pengarsipan digital yang berkelanjutan, penggunaan repositori dengan Digital Object Identifier (DOI), kewajiban publikasi akses terbuka (open access), serta mekanisme pelestarian hasil proyek agar luaran interoperabilitas dapat dimanfaatkan kembali sebagai dasar pengambilan keputusan dan pengembangan sistem kesehatan digital.



Pembahasan

Saat ini, fragmentasi data dan perbedaan standar antar sistem adalah masalah utama yang menghalangi interoperabilitas sistem informasi kesehatan. Kondisi ini menyebabkan data kesehatan tersebar di berbagai platform yang tidak saling terintegrasi, yang menghambat pemanfaatannya dalam pengambilan keputusan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Li *et al.* (2025), standar seperti Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) telah dikembangkan untuk mengatasi masalah ini. Namun, untuk melakukannya, mereka memerlukan dukungan tata kelola yang kuat. Untuk memastikan integrasi sistem berjalan secara optimal, semua stakeholder harus bekerja sama. Interoperabilitas hanya bisa menjadi gagasan tanpa dampak nyata terhadap peningkatan kualitas data jika tidak ada dukungan.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Torab-Miandoab *et al.* (2024), yang menekankan betapa pentingnya menggunakan pendekatan berbasis kerangka kerja terintegrasi untuk mendukung interoperabilitas. Interoperabilitas ditentukan oleh standar teknis dan tata kelola yang saling terhubung serta arsitektur sistem. Dinilai bahwa pengembangan framework yang digerakkan oleh data dan berbasis komponen dapat meningkatkan integrasi data lintas sistem secara lebih sistematis. Proses pertukaran data menjadi lebih terstruktur dan efisien ketika ada kerangka yang komprehensif. Hal ini berdampak langsung pada perencanaan program yang lebih baik dan efektivitas monitoring dan evaluasi (Monev) berbasis data.

Heryawan *et al.* (2025) menyatakan bahwa kebijakan interoperabilitas sebenarnya tersedia, tetapi belum diterapkan secara optimal dalam konteks pelaksanaannya di Indonesia. Salah satu kendala utama dalam integrasi data kesehatan masih fragmentasi sistem dan perbedaan standar di antara institusi. Kualitas data yang dihasilkan menjadi tidak konsisten dan belum sepenuhnya dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan karena kondisi ini. Selain itu, perbedaan sistem sering menghalangi proses pertukaran data di antara fasilitas kesehatan. Akibatnya, perencanaan program kesehatan dan pelaksanaan Monev belum sepenuhnya bergantung pada data real-time yang akurat.

Temuan tersebut diperkuat oleh Lewerenz *et al.* (2026) yang menunjukkan bahwa keberhasilan interoperabilitas tidak hanya bergantung pada tersedianya standar dan teknologi, tetapi juga pada tata kelola pengetahuan (knowledge governance) serta keberlanjutan pengelolaan luaran proyek. Penelitian tersebut menemukan bahwa sekitar 50% proyek interoperabilitas kesehatan digital yang didanai Uni Eropa tidak lagi memiliki situs web aktif, sementara kurang dari sepertiga proyek menerbitkan hasil teknisnya dalam publikasi ilmiah yang ditelaah sejawat. Kondisi tersebut menghambat akses terhadap hasil proyek, transfer pengetahuan, serta pemanfaatan bukti dalam pengembangan kebijakan kesehatan. Oleh karena itu, penulis merekomendasikan penguatan tata kelola melalui pengarsipan digital berkelanjutan, penggunaan repositori dengan Digital Object Identifier (DOI), dan kewajiban publikasi akses terbuka agar hasil implementasi interoperabilitas dapat dimanfaatkan kembali sebagai dasar pengambilan keputusan, evaluasi kebijakan, dan pengembangan sistem kesehatan digital.

Dengan bantuan platform SATUSEHAT, yang dikelola oleh Digital Transformation Office (DTO) Kementerian Kesehatan, telah terjadi kemajuan signifikan dalam meningkatkan interoperabilitas. Sebagaimana dijelaskan oleh Ramadhan dan Tricahyono (2025), penerapan standar seperti HL7-FHIR dan ICD-10 serta integrasi master data merupakan bagian penting dari sistem ini. Adanya sistem monitoring berbasis platform juga memungkinkan pengawasan program kesehatan secara lebih terstruktur dan real-time. Namun demikian, belum meratanya integrasi fasilitas kesehatan dan kompleksitas koordinasi antar stakeholder masih menjadi kendala dalam implementasi. Oleh karena itu, penguatan kapasitas dan konsistensi dalam penerapan standar diperlukan agar sistem dapat bekerja dengan lebih baik.

Selain itu, Kapitan *et al.* (2025) menekankan bahwa implementasi standar terbuka seperti FHIR tidak cukup untuk menjamin keberhasilan interoperabilitas. Ketersediaan



ekosistem software open source (OSS) dan desain arsitektur sistem yang modular adalah dua faktor penting yang memengaruhi keberhasilan implementasi. Dalam konteks ini, FHIR berfungsi sebagai lapisan tegangan yang memiliki kemampuan untuk menjembatani berbagai sistem dan mendukung integrasi data lintas platform. Metode ini juga memungkinkan penggunaan prinsip pengikat lambat, yang memberikan fleksibilitas dalam penggunaan data untuk berbagai kebutuhan analitik. Dengan demikian, interoperabilitas dapat membantu perencanaan dan Monev program kesehatan menjadi lebih adaptif.

Menurut Saini et al. (2021), FHIR dibangun untuk memungkinkan pertukaran data kesehatan yang teratur, fleksibel, dan konsisten antar-sistem. Teknologi berbasis API seperti REST, XML, dan JSON memudahkan integrasi EHR dengan berbagai aplikasi kesehatan lainnya. Hal ini meningkatkan efisiensi komunikasi data dan memperkuat hubungan antar sistem layanan kesehatan. Melalui akses ke data kesehatan pribadi pasien, FHIR juga mendorong keterlibatan pasien. Meskipun demikian, implementasinya masih menghadapi masalah seperti memastikan infrastruktur siap, mengurangi biaya, dan mematuhi peraturan yang berlaku. Temuan tersebut selaras dengan hasil penelitian Palojoki et al. (2024) yang menunjukkan bahwa keberhasilan interoperabilitas tidak semata-mata bergantung pada kemampuan sistem dalam melakukan pertukaran data, melainkan juga dipengaruhi oleh penerapan interoperabilitas semantik yang menjamin keseragaman makna informasi di seluruh sistem pelayanan kesehatan. Penerapan terminologi dan klasifikasi kesehatan yang telah distandardisasi memungkinkan proses pertukaran data klinis berlangsung secara lebih tepat, meminimalkan potensi kesalahan interpretasi, serta meningkatkan mutu informasi yang dimanfaatkan dalam proses perencanaan, monitoring, dan evaluasi program kesehatan. Dengan demikian, implementasi FHIR melalui platform SATUSEHAT di Indonesia perlu diiringi dengan harmonisasi terminologi kesehatan sehingga data yang dihasilkan memiliki tingkat konsistensi yang lebih baik, lebih mudah diintegrasikan antar sistem, serta mampu mendukung pengambilan keputusan yang didasarkan pada bukti ilmiah.

Secara keseluruhan, analisis kebijakan interoperabilitas dan tata kelola data kesehatan menunjukkan bahwa pelaksanaan sangat bergantung pada banyak variabel yang saling berkaitan. Integrasi sistem sangat dibantu oleh standarisasi data, penguatan tata kelola, dan kesiapan ekosistem teknologi. Untuk mengatasi fragmentasi data yang terus terjadi, kolaborasi lintas sektor juga diperlukan. Interoperabilitas memungkinkan pengumpulan data yang lebih akurat, terintegrasi, dan real-time jika seluruh komponen dapat bekerja secara sinergis. Pada akhirnya, dengan kondisi ini, perencanaan program dan monitoring dan evaluasi (Monev) akan lebih efisien, efektif, dan berbasis bukti.

PENUTUP

Simpulan

Interoperabilitas dan tata kelola data kesehatan menjadi pondasi penting agar perencanaan dan monitoring–evaluasi (Monev) program berjalan berbasis bukti. Hambatan seperti fragmentasi sistem, perbedaan standar, dan belum meratanya integrasi fasilitas kesehatan membuat pemanfaatan data belum optimal, meskipun kebijakan nasional melalui SATUSEHAT dan standar HL7-FHIR sudah menunjukkan progres. Literatur menegaskan bahwa keberhasilan interoperabilitas tidak cukup hanya mengandalkan standar terbuka, tetapi juga membutuhkan tata kelola yang kuat, arsitektur sistem yang modular, dukungan regulasi, serta ekosistem OSS yang memadai agar data dapat terintegrasi, akurat, dan real-time untuk pengambilan keputusan.

Penguatan kebijakan perlu diarahkan pada harmonisasi tata kelola data, konsistensi penerapan standar di seluruh fasilitas kesehatan, serta pengembangan arsitektur sistem yang mendukung integrasi lintas platform. Peningkatan kapasitas SDM, perluasan konektivitas ke



SATUSEHAT, dan penyusunan kerangka evaluasi tata kelola data yang sistematis juga diperlukan untuk menjamin kualitas dan keamanan data. Kolaborasi lintas sektor dan dukungan regulasi yang lebih operasional akan memastikan interoperabilitas tidak berhenti pada tataran kebijakan, tetapi benar-benar terwujud dalam praktik pelayanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara News. (2024, 16 Februari). 8.362 faskes di Indonesia terkoneksi ke SATUSEHAT. <https://www.antaranews.com/berita/3968868/8362-faskes-di-indonesia-terkoneksi-ke-satusehat>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2025). *Kemenkes integrasikan ratusan aplikasi menuju era SATUSEHAT*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/kemenkes-integrasikan-ratusan-aplikasi-menusju-era-satusehat/>
- Heryawan, L., Mori, Y., Yamamoto, G., Kume, N., Lazuardi, L., Fuad, A., & Kuroda, T. (2025). Fast healthcare interoperability resources (FHIR)-based interoperability design in Indonesia: Content analysis of developer hub's social networking service. *JMIR Formative Research*, 9, e51270. <https://doi.org/10.2196/51270>
- Kapitan, D., Heddema, F., Dekker, A., Sieswerda, M., Verhoeff, B.-J., & Berg, M. (2025). Data interoperability in context: The importance of open-source implementations when choosing open standards. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e66616. <https://doi.org/10.2196/66616>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Satu Data Bidang Kesehatan*. <https://peraturan.go.id/id/permenkes-no-18-tahun-2022>
- Kementerian Kesehatan RI. (n.d.). *Playbook SATUSEHAT – Introduction*. <https://satusehat.kemkes.go.id/platform/docs/id/playbook/introduction/>
- Lewerenz, S., Chronaki, C., Carmo, A., & Martins, H. (2026). Sustainable value generation from digital health investments: Lessons from EU-funded projects preceding the European Health Data Space. *International Journal of Medical Informatics*, 206, 106184. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.106184>
- Li, J., Maddock, E., Hosking, M., Ebrill, K., Sullivan, J., Loi, K., Tavares-Rixon, D., Jayasena, R., Grieve, G., & Delaforce, A. (2025). Identifying and optimizing factors influencing the implementation of a fast healthcare interoperability resources accelerator: A qualitative study. *JMIR Medical Informatics*. <https://doi.org/10.2196/66421>
- Ministry of Health Indonesia. (2022). *Pedoman tata kelola data kesehatan dan sistem informasi terintegrasi*.
- Muninjaya, A. A. G. (2019). *Manajemen Mutu Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Palojoki, S., Lehtonen, L., & Vuokko, R. (2024). Semantic interoperability of electronic health records: Systematic review of alternative approaches for enhancing patient information availability. *JMIR medical informatics*, 12(1), e53535. <https://doi.org/10.2196/53535>
- Permatasari, D. A. (2025). Analisa kebijakan sistem informasi kesehatan di Indonesia: Literature review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(3). <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i4.50300>
- Ramadhan, R. P., & Tricahyono, D. (2025). Peran unit Digital Transformation Office (DTO) Kementerian Kesehatan dalam tata kelola Indonesia Health Service Satusehat. *Blantika: Multidisciplinary Journal*, 3. <https://doi.org/10.57096/blantika.v3i9.402>



- Saini, V., Reddy, S. G., Kumar, D., & Ahmad, T. (2021). Evaluating FHIR's impact on health data interoperability. *Internet of Things and Edge Computing Journal*, 1(1), 28–63. <https://thesciencebrigade.com/iotecj/article/view/463>
- Torab-Miandoab, A., Samad-Soltani, T., Jodati, A., Akbarzadeh, F., & Rezaei-Hachesu, P. (2024). A unified component-based data-driven framework to support interoperability in the healthcare systems. *Heliyon*, 10(15). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35036>
- World Health Organization. (2018). *Digital health interventions: Guidelines on data management and interoperability*.