



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 1 (2026) pp: 14299-14306

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Fenomena “Double Entry”: Dampak Ketidaksiapan Interoperabilitas SIMRS dengan Aplikasi SatuSehat

Defrika Muharani¹, Primaceria Amri², Regi Faula Sari³, Budi Hartono⁴

^{1,2,3,4}Universitas Hang Tuah Pekanbaru

maharani.defrika@yahoo.co.id

Abstrak

Fenomena double entry dalam sistem informasi rumah sakit menjadi salah satu tantangan utama dalam implementasi digitalisasi layanan kesehatan di Indonesia, khususnya setelah diterapkannya integrasi dengan aplikasi SatuSehat. Ketidaksiapan interoperabilitas antara Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dengan platform nasional tersebut menyebabkan tenaga kesehatan harus melakukan pencatatan data secara ganda, yang berpotensi menurunkan efisiensi kerja, meningkatkan beban administratif, serta memicu risiko kesalahan data. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak fenomena double entry serta mengidentifikasi faktor penyebab ketidaksiapan interoperabilitas antara SIMRS dan aplikasi SatuSehat. Metode yang digunakan adalah literature review dengan pendekatan naratif dan sistematis terhadap berbagai jurnal nasional dan internasional yang relevan dalam rentang tahun 2015–2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa fenomena double entry dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu perbedaan standar data, keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya kesiapan sumber daya manusia, serta belum optimalnya regulasi dan implementasi interoperabilitas sistem. Dampak yang ditimbulkan meliputi penurunan efisiensi pelayanan, peningkatan waktu kerja tenaga kesehatan, serta potensi ketidakkonsistenan data pasien. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa interoperabilitas yang belum optimal antara SIMRS dan SatuSehat menjadi penyebab utama terjadinya double entry yang berdampak signifikan terhadap kualitas layanan kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan upaya strategis berupa standarisasi data, penguatan infrastruktur teknologi, peningkatan kapasitas SDM, serta dukungan kebijakan yang lebih terintegrasi.

Kata kunci: Double Entry, Interoperabilitas, SIMRS

1. Latar Belakang

Transformasi digital dalam sektor kesehatan menjadi salah satu agenda strategis dalam meningkatkan kualitas layanan, efisiensi operasional, serta integrasi data kesehatan secara nasional. Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan signifikan dalam cara pelayanan kesehatan diberikan, dari yang sebelumnya berbasis manual menuju sistem digital yang terintegrasi. Di Indonesia, upaya ini diwujudkan melalui pengembangan berbagai sistem informasi kesehatan, termasuk Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dan integrasi dengan platform nasional SatuSehat (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Implementasi sistem ini diharapkan mampu menciptakan ekosistem data kesehatan yang terintegrasi, akurat, dan mudah diakses oleh berbagai pemangku kepentingan, baik di tingkat fasilitas pelayanan kesehatan maupun pemerintah (HIMSS, 2020). Dengan adanya integrasi tersebut, proses pengambilan keputusan diharapkan menjadi lebih cepat, tepat, dan berbasis data yang valid. Namun, dalam praktiknya, proses integrasi tersebut masih menghadapi berbagai tantangan teknis dan operasional yang signifikan.

Transformasi digital tidak hanya berkaitan dengan penerapan teknologi, tetapi juga menyangkut kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur, serta kebijakan yang mendukung. Banyak rumah sakit di Indonesia yang masih berada pada tahap transisi dalam mengadopsi sistem digital secara menyeluruh. Hal ini menyebabkan terjadinya kesenjangan antara tujuan ideal integrasi sistem dengan kondisi nyata di lapangan. Selain itu, adanya perbedaan tingkat kesiapan antar fasilitas kesehatan juga menjadi tantangan dalam mewujudkan integrasi data kesehatan secara nasional. Oleh karena itu, meskipun berbagai kebijakan telah dikeluarkan untuk mendukung digitalisasi kesehatan, implementasinya masih memerlukan penyesuaian yang berkelanjutan.

Salah satu fenomena yang muncul akibat ketidaksiapan integrasi sistem adalah terjadinya double entry, yaitu kondisi di mana tenaga kesehatan harus memasukkan data pasien secara berulang ke dalam lebih dari satu sistem. Fenomena ini umumnya terjadi karena belum optimalnya interoperabilitas antara SIMRS yang digunakan

oleh rumah sakit dengan platform SatuSehat sebagai sistem nasional (Setiawan et al., 2023). Dalam praktiknya, tenaga kesehatan sering kali harus melakukan pencatatan data pasien pada sistem internal rumah sakit, kemudian menginput kembali data yang sama ke dalam platform nasional. Proses ini tentu memerlukan waktu tambahan dan meningkatkan beban kerja tenaga kesehatan, terutama di fasilitas kesehatan dengan jumlah pasien yang tinggi.

Beberapa studi menunjukkan bahwa tingkat duplikasi pencatatan dalam sistem yang tidak terintegrasi dapat mencapai 20–30% dari total aktivitas input data harian tenaga kesehatan, yang secara signifikan meningkatkan beban administratif dan waktu kerja (Rahman et al., 2022; WHO, 2019). Kondisi ini tidak hanya menambah beban kerja tenaga kesehatan, tetapi juga berpotensi menurunkan efisiensi pelayanan serta meningkatkan risiko kesalahan dalam pencatatan data (WHO, 2019). Dalam konteks pelayanan kesehatan yang menuntut kecepatan dan ketepatan, double entry menjadi hambatan serius dalam mewujudkan layanan berbasis digital yang efektif. Selain itu, beban administratif yang tinggi dapat mengurangi fokus tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan langsung kepada pasien.

Interoperabilitas sistem informasi kesehatan sendiri merupakan kemampuan berbagai sistem dan aplikasi untuk saling bertukar, memahami, dan menggunakan data secara terpadu. Konsep ini menjadi kunci utama dalam keberhasilan transformasi digital di sektor kesehatan. Tanpa interoperabilitas yang baik, berbagai sistem yang digunakan akan berjalan secara terpisah dan tidak dapat saling mendukung. Standar interoperabilitas seperti HL7 dan FHIR telah banyak digunakan secara global untuk mendukung integrasi data kesehatan lintas platform (Mandel et al., 2016). Standar ini memungkinkan pertukaran data yang lebih cepat dan akurat, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kesehatan.

Namun, implementasi standar tersebut di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala. Beberapa di antaranya adalah perbedaan format data antar sistem, keterbatasan infrastruktur teknologi, serta variasi tingkat kesiapan digital di masing-masing rumah sakit (Pratama & Nugroho, 2021). Selain itu, kurangnya harmonisasi kebijakan dan panduan teknis juga menjadi faktor penghambat dalam proses integrasi sistem secara menyeluruh (Kurniawati et al., 2022). Kondisi ini menyebabkan integrasi antara SIMRS dan SatuSehat belum berjalan secara optimal, sehingga memicu terjadinya berbagai permasalahan, termasuk double entry.

Beberapa studi menunjukkan bahwa kegagalan interoperabilitas dapat berdampak langsung terhadap kualitas layanan kesehatan. Penelitian oleh Rahman et al. (2022) menemukan bahwa sistem yang tidak terintegrasi meningkatkan waktu pelayanan hingga 20% akibat proses input data yang berulang. Hal ini tentu berdampak pada lamanya waktu tunggu pasien serta menurunnya efisiensi pelayanan. Studi lain juga menunjukkan bahwa sekitar 15–25% ketidakkonsistenan data pasien dalam sistem digital disebabkan oleh duplikasi input data dari berbagai platform yang tidak terintegrasi (Adler-Milstein & Jha, 2017). Ketidakkonsistenan data ini dapat menimbulkan berbagai risiko, mulai dari kesalahan diagnosis hingga kesalahan dalam pemberian terapi.

Lebih lanjut, duplikasi data juga berkontribusi terhadap inkonsistensi informasi pasien yang dapat memengaruhi pengambilan keputusan klinis (Adler-Milstein & Jha, 2017). Dalam dunia medis, keakuratan data merupakan hal yang sangat krusial, karena setiap keputusan yang diambil oleh tenaga kesehatan sangat bergantung pada informasi yang tersedia. Oleh karena itu, permasalahan teknis dalam sistem informasi tidak hanya berdampak administratif, tetapi juga berimplikasi pada keselamatan pasien dan mutu layanan secara keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya integrasi sistem tidak hanya untuk efisiensi operasional, tetapi juga untuk menjamin kualitas pelayanan kesehatan.

Di sisi lain, implementasi platform nasional seperti SatuSehat merupakan langkah strategis dalam mendorong integrasi data kesehatan di Indonesia. Platform ini dirancang untuk menghubungkan berbagai sistem informasi kesehatan guna mendukung kebijakan berbasis data serta meningkatkan koordinasi layanan kesehatan (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Dengan adanya platform ini, diharapkan seluruh data kesehatan dapat terpusat dan terintegrasi, sehingga memudahkan pemerintah dalam melakukan pemantauan, evaluasi, serta perumusan kebijakan kesehatan.

Namun, tanpa kesiapan interoperabilitas yang memadai, integrasi ini justru dapat menimbulkan permasalahan baru. Beberapa di antaranya adalah meningkatnya beban administratif tenaga kesehatan akibat double entry serta munculnya resistensi terhadap penggunaan sistem digital (Putri et al., 2023). Resistensi ini biasanya disebabkan oleh persepsi bahwa sistem baru justru menambah pekerjaan, bukan mempermudah. Oleh karena itu, penting

bagi pengembang sistem dan pembuat kebijakan untuk memastikan bahwa implementasi teknologi benar-benar memberikan manfaat bagi pengguna di lapangan.

Selain itu, diperlukan juga pelatihan dan pendampingan bagi tenaga kesehatan agar mampu menggunakan sistem secara optimal. Tanpa adanya dukungan yang memadai, implementasi sistem digital berisiko tidak berjalan sesuai dengan harapan. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi digital tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan manusia dan organisasi yang menggunakannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak fenomena *double entry* serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan ketidaksiapan interoperabilitas antara SIMRS dan aplikasi SatuSehat. Dengan menggunakan pendekatan *literature review*, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai permasalahan yang terjadi serta menjadi dasar dalam merumuskan strategi perbaikan sistem informasi kesehatan yang lebih terintegrasi dan efisien. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan kebijakan dan praktik implementasi sistem informasi kesehatan di Indonesia, sehingga transformasi digital di sektor kesehatan dapat berjalan secara optimal dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* untuk menelaah dan mensintesis berbagai hasil penelitian mengenai fenomena *double entry* serta ketidaksiapan interoperabilitas antara Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dengan platform SatuSehat. Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang komprehensif terkait perkembangan konsep interoperabilitas sistem informasi kesehatan, temuan empiris, serta berbagai tantangan implementasi integrasi sistem dalam mendukung transformasi digital layanan kesehatan. Pendekatan *literature review* dinilai relevan untuk mengidentifikasi pola permasalahan serta merumuskan strategi perbaikan berbasis bukti ilmiah dari berbagai penelitian nasional dan internasional.

Proses penelusuran literatur dilakukan secara naratif dan sistematis guna memastikan bahwa seluruh tahapan pencarian, seleksi, dan analisis artikel berlangsung secara terstruktur dan dapat dipertanggungjawabkan. Sumber literatur diperoleh dari jurnal nasional dan internasional yang terbit dalam rentang tahun 2015–2025, melalui berbagai database ilmiah seperti Scopus, ScienceDirect, PubMed, ProQuest, Google Scholar, serta portal jurnal nasional terindeks. Kata kunci yang digunakan dalam proses pencarian meliputi: *double entry*, interoperability, health information system, SIMRS, SatuSehat, digital health integration, serta healthcare data management.

Seleksi artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang disesuaikan dengan fokus penelitian. Artikel yang diikutsertakan adalah publikasi yang membahas interoperabilitas sistem informasi kesehatan, integrasi data kesehatan, implementasi SIMRS, serta dampak digitalisasi terhadap efisiensi pelayanan dan kualitas data. Selain itu, artikel yang meneliti beban kerja tenaga kesehatan, kualitas layanan, dan risiko kesalahan data akibat sistem yang tidak terintegrasi juga menjadi bagian dari kajian. Hanya artikel yang berasal dari jurnal *peer-reviewed* dan tersedia dalam bentuk *full-text* yang dimasukkan dalam analisis. Sementara itu, artikel berupa opini, editorial, maupun publikasi yang tidak menyajikan data empiris dikeluarkan dari proses review.

Tahap analisis dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu identifikasi literatur, *screening* awal berdasarkan judul dan abstrak, pembacaan menyeluruh, serta pengkodean tematik terhadap temuan penelitian. Proses sintesis dilakukan dengan mengelompokkan hasil penelitian ke dalam beberapa tema utama, yaitu: konsep dan perkembangan interoperabilitas sistem informasi kesehatan, faktor penyebab ketidaksiapan integrasi SIMRS dengan SatuSehat, dampak fenomena *double entry* terhadap efisiensi dan kualitas layanan, peran standar data dan teknologi dalam mendukung interoperabilitas, serta tantangan implementasi sistem digital di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan.

Pendekatan *literature review* ini diharapkan mampu menghasilkan gambaran yang komprehensif mengenai fenomena *double entry* sebagai dampak dari ketidaksiapan interoperabilitas sistem. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi strategis untuk meningkatkan integrasi sistem informasi kesehatan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan dalam mendukung transformasi digital layanan kesehatan di Indonesia.

3. Hasil dan Diskusi

a. Hasil

Hasil telaah terhadap 20 jurnal nasional dan internasional menunjukkan bahwa fenomena *double entry* dalam sistem informasi kesehatan memiliki keterkaitan yang erat dengan ketidaksiapan interoperabilitas antara Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dan platform nasional seperti SatuSehat. Interoperabilitas sendiri merupakan kemampuan sistem untuk saling terhubung, bertukar, dan memanfaatkan data secara efektif. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kondisi tersebut masih belum tercapai secara optimal. Setiap penelitian mengungkapkan dimensi permasalahan yang berbeda, mulai dari aspek teknis, organisasi, hingga sumber daya manusia. Secara umum, pola yang muncul menunjukkan bahwa kegagalan integrasi sistem berdampak pada peningkatan beban kerja tenaga kesehatan, penurunan efisiensi layanan, serta meningkatnya potensi kesalahan data. Oleh karena itu, pemahaman yang komprehensif terhadap berbagai temuan penelitian menjadi penting untuk menggambarkan kompleksitas permasalahan ini.

Penelitian oleh Rahman et al. (2015) menunjukkan bahwa sistem informasi yang tidak terintegrasi menyebabkan tenaga kesehatan harus melakukan pencatatan berulang pada lebih dari satu sistem. Kondisi ini berdampak signifikan terhadap waktu kerja, di mana beban administratif meningkat hingga 25%. Peningkatan waktu administratif ini secara langsung mengurangi waktu yang seharusnya digunakan untuk pelayanan pasien. Akibatnya, kualitas interaksi antara tenaga kesehatan dan pasien menjadi menurun, karena perhatian tenaga kesehatan terbagi antara pelayanan klinis dan pekerjaan administratif.

Selanjutnya, studi Kim & Lee (2016) menyoroti aspek teknis sebagai penyebab utama terjadinya *double entry*. Penelitian ini menemukan bahwa perbedaan struktur dan format data antar sistem menjadi hambatan utama dalam pertukaran informasi kesehatan. Ketika setiap sistem menggunakan standar data yang berbeda, proses integrasi tidak dapat dilakukan secara otomatis. Hal ini mengharuskan tenaga kesehatan untuk memasukkan ulang data yang sama ke dalam sistem yang berbeda, sehingga meningkatkan beban kerja serta risiko kesalahan input.

Temuan ini diperkuat oleh penelitian Zhang et al. (2017) yang mengungkapkan bahwa kurangnya penerapan standar interoperabilitas seperti HL7 dan FHIR menyebabkan ketidaksinkronan data antar sistem. Tanpa adanya standar yang seragam, data yang dihasilkan oleh satu sistem tidak dapat langsung digunakan oleh sistem lain. Akibatnya, tenaga medis harus melakukan input data secara manual ke dalam beberapa platform sekaligus. Kondisi ini tidak hanya tidak efisien, tetapi juga meningkatkan kemungkinan terjadinya inkonsistensi data.

Dari sisi kesiapan teknologi, penelitian oleh Pratama & Nugroho (2018) menunjukkan bahwa tingkat kesiapan infrastruktur teknologi di rumah sakit sangat bervariasi. Beberapa fasilitas kesehatan telah memiliki sistem yang relatif maju, sementara yang lain masih menggunakan sistem yang terbatas. Ketimpangan ini menyebabkan integrasi sistem tidak dapat berjalan secara optimal. Akibatnya, risiko duplikasi data dan inkonsistensi informasi menjadi semakin tinggi, terutama ketika data harus dipertukarkan antar fasilitas dengan tingkat kesiapan teknologi yang berbeda.

Selain itu, penelitian oleh Adler-Milstein & Jha (2017) menyoroti dampak *double entry* terhadap kinerja tenaga kesehatan. Beban dokumentasi administratif yang tinggi tidak hanya menurunkan efisiensi kerja, tetapi juga berkontribusi terhadap meningkatnya risiko kelelahan kerja (*burnout*). Kondisi ini menjadi perhatian penting, karena kelelahan kerja dapat memengaruhi kualitas pelayanan yang diberikan kepada pasien serta meningkatkan risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan klinis.

Studi Setiawan et al. (2019) juga mengungkapkan bahwa implementasi sistem digital tanpa perencanaan integrasi yang matang justru dapat memperburuk kondisi. Alih-alih meningkatkan efisiensi, penggunaan beberapa sistem secara bersamaan tanpa integrasi menyebabkan tenaga kesehatan harus mengoperasikan berbagai platform dengan prosedur yang berbeda. Hal ini menambah kompleksitas pekerjaan serta meningkatkan potensi kesalahan dalam input data, terutama ketika tenaga kesehatan harus bekerja dalam tekanan waktu yang tinggi.

Sementara itu, penelitian oleh Kurniawati et al. (2020) menekankan pentingnya standar nasional dalam pengelolaan data kesehatan. Penelitian ini menunjukkan bahwa belum adanya standar yang seragam menyebabkan setiap sistem memiliki format dan struktur data yang berbeda. Kondisi ini menjadi hambatan utama dalam mewujudkan interoperabilitas yang efektif. Tanpa adanya standar yang jelas, upaya integrasi sistem akan terus menghadapi kendala, sehingga fenomena *double entry* sulit untuk dihindari.

Jika ditinjau secara keseluruhan, berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa fenomena *double entry* tidak disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan merupakan hasil dari kombinasi berbagai faktor yang saling

berkaitan. Aspek teknis seperti perbedaan standar data, keterbatasan infrastruktur, serta kurangnya penerapan teknologi interoperabilitas menjadi penyebab utama dari sisi sistem. Di sisi lain, faktor organisasi seperti kurangnya perencanaan integrasi serta kebijakan yang belum terstandarisasi juga turut memperburuk kondisi. Selain itu, keterbatasan kompetensi sumber daya manusia dalam mengoperasikan sistem digital menambah kompleksitas permasalahan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa fenomena *double entry* dalam sistem informasi kesehatan merupakan masalah yang bersifat multidimensional. Dampaknya tidak hanya terbatas pada peningkatan beban kerja administratif, tetapi juga berpengaruh terhadap efisiensi pelayanan, kualitas interaksi dengan pasien, serta keselamatan data kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang komprehensif dalam mengatasi permasalahan ini, baik melalui penguatan aspek teknis, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, maupun penyusunan kebijakan yang mendukung integrasi sistem secara menyeluruh.

Dalam studi oleh WHO (2019), disebutkan bahwa sistem digital yang tidak terintegrasi dapat menurunkan kualitas data kesehatan. Selain itu, kondisi ini juga meningkatkan risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan klinis.

Penelitian Rahman et al. (2022) menunjukkan bahwa fenomena *double entry* meningkatkan waktu pelayanan pasien secara signifikan. Dampak ini berkontribusi pada penurunan kepuasan pasien terhadap layanan rumah sakit.

Studi Putri et al. (2023) menemukan bahwa resistensi tenaga kesehatan terhadap sistem digital dipengaruhi oleh kompleksitas sistem yang tidak terintegrasi. Beban kerja administratif yang meningkat menjadi faktor utama penolakan terhadap sistem baru.

Penelitian oleh Setiawan et al. (2023) menunjukkan bahwa implementasi SatuSehat masih menghadapi kendala teknis dalam integrasi dengan SIMRS. Permasalahan utama terletak pada sinkronisasi data dan kompatibilitas sistem yang belum optimal.

Studi Pratama & Widodo (2020) mengungkapkan bahwa kurangnya pelatihan tenaga kesehatan berdampak pada rendahnya pemanfaatan sistem digital. Hal ini menyebabkan proses pencatatan tetap dilakukan secara manual atau berulang.

Penelitian oleh Nugroho et al. (2021) menemukan bahwa keterbatasan infrastruktur teknologi menjadi hambatan utama dalam pertukaran data. Koneksi jaringan dan kapasitas server yang terbatas menghambat integrasi sistem secara real-time.

Dalam studi oleh Lee et al. (2018), ditemukan bahwa interoperabilitas yang baik mampu mengurangi beban kerja administratif secara signifikan. Selain itu, efisiensi pelayanan juga meningkat karena proses pencatatan menjadi lebih cepat dan akurat.

Penelitian oleh Sari et al. (2021) menunjukkan bahwa integrasi sistem informasi kesehatan dapat meningkatkan akurasi data pasien. Selain itu, sistem yang terintegrasi mampu mengurangi risiko duplikasi data secara signifikan.

Studi oleh Wulandari et al. (2022) mengungkapkan bahwa kualitas data sangat bergantung pada sistem yang terintegrasi. Interoperabilitas menjadi faktor kunci dalam menjaga konsistensi dan keandalan data pasien.

Penelitian oleh Chandra et al. (2020) menemukan bahwa penggunaan sistem berbasis API mampu meningkatkan kecepatan pertukaran data antar sistem. Teknologi ini juga mempermudah integrasi antara berbagai platform kesehatan.

Dalam penelitian oleh Bastemeijer et al. (2019), disebutkan bahwa perbaikan proses layanan berbasis sistem digital terintegrasi meningkatkan pengalaman pasien. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi berkontribusi langsung terhadap kualitas layanan.

Studi oleh Primasari et al. (2021) menunjukkan bahwa dukungan organisasi berperan penting dalam keberhasilan implementasi interoperabilitas. Kebijakan internal dan komitmen manajemen menjadi faktor penentu utama.

Penelitian oleh Bernstein et al. (2024) menemukan bahwa strategi integrasi berbasis standarisasi data mampu mengurangi fenomena *double entry*. Selain itu, efisiensi operasional rumah sakit juga meningkat secara berkelanjutan.

b. Pembahasan

Fenomena double entry dalam sistem informasi kesehatan merupakan salah satu permasalahan yang banyak ditemui dalam implementasi transformasi digital di sektor kesehatan. Double entry merujuk pada kondisi di mana tenaga kesehatan harus melakukan pencatatan data yang sama lebih dari satu kali pada sistem yang berbeda. Kondisi ini tidak hanya menambah beban kerja administratif, tetapi juga berpotensi menurunkan efisiensi pelayanan serta meningkatkan risiko kesalahan dalam pengolahan data. Berdasarkan hasil telaah berbagai penelitian, permasalahan ini tidak berdiri sendiri, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, mulai dari aspek teknis, infrastruktur, sumber daya manusia, hingga kebijakan dan organisasi.

Dari sisi teknis, salah satu penyebab utama terjadinya double entry adalah ketidaksiapan interoperabilitas sistem informasi kesehatan. Interoperabilitas merupakan kemampuan berbagai sistem untuk saling bertukar dan menggunakan informasi secara efektif. Namun, dalam praktiknya, banyak sistem yang belum mampu berkomunikasi secara optimal karena perbedaan standar dan struktur data. Temuan dari Kim & Lee (2016), Zhang et al. (2017), serta Kurniawati et al. (2020) secara konsisten menunjukkan bahwa tidak adanya standarisasi data menjadi hambatan utama dalam pertukaran informasi kesehatan. Ketika setiap sistem menggunakan format data yang berbeda, maka integrasi otomatis menjadi sulit dilakukan, sehingga tenaga kesehatan harus melakukan input ulang data yang sama ke dalam sistem yang berbeda.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penerapan standarisasi data yang seragam dan konsisten di seluruh fasilitas kesehatan. Penggunaan standar global seperti HL7 dan FHIR sebagaimana disarankan oleh Mandel et al. (2016) menjadi solusi strategis dalam mendukung interoperabilitas. Dengan adanya standar yang sama, pertukaran data antar sistem dapat dilakukan secara lebih seamless, sehingga mengurangi kebutuhan input ulang. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan interoperabilitas tidak hanya bergantung pada keberadaan sistem digital, tetapi juga pada kesesuaian standar data yang digunakan.

Selain aspek standar data, kesiapan infrastruktur teknologi juga menjadi faktor penting yang memengaruhi terjadinya double entry. Studi oleh Pratama & Nugroho (2018) serta Nugroho et al. (2021) menunjukkan bahwa keterbatasan jaringan, server, dan sistem pendukung lainnya menjadi kendala dalam proses integrasi data secara real-time. Infrastruktur yang tidak memadai menyebabkan sistem tidak dapat berfungsi secara optimal, sehingga sinkronisasi data antar sistem menjadi terhambat. Dalam kondisi ini, tenaga kesehatan sering kali harus melakukan pencatatan ulang untuk memastikan data tersedia pada setiap sistem yang digunakan.

Untuk mengantisipasi hal tersebut, diperlukan penguatan infrastruktur digital, seperti peningkatan kapasitas server, stabilitas jaringan, serta pemanfaatan teknologi berbasis cloud dan API Integration. Menurut Chandra et al. (2020), penggunaan API memungkinkan pertukaran data secara otomatis dan real-time antar sistem, sehingga dapat mengurangi kebutuhan input manual. Dengan demikian, investasi dalam infrastruktur teknologi menjadi prasyarat utama dalam mendukung implementasi interoperabilitas yang efektif.

Dari sisi sumber daya manusia, kesiapan tenaga kesehatan dalam mengoperasikan sistem digital juga menjadi faktor yang tidak kalah penting. Penelitian oleh Putri et al. (2023) dan Pratama & Widodo (2020) menunjukkan bahwa kurangnya pelatihan dan pemahaman terhadap sistem digital menyebabkan tenaga kesehatan mengalami kesulitan dalam penggunaan sistem. Hal ini diperburuk ketika tenaga kesehatan harus menggunakan lebih dari satu sistem secara bersamaan tanpa adanya integrasi. Setiawan et al. (2019) juga menemukan bahwa penggunaan multi-sistem meningkatkan beban kerja dan risiko kesalahan input data.

Sebagai upaya mitigasi, diperlukan pelatihan yang berkelanjutan untuk meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan dalam penggunaan teknologi. Selain itu, pengembangan sistem yang lebih sederhana dan user-friendly juga menjadi penting agar mudah digunakan oleh berbagai kalangan. Penerapan sistem berbasis single sign-on (SSO) juga dapat menjadi solusi untuk mengurangi kompleksitas penggunaan sistem. Dengan demikian, keberhasilan interoperabilitas tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh kesiapan pengguna sebagai pelaksana utama.

Fenomena double entry juga memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi pelayanan dan kualitas kerja tenaga kesehatan. Rahman et al. (2015), Rahman et al. (2022), serta Adler-Milstein & Jha (2017) menunjukkan bahwa duplikasi pencatatan meningkatkan beban administratif dan mengurangi waktu interaksi langsung antara tenaga kesehatan dengan pasien. Kondisi ini berpotensi menurunkan kualitas pelayanan serta meningkatkan risiko kelelahan kerja atau burnout. Selain itu, WHO (2019) menegaskan bahwa sistem yang tidak terintegrasi dapat meningkatkan risiko kesalahan data yang berdampak pada pengambilan keputusan klinis.

Untuk mengatasi dampak tersebut, diperlukan penerapan otomatisasi alur kerja (workflow automation) serta integrasi sistem yang memungkinkan data dicatat satu kali dan digunakan di berbagai platform (single data entry

principle). Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga mendukung keselamatan pasien melalui pengelolaan data yang lebih akurat dan konsisten.

Di sisi lain, berbagai penelitian menunjukkan bahwa interoperabilitas yang baik mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap sistem pelayanan kesehatan. Lee et al. (2018), Sari et al. (2021), serta Wulandari et al. (2022) menemukan bahwa integrasi sistem dapat meningkatkan efisiensi kerja, akurasi data, dan kualitas layanan secara keseluruhan. Selain itu, penggunaan teknologi berbasis API sebagaimana dikemukakan oleh Chandra et al. (2020) terbukti mampu mempercepat pertukaran data antar sistem. Hal ini menunjukkan bahwa interoperabilitas tidak hanya menjadi solusi atas permasalahan double entry, tetapi juga merupakan kunci dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan secara menyeluruh.

Dalam konteks kebijakan nasional, integrasi dengan platform SatuSehat masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal sinkronisasi data dan kompatibilitas sistem. Setiawan et al. (2023) menyatakan bahwa masih terdapat kesenjangan antara kebijakan yang telah ditetapkan dengan implementasinya di lapangan. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan kebijakan yang lebih tegas terkait standar interoperabilitas, serta dukungan teknis berupa panduan implementasi dan monitoring secara berkala.

Selain itu, faktor organisasi juga memiliki peran penting dalam keberhasilan implementasi sistem informasi kesehatan. Primasari et al. (2021) dan Bastemeijer et al. (2019) menunjukkan bahwa dukungan manajemen, kebijakan internal, serta perbaikan proses layanan menjadi faktor kunci dalam transformasi digital. Organisasi yang memiliki komitmen kuat terhadap digitalisasi cenderung lebih berhasil dalam mengintegrasikan sistem dan mengurangi double entry. Strategi yang dapat dilakukan meliputi penguatan tata kelola teknologi informasi, pembentukan tim khusus, serta evaluasi berkala terhadap sistem yang digunakan.

Secara keseluruhan, fenomena double entry merupakan permasalahan multidimensional yang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Oleh karena itu, solusi yang diperlukan juga harus bersifat holistik, mencakup standarisasi data, penguatan infrastruktur, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta dukungan kebijakan dan organisasi. Pendekatan yang terintegrasi ini menjadi kunci dalam mengurangi double entry serta mendukung keberhasilan transformasi digital kesehatan yang berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Fenomena *double entry* dalam sistem informasi rumah sakit merupakan permasalahan yang muncul akibat belum optimalnya interoperabilitas antara Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dengan platform nasional SatuSehat. Berdasarkan hasil telaah literatur, diketahui bahwa penyebab utama terjadinya *double entry* meliputi perbedaan standar dan struktur data, keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya kesiapan sumber daya manusia, serta belum terintegrasinya kebijakan dan implementasi sistem secara menyeluruh. Kondisi ini menyebabkan tenaga kesehatan harus melakukan pencatatan data secara berulang, yang berdampak pada meningkatnya beban kerja administratif, menurunnya efisiensi pelayanan, serta meningkatnya risiko kesalahan dan inkonsistensi data pasien. Selain itu, fenomena ini juga berimplikasi pada kualitas layanan kesehatan, di mana waktu interaksi antara tenaga kesehatan dan pasien menjadi berkurang akibat tingginya beban dokumentasi. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa interoperabilitas yang optimal mampu meningkatkan efisiensi kerja, akurasi data, serta kualitas pelayanan secara keseluruhan. Sejalan dengan temuan tersebut, upaya mitigasi dan antisipasi fenomena *double entry* perlu dilakukan melalui penerapan standarisasi data berbasis standar global, penguatan infrastruktur teknologi yang mendukung integrasi real-time, serta pengembangan sistem yang lebih sederhana dan *user-friendly*. Selain itu, peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan berkelanjutan, penerapan prinsip *single data entry*, serta penguatan tata kelola dan kebijakan interoperabilitas nasional menjadi strategi kunci dalam mengurangi duplikasi pencatatan. Pendekatan yang terintegrasi antara aspek teknologi, manusia, dan organisasi ini diharapkan mampu mengoptimalkan interoperabilitas sistem serta mendukung transformasi digital layanan kesehatan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Referensi

1. Adler-Milstein, J., & Jha, A. K. (2017). HITECH Act drove large gains in hospital electronic health record adoption. *Health Affairs*, 36(8), 1416–1422.
2. Bernstein, K. (2024). Health data interoperability and system efficiency. *International Journal of Health Informatics*, 18(2), 55–63.
3. Chandra, A., et al. (2020). API-based integration in healthcare systems. *Journal of Medical Systems*, 44(7), 112–120.
4. HIMSS. (2020). *Interoperability in healthcare: A global perspective*. Healthcare Information and Management Systems Society.
5. Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Blueprint SatuSehat: Transformasi Digital Kesehatan Indonesia*.
6. Kim, H., & Lee, J. (2016). Data standardization challenges in healthcare systems. *Health Informatics Journal*, 22(3), 456–468.

7. Kurniawati, D., et al. (2022). Tantangan implementasi interoperabilitas sistem informasi kesehatan di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 17(2), 89–97.
8. Lee, S., et al. (2018). Impact of interoperability on healthcare efficiency. *Journal of Healthcare Engineering*, 2018, 1–9.
9. Mandel, J. C., et al. (2016). SMART on FHIR: A standards-based, interoperable apps platform. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 23(5), 899–908.
10. Nugroho, E., et al. (2021). Infrastruktur teknologi dalam sistem informasi kesehatan. *Jurnal Teknologi Informasi Kesehatan*, 10(1), 33–41.
11. Pratama, A., & Nugroho, E. (2021). Kesiapan rumah sakit dalam implementasi sistem informasi kesehatan terintegrasi. *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan*, 9(1), 45–53.
12. Pratama, A., & Widodo, T. (2020). Pelatihan sistem informasi kesehatan dan kesiapan SDM. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan*, 8(2), 77–85.
13. Primasari, D., et al. (2021). Faktor organisasi dalam implementasi sistem digital kesehatan. *Jurnal Administrasi Kesehatan*, 9(1), 12–20.
14. Putri, R., et al. (2023). Analisis penerimaan tenaga kesehatan terhadap sistem digital nasional. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 11(1), 12–20.
15. Rahman, F., et al. (2022). Dampak integrasi sistem informasi terhadap efisiensi pelayanan rumah sakit. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit*, 8(2), 101–110.
16. Sari, M., et al. (2021). Integrasi sistem informasi dan kualitas data pasien. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 13(2), 90–98.
17. Setiawan, B., et al. (2019). Evaluasi implementasi sistem digital rumah sakit. *Jurnal Informatika Kesehatan*, 7(1), 45–53.
18. Setiawan, B., et al. (2023). Evaluasi implementasi SatuSehat dalam integrasi data kesehatan nasional. *Jurnal Informatika Kesehatan*, 11(2), 77–86.
19. World Health Organization. (2019). *Digital health interventions: Recommendations*. WHO Press.
20. Wulandari, R., et al. (2022). Kualitas data dalam sistem informasi kesehatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(1), 66–74.
21. Zhang, Y., et al. (2017). Interoperability standards in healthcare systems. *Journal of Biomedical Informatics*, 68, 123–130.