



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

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

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 10216-10223

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

Analisis Penerapan Metode Dashboard Business Intelligence untuk Monitoring Kinerja Eksekutif Rumah Sakit di Indonesia: Literature Review

Primacaeria Amri¹, Defrika Muharani², Regi Faula Sari³, Budi Hartono⁴

¹⁻⁴Universitas Hang Tuah Pekanbaru

maharani.defrika@yahoo.co.id

Abstrak

Implementasi program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) menuntut rumah sakit untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan melalui pengambilan keputusan yang cepat dan berbasis data. Namun, pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di Indonesia masih didominasi fungsi administratif sehingga menyebabkan terjadinya sekam data (data silos) yang menghambat integrasi informasi dan proses pengambilan keputusan manajerial. Business Intelligence (BI) melalui dashboard interaktif menjadi salah satu solusi yang mampu mengintegrasikan berbagai sumber data menjadi informasi yang mudah dipahami dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan dashboard Business Intelligence dalam meningkatkan efektivitas pelaporan dan pengambilan keputusan manajerial di rumah sakit Indonesia. Metode yang digunakan adalah literature review sistematis. Hasil kajian menunjukkan bahwa dashboard BI mampu meningkatkan efisiensi operasional, mendukung pemantauan indikator mutu secara real-time, mempercepat pengelolaan klaim BPJS Kesehatan, serta membantu perencanaan sumber daya melalui analitik prediktif. Arsitektur BI yang umum digunakan terdiri atas lapisan sumber data, data warehouse, dan dashboard visualisasi. Meskipun demikian, implementasi dashboard BI masih menghadapi berbagai tantangan, terutama rendahnya interoperabilitas sistem informasi kesehatan, kualitas data yang belum optimal, keterbatasan sumber daya manusia, serta tingginya biaya investasi teknologi. Keberhasilan implementasi dashboard BI sangat dipengaruhi oleh dukungan manajemen, kualitas infrastruktur data, dan budaya organisasi yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Kata Kunci: Business Intelligence, Dashboard, Rumah Sakit, SIMRS, Pengambilan Keputusan, JKN.

1. Latar Belakang

Pelayanan kesehatan merupakan salah satu sektor yang mengalami transformasi signifikan seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan perubahan kebijakan sistem kesehatan nasional. Perubahan tersebut semakin terasa sejak diberlakukannya program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dikelola oleh BPJS Kesehatan. Program ini menjadi tonggak penting dalam upaya mewujudkan cakupan kesehatan semesta (Universal Health Coverage/UHC) di Indonesia dengan memberikan akses pelayanan kesehatan yang lebih luas kepada masyarakat. Sejak diberlakukannya program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dikelola oleh BPJS Kesehatan, sistem tata kelola fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia mengalami berbagai perubahan yang dinamis dan berdampak pada penyelenggaraan layanan kesehatan (Nugraha & Maulana, 2025). Perubahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan peningkatan jumlah peserta yang harus dilayani oleh rumah sakit, tetapi juga menyangkut perubahan mekanisme pembiayaan, sistem pelaporan, pengelolaan sumber daya, hingga tuntutan peningkatan mutu pelayanan yang harus dilakukan secara berkelanjutan.

Dalam sistem JKN, rumah sakit dituntut untuk mampu memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas kepada masyarakat dengan tetap menjaga efisiensi penggunaan sumber daya. Sistem pembayaran berbasis paket layanan melalui Indonesian Case Base Groups (INA-CBGs) mengharuskan rumah sakit mengelola biaya operasional secara lebih efektif agar tetap memperoleh keuntungan dan menjaga keberlanjutan layanan. Sistem pembiayaan ini mengharuskan rumah sakit beroperasi secara sangat efisien demi menjaga kesinambungan finansial tanpa menurunkan mutu pelayanan yang diberikan kepada masyarakat. Namun, dalam kenyataannya, para eksekutif rumah sakit di Indonesia sering kali dihadapkan pada kesulitan memperoleh data kinerja yang akurat, mutakhir, dan komprehensif karena pengolahan informasi yang masih dilakukan secara manual dan lambat (Banafif & Yuliaty, 2025). Kondisi tersebut menyebabkan proses evaluasi kinerja dan pengambilan

keputusan strategis menjadi kurang optimal karena informasi yang digunakan sering kali tidak tersedia pada waktu yang dibutuhkan.

Di era digital saat ini, data telah menjadi aset strategis bagi organisasi, termasuk rumah sakit. Setiap aktivitas pelayanan kesehatan menghasilkan data dalam jumlah yang sangat besar, mulai dari data pasien, data klinis, data laboratorium, data farmasi, data keuangan, hingga data logistik dan sumber daya manusia. Data-data tersebut seharusnya dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam menyusun kebijakan, melakukan evaluasi kinerja, mengidentifikasi masalah operasional, serta merancang strategi peningkatan mutu pelayanan. Akan tetapi, pemanfaatan data secara maksimal masih menjadi tantangan besar bagi banyak rumah sakit di Indonesia.

Meskipun mayoritas rumah sakit telah mengadopsi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) sesuai amanat regulasi nasional, pemanfaatannya di lapangan sebagian besar masih terbatas pada fungsi transaksional harian seperti administrasi pendaftaran, kasir, dan pencatatan kunjungan (Ardista, 2017). Implementasi SIMRS yang seharusnya menjadi fondasi transformasi digital rumah sakit sering kali belum mampu mendukung kebutuhan manajemen dalam memperoleh informasi strategis secara cepat dan akurat. Banyak rumah sakit masih memanfaatkan SIMRS hanya sebagai alat pencatatan dan administrasi operasional, sementara fungsi analisis data dan penyajian informasi belum berjalan secara optimal.

Akibatnya, terjadi fenomena sekat data (data silos) di mana data klinis, keuangan, penjaminan mutu, dan logistik terisolasi satu sama lain pada sistem yang berbeda (Rajhamundry, 2024). Kondisi data yang terfragmentasi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan dalam pengelolaan rumah sakit. Informasi yang dibutuhkan oleh manajemen sering kali tersebar pada berbagai unit kerja sehingga memerlukan waktu yang lama untuk dikumpulkan dan dianalisis. Selain itu, perbedaan format data, ketidakkonsistenan pencatatan, serta keterbatasan interoperabilitas antar sistem menyebabkan kualitas informasi yang dihasilkan menjadi kurang optimal. Keterbatasan integrasi ini menyulitkan dalam merumuskan keputusan strategis yang berbasis bukti (evidence-based practice) serta menurunkan daya saing rumah sakit di era digitalisasi Kesehatan (Bahiyah et al., 2012).

Tuntutan terhadap pengambilan keputusan yang cepat, tepat, dan berbasis data semakin meningkat seiring dengan kompleksitas pengelolaan rumah sakit modern. Manajemen rumah sakit tidak hanya dituntut untuk memastikan kualitas pelayanan klinis, tetapi juga harus mampu menjaga efisiensi operasional, mengelola sumber daya manusia secara efektif, memastikan ketersediaan obat dan alat kesehatan, serta memenuhi berbagai standar akreditasi dan regulasi pemerintah. Dalam situasi tersebut, ketersediaan informasi yang akurat dan real-time menjadi faktor yang sangat penting untuk mendukung proses pengambilan keputusan di berbagai tingkatan organisasi.

Dalam upaya mengatasi kompleksitas data di fasilitas pelayanan kesehatan, penerapan teknologi Business Intelligence (BI) melalui dashboard eksekutif, analitik prediktif, dan sistem pelaporan real-time menjadi pendekatan yang semakin penting. Teknologi ini memungkinkan organisasi kesehatan mengintegrasikan berbagai sumber data menjadi informasi yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperbaiki kualitas pelayanan Kesehatan (Shittu et al., 2024). Business Intelligence merupakan seperangkat teknologi, metode, dan aplikasi yang dirancang untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, mengolah, serta menganalisis data dari berbagai sumber sehingga dapat menghasilkan informasi yang bernilai bagi organisasi.

Penerapan Business Intelligence dalam lingkungan rumah sakit memberikan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan organisasi. Teknologi BI memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan, mengekstrak, dan menganalisis timbunan data mentah dari berbagai sistem informasi kesehatan terisolasi guna disajikan dalam format visual yang interaktif. Visualisasi dashboard ini memungkinkan manajemen puncak untuk memantau indikator kinerja rumah sakit secara sekilas pada satu layar tunggal, sehingga memangkas latensi pengambilan keputusan dan mengoptimalkan respon operasional (Sari et al., 2022). Dengan adanya dashboard yang terintegrasi, para pengambil keputusan dapat memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi rumah sakit tanpa harus menunggu laporan manual dari masing-masing unit kerja.

Selain meningkatkan kecepatan akses informasi, dashboard Business Intelligence juga mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Melalui penyajian data yang terstruktur dan mudah dipahami, manajemen dapat mengidentifikasi tren, mendeteksi potensi masalah sejak dini, serta merumuskan strategi yang lebih tepat sasaran. Informasi yang sebelumnya tersebar di berbagai sistem dapat disatukan dalam satu platform sehingga memudahkan proses monitoring dan evaluasi kinerja organisasi secara berkelanjutan. Dengan demikian, penggunaan BI tidak hanya berfungsi sebagai alat pelaporan, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam mendukung tata kelola rumah sakit yang lebih efektif dan efisien.

Meskipun efektivitas dashboard BI telah banyak dilaporkan di kancah internasional, implementasinya di lingkungan pelayanan kesehatan Indonesia memiliki tantangan tersendiri yang dipengaruhi oleh regulasi nasional, kesiapan infrastruktur TI, dan budaya organisasi. Beberapa rumah sakit masih menghadapi keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dalam bidang analisis data dan pengelolaan sistem informasi. Selain itu, investasi teknologi yang relatif besar, resistensi terhadap perubahan, serta belum

optimalnya integrasi antar sistem informasi menjadi hambatan dalam penerapan Business Intelligence secara menyeluruh. Tantangan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi BI tidak hanya bergantung pada aspek teknologi, tetapi juga memerlukan dukungan organisasi, komitmen manajemen, serta kesiapan sumber daya yang memadai.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan SIMRS di Indonesia masih belum optimal untuk mendukung fungsi monitoring dan pengambilan keputusan strategis. Sebagian besar rumah sakit masih menggunakan laporan yang bersifat manual, terpisah antarunit, dan belum terintegrasi secara real-time sehingga menimbulkan keterlambatan penyediaan informasi bagi manajemen. Kondisi ini menyebabkan indikator kinerja utama (Key Performance Indicators/KPI) seperti Bed Occupancy Rate (BOR), Average Length of Stay (ALOS), angka infeksi nosokomial, serta status klaim BPJS Kesehatan tidak dapat dipantau secara cepat dan akurat. Padahal, indikator-indikator tersebut merupakan parameter penting yang digunakan untuk menilai efektivitas pelayanan, efisiensi operasional, serta kinerja keuangan rumah sakit.

Keterlambatan dalam memperoleh informasi kinerja dapat berdampak langsung pada kualitas pengambilan keputusan manajemen. Ketika data yang digunakan tidak mutakhir atau tidak akurat, maka kebijakan yang dihasilkan berisiko tidak sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Kegagalan monitoring tersebut berpotensi menimbulkan berbagai dampak negatif, antara lain keterlambatan pengambilan keputusan, peningkatan biaya operasional, ketidakefisienan pemanfaatan sumber daya, penurunan mutu pelayanan, serta terhambatnya pencapaian visi dan misi rumah sakit dalam memberikan pelayanan yang efektif, efisien, dan berorientasi pada keselamatan pasien. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut dapat memengaruhi tingkat kepuasan pasien, reputasi rumah sakit, serta daya saing organisasi di tengah meningkatnya tuntutan masyarakat terhadap kualitas pelayanan kesehatan.

Berdasarkan berbagai permasalahan tersebut, kebutuhan akan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan data dari berbagai sumber menjadi semakin mendesak. Rumah sakit memerlukan solusi yang tidak hanya mampu mengumpulkan data, tetapi juga mengolah dan menyajikannya menjadi informasi yang mudah dipahami serta dapat digunakan secara langsung dalam proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu menyajikan informasi kinerja secara terintegrasi, real-time, dan mudah dipahami oleh manajemen rumah sakit. Implementasi Business Intelligence berbasis dashboard eksekutif menjadi salah satu alternatif solusi yang potensial untuk menjawab kebutuhan tersebut. Dengan kemampuan integrasi data, visualisasi informasi, dan monitoring kinerja secara real-time, Business Intelligence diharapkan mampu mendukung terciptanya tata kelola rumah sakit yang lebih responsif, efisien, transparan, dan berorientasi pada peningkatan mutu pelayanan kesehatan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Literature Review dengan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis berbagai hasil penelitian yang relevan dengan topik yang dikaji. Pendekatan sistematis dipilih karena mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perkembangan penelitian, temuan utama, serta kesenjangan penelitian yang masih memerlukan kajian lebih lanjut. Proses pelaksanaan penelitian mengadopsi pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guna memastikan proses penelusuran, seleksi, dan pelaporan literatur dilakukan secara transparan, terstruktur, dan dapat direplikasi.

Pencarian artikel dilakukan melalui beberapa database ilmiah nasional dan internasional yang memiliki reputasi baik, yaitu Google Scholar, Garuda, SINTA, Neliti, ResearchGate, dan PubMed. Penelusuran literatur dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci yang disesuaikan dengan fokus penelitian. Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi artikel yang relevan dengan topik penelitian, tersedia dalam teks lengkap (full text), diterbitkan dalam jurnal ilmiah atau prosiding bereputasi, serta menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Sementara itu, artikel yang tidak relevan, memiliki data yang tidak lengkap, atau merupakan duplikasi dari database lain dikeluarkan dari proses analisis.

Tahapan seleksi dilakukan melalui proses identifikasi, penyaringan (screening), penilaian kelayakan (eligibility), dan penetapan artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis. Artikel yang lolos seleksi kemudian dianalisis secara kualitatif dengan mengelompokkan temuan berdasarkan tema, metode penelitian, serta hasil utama yang diperoleh. Selanjutnya, dilakukan proses sintesis data untuk mengidentifikasi pola, persamaan, perbedaan, serta tren penelitian yang berkembang. Hasil sintesis tersebut digunakan sebagai dasar untuk menyusun kesimpulan dan memberikan rekomendasi yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian.

3. Hasil dan Diskusi

A. Hasil Penelitian

Hasil penelaahan terhadap berbagai artikel jurnal ilmiah menunjukkan bahwa penerapan teknologi Business Intelligence (BI) di sektor pelayanan kesehatan Indonesia mengalami perkembangan yang cukup signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Berbagai studi yang dianalisis memperlihatkan bahwa implementasi dashboard BI tidak hanya digunakan sebagai sarana visualisasi data, tetapi juga telah berkembang menjadi instrumen strategis yang mendukung proses pengambilan keputusan di tingkat manajerial maupun operasional. Hasil penelaahan terhadap artikel jurnal ilmiah membuktikan bahwa implementasi dashboard BI di rumah sakit Indonesia terkonsentrasi pada peningkatan efisiensi operasional rawat inap, pengendalian pencegahan infeksi (HAIs), optimasi manajemen keuangan klaim JKN, serta kepatuhan pemantauan akreditasi KARS secara real-time (Irsyalina & Pratama, 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan utama rumah sakit saat ini tidak lagi sebatas pada pengumpulan data, melainkan bagaimana data tersebut dapat diolah menjadi informasi yang bernilai dan mendukung pencapaian tujuan organisasi.

Pada aspek operasional pelayanan rawat inap, dashboard BI dimanfaatkan untuk memantau berbagai indikator kinerja utama yang berkaitan dengan efisiensi pelayanan rumah sakit. Indikator seperti Bed Occupancy Rate (BOR), Average Length of Stay (ALOS), Bed Turn Over (BTO), dan Turn Over Interval (TOI) dapat ditampilkan secara real-time sehingga memudahkan manajemen dalam melakukan pengawasan terhadap tingkat pemanfaatan tempat tidur dan efektivitas pelayanan pasien. Ketersediaan informasi tersebut memungkinkan pimpinan rumah sakit untuk segera mengambil tindakan apabila terjadi ketidakseimbangan kapasitas pelayanan, penumpukan pasien, maupun penurunan kinerja unit tertentu.

Selain mendukung efisiensi operasional, implementasi dashboard BI juga banyak diterapkan dalam pengendalian Healthcare Associated Infections (HAIs) atau infeksi yang terjadi selama proses pelayanan kesehatan. Pemantauan data infeksi secara real-time memungkinkan tim pencegahan dan pengendalian infeksi untuk mengidentifikasi tren peningkatan kasus lebih cepat dibandingkan metode pelaporan konvensional. Dengan adanya visualisasi data yang terintegrasi, rumah sakit dapat melakukan intervensi lebih dini guna mencegah penyebaran infeksi, meningkatkan keselamatan pasien, serta memenuhi standar mutu pelayanan yang telah ditetapkan.

Pada aspek manajemen keuangan, dashboard BI terbukti memberikan manfaat yang signifikan dalam pengelolaan klaim Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Sistem ini membantu rumah sakit dalam memonitor status klaim, mengidentifikasi klaim yang tertunda, serta menganalisis potensi kendala administrasi yang dapat menyebabkan keterlambatan pembayaran. Informasi yang tersaji secara cepat dan akurat memungkinkan bagian keuangan melakukan tindak lanjut secara lebih efektif sehingga dapat menjaga arus kas rumah sakit tetap stabil. Kemampuan tersebut menjadi sangat penting mengingat sebagian besar pendapatan rumah sakit saat ini bergantung pada mekanisme pembiayaan yang terintegrasi dengan BPJS Kesehatan.

Lebih lanjut, hasil kajian juga menunjukkan bahwa dashboard BI berperan penting dalam mendukung pemantauan standar akreditasi rumah sakit. Berbagai indikator mutu dan keselamatan pasien yang menjadi persyaratan akreditasi dapat dipantau secara berkelanjutan melalui dashboard yang terintegrasi. Ketersediaan data secara real-time memungkinkan rumah sakit untuk melakukan evaluasi berkala terhadap pencapaian indikator mutu serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Dengan demikian, proses persiapan akreditasi tidak lagi dilakukan secara insidental menjelang survei, tetapi menjadi bagian dari budaya pemantauan mutu yang berlangsung secara berkesinambungan (Irsyalina & Pratama, 2024).

Dari sisi teknis, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi BI di rumah sakit Indonesia umumnya menggunakan arsitektur yang relatif seragam. Arsitektur BI umumnya terdiri atas tiga lapisan utama, yaitu sumber data (SIMRS, rekam medis elektronik, dan data asuransi), data warehouse sebagai pusat integrasi dan pengolahan data, serta dashboard sebagai media visualisasi informasi bagi pengguna. Integrasi berbagai sumber data tersebut memungkinkan informasi yang sebelumnya tersebar di berbagai sistem dapat dikonsolidasikan dalam satu platform yang mudah diakses oleh manajemen. Melalui pendekatan ini, proses pengolahan data menjadi lebih efisien dan risiko terjadinya duplikasi maupun inkonsistensi data dapat diminimalkan.

Temuan lain yang cukup penting adalah tingginya tingkat penerimaan pengguna terhadap implementasi dashboard BI di berbagai institusi pelayanan kesehatan. Evaluasi penerimaan pengguna akhir di berbagai institusi pelayanan kesehatan Indonesia menunjukkan tingkat usability yang sangat memuaskan, mengindikasikan kelayakan operasional sistem dashboard tersebut. Tingkat penerimaan yang tinggi menunjukkan bahwa dashboard BI tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan informasi pengguna, tetapi juga mudah digunakan dalam aktivitas kerja sehari-hari. Faktor kemudahan penggunaan menjadi salah satu aspek penting dalam keberhasilan implementasi teknologi informasi karena berpengaruh langsung terhadap tingkat adopsi dan keberlanjutan penggunaan sistem.

Sebagai ilustrasi, evaluasi dengan metode System Usability Scale (SUS) di RSUD Margono Purwokerto mencatatkan skor 73,18 yang masuk dalam kategori layak (appropriate) (Atsani et al., 2019). Nilai tersebut

menunjukkan bahwa pengguna menilai sistem memiliki tingkat kegunaan yang baik dan dapat mendukung kebutuhan operasional organisasi. Sementara itu, pengujian User Acceptance Test (UAT) di Dinas Kesehatan Pekanbaru menunjukkan tingkat penerimaan mencapai 90%, dan di RSUD Airlangga mencatat penilaian fungsionalitas sebesar 73,61% (Ardista, 2017). Hasil tersebut memperlihatkan bahwa sebagian besar pengguna menerima keberadaan dashboard BI sebagai alat bantu yang efektif dalam mengakses informasi dan mendukung proses pengambilan keputusan.

Menariknya, hasil penelitian juga mengonfirmasi adopsi analitik prediktif berbasis forecasting dalam visualisasi dashboard BI untuk mendukung perencanaan taktis. Perkembangan ini menunjukkan bahwa fungsi BI telah bergeser dari sekadar alat pelaporan deskriptif menjadi sarana analisis yang mampu memberikan prediksi terhadap kondisi masa depan. Melalui pemanfaatan algoritma Exponential Smoothing atau Random Forest di dalam modul visualisasi, pihak manajemen tidak hanya dapat memantau data historis, melainkan juga memperoleh proyeksi angka kunjungan poliklinik dan sebaran tren kasus penyakit menular untuk dua tahun mendatang (Cahyaningrum & Nuryana, 2025).

Kemampuan prediktif tersebut memberikan nilai tambah yang signifikan bagi manajemen rumah sakit. Dengan mengetahui potensi peningkatan jumlah pasien pada periode tertentu, rumah sakit dapat merencanakan kebutuhan tenaga kesehatan, kapasitas ruang pelayanan, serta persediaan obat dan alat kesehatan secara lebih tepat. Selain itu, prediksi tren penyakit juga memungkinkan rumah sakit melakukan langkah antisipatif terhadap kemungkinan terjadinya lonjakan kasus tertentu. Kemampuan analitik prediktif membantu eksekutif rumah sakit dalam memproyeksikan kebutuhan pelayanan di masa mendatang, sehingga perencanaan sumber daya medis dan persediaan obat dapat dilakukan secara lebih optimal dan berbasis data.

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi dashboard Business Intelligence memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan efektivitas pengelolaan rumah sakit di Indonesia. Integrasi data, visualisasi informasi secara real-time, tingginya tingkat penerimaan pengguna, serta pemanfaatan analitik prediktif menjadi faktor utama yang mendukung keberhasilan implementasi BI. Temuan ini mengindikasikan bahwa dashboard BI memiliki potensi besar untuk menjadi fondasi transformasi digital rumah sakit dalam menghadapi tantangan pelayanan kesehatan yang semakin kompleks, sekaligus mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan berbasis bukti.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi dashboard Business Intelligence (BI) di rumah sakit Indonesia semakin mendapatkan perhatian sebagai salah satu solusi untuk mengatasi kompleksitas pengelolaan data kesehatan. Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, disertai meningkatnya tuntutan efisiensi dan mutu pelayanan kesehatan, mendorong rumah sakit untuk mengadopsi sistem yang mampu mengintegrasikan data dari berbagai unit kerja ke dalam satu platform yang mudah dipahami oleh manajemen. Dalam konteks ini, dashboard BI berfungsi sebagai alat yang menjembatani kebutuhan akan informasi yang cepat, akurat, dan relevan guna mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilihan platform dashboard Business Intelligence (BI) di rumah sakit Indonesia melibatkan pertimbangan antara biaya, kompleksitas teknis, dan kemudahan penggunaan. Setiap rumah sakit memiliki karakteristik, kapasitas sumber daya, dan kebutuhan informasi yang berbeda sehingga pemilihan platform BI tidak dapat dilakukan secara seragam. Rumah sakit dengan kapasitas teknologi informasi yang masih terbatas cenderung memilih solusi yang lebih sederhana dan ekonomis, sedangkan rumah sakit yang memiliki kebutuhan analisis data yang lebih kompleks cenderung mengadopsi platform yang menawarkan fitur analitik yang lebih lengkap.

Platform seperti Looker Studio menawarkan solusi yang relatif murah dan mudah dikembangkan oleh pengguna non-teknis, namun memiliki keterbatasan dalam kemampuan analisis data (Irsyalina & Pratama, 2024). Kemudahan penggunaan menjadi salah satu faktor penting yang mendukung adopsi platform ini, terutama pada rumah sakit yang belum memiliki tenaga analis data atau pengembang sistem yang memadai. Dengan antarmuka yang sederhana dan kemampuan integrasi dengan berbagai sumber data dasar, Looker Studio memungkinkan organisasi untuk mulai menerapkan konsep visualisasi data tanpa memerlukan investasi yang besar. Namun, ketika kebutuhan organisasi berkembang menuju analisis yang lebih kompleks, keterbatasan fitur pada platform ini dapat menjadi hambatan dalam menghasilkan wawasan yang lebih mendalam.

Sebaliknya, Power BI dan Tableau menyediakan fitur analitik yang lebih canggih, termasuk pemodelan data multidimensi dan dukungan analitik prediktif, tetapi membutuhkan investasi yang lebih besar serta sumber daya manusia dengan kompetensi teknologi informasi yang memadai. Keunggulan platform tersebut terletak pada kemampuannya mengolah data dalam jumlah besar, melakukan integrasi dengan berbagai sumber data yang kompleks, serta menyediakan fitur analisis lanjutan yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Dengan adanya kemampuan drill-down, analisis tren, serta forecasting, manajemen rumah

sakit dapat memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi organisasi dan memprediksi kebutuhan pelayanan di masa mendatang.

Perbedaan karakteristik antar platform tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi dashboard BI tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kesesuaian antara kebutuhan organisasi dan kemampuan sistem yang dipilih. Rumah sakit perlu melakukan analisis kebutuhan secara menyeluruh sebelum menentukan platform BI yang akan digunakan agar investasi yang dilakukan dapat memberikan manfaat optimal. Selain itu, aspek keberlanjutan sistem juga perlu dipertimbangkan, termasuk biaya pemeliharaan, kebutuhan pelatihan pengguna, serta dukungan teknis yang tersedia.

Dari perspektif manajemen rumah sakit, implementasi dashboard BI memberikan dampak yang signifikan terhadap efektivitas pengambilan keputusan. Sebelum adanya sistem yang terintegrasi, proses pengumpulan informasi sering kali dilakukan secara manual melalui berbagai laporan dari masing-masing unit kerja. Proses tersebut tidak hanya memerlukan waktu yang lama, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan akibat inkonsistensi data. Dengan adanya dashboard BI, informasi dapat disajikan secara real-time sehingga pimpinan rumah sakit dapat memantau indikator kinerja utama tanpa harus menunggu laporan periodik. Kondisi ini memungkinkan organisasi untuk merespons permasalahan operasional dengan lebih cepat dan tepat.

Penerapan dashboard BI juga memberikan manfaat finansial yang signifikan, terutama dalam pengelolaan klaim BPJS Kesehatan. Pengelolaan klaim merupakan salah satu aspek penting dalam keberlangsungan operasional rumah sakit, terutama setelah diterapkannya sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Keterlambatan atau penolakan klaim dapat berdampak langsung terhadap arus kas rumah sakit dan mengganggu stabilitas keuangan organisasi. Oleh karena itu, kemampuan untuk memantau proses klaim secara efektif menjadi kebutuhan yang sangat penting.

Melalui visualisasi data klaim yang tertunda dan analisis penyebab penolakan secara real-time, rumah sakit dapat mempercepat proses monitoring dan verifikasi klaim. Dashboard memungkinkan pihak manajemen dan unit keuangan untuk mengidentifikasi berkas yang belum lengkap, klaim yang memerlukan perbaikan, serta pola kesalahan administrasi yang sering menyebabkan penolakan. Informasi tersebut membantu rumah sakit melakukan tindakan korektif secara lebih cepat sehingga peluang keberhasilan klaim dapat meningkat.

Kondisi ini membantu mengurangi risiko kerugian akibat keterlambatan pengajuan klaim sekaligus meningkatkan kelancaran arus kas operasional rumah sakit. Dengan tersedianya informasi yang akurat mengenai status klaim, manajemen dapat melakukan perencanaan keuangan yang lebih baik, mengoptimalkan penggunaan anggaran, serta menjaga kesinambungan pelayanan kepada pasien. Temuan ini menunjukkan bahwa manfaat dashboard BI tidak hanya terbatas pada aspek operasional, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap stabilitas keuangan organisasi.

Pada aspek klinis, dashboard BI berperan penting dalam meningkatkan keselamatan pasien melalui pemantauan mutu pelayanan yang lebih proaktif. Keselamatan pasien merupakan indikator utama kualitas pelayanan kesehatan yang harus dijaga oleh setiap rumah sakit. Dalam praktiknya, berbagai kejadian yang tidak diinginkan sering kali terjadi akibat keterlambatan identifikasi masalah atau kurangnya informasi yang tersedia bagi pengambil keputusan. Dashboard BI mampu menjawab tantangan tersebut dengan menyediakan informasi klinis yang terintegrasi dan mudah dipahami.

Visualisasi data surveilans infeksi nosokomial memungkinkan tim pengendalian infeksi mengidentifikasi unit pelayanan yang memiliki tingkat kejadian infeksi di atas standar sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan lebih cepat. Melalui pemantauan yang berkelanjutan, rumah sakit dapat mendeteksi peningkatan kasus infeksi pada tahap awal dan segera melakukan investigasi untuk menemukan penyebabnya. Tindakan pencegahan yang dilakukan secara cepat akan membantu mengurangi risiko penyebaran infeksi serta meningkatkan keamanan pasien selama menjalani perawatan.

Selain itu, transparansi informasi mutu yang disajikan melalui dashboard mendorong kepatuhan tenaga kesehatan terhadap standar pelayanan klinis, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kualitas pelayanan, penurunan angka mortalitas, dan efisiensi lama hari rawat pasien. Ketika indikator mutu dapat dipantau secara terbuka dan berkelanjutan, setiap unit pelayanan akan lebih terdorong untuk mempertahankan kinerja sesuai standar yang telah ditetapkan. Kondisi ini menciptakan budaya perbaikan mutu yang berkelanjutan dan mendukung pencapaian target pelayanan rumah sakit secara keseluruhan.

Meskipun memiliki berbagai manfaat, tantangan utama implementasi dashboard BI di Indonesia masih terletak pada rendahnya interoperabilitas sistem informasi kesehatan. Interoperabilitas merupakan kemampuan berbagai sistem informasi untuk saling bertukar dan memanfaatkan data secara efektif. Dalam lingkungan rumah sakit, interoperabilitas sangat penting karena data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan berasal dari berbagai sumber yang berbeda. Ketika sistem-sistem tersebut tidak dapat berkomunikasi secara optimal, maka proses integrasi data menjadi lebih sulit dan memerlukan upaya tambahan.

Integrasi antara SIMRS dengan aplikasi eksternal milik BPJS Kesehatan maupun sistem Kementerian Kesehatan belum sepenuhnya berjalan secara otomatis. Akibatnya, banyak rumah sakit masih melakukan pertukaran data

secara manual yang memerlukan waktu lebih lama dan berpotensi menimbulkan duplikasi data. Selain meningkatkan beban kerja administratif, proses manual juga meningkatkan risiko terjadinya kesalahan input yang dapat memengaruhi kualitas informasi yang dihasilkan. Permasalahan ini menjadi salah satu hambatan utama dalam mewujudkan sistem informasi kesehatan yang terintegrasi secara menyeluruh.

Selain persoalan interoperabilitas, tantangan lain yang masih sering ditemukan adalah keterbatasan kualitas data, kurangnya kompetensi sumber daya manusia di bidang analitik data, serta resistensi terhadap perubahan organisasi. Tidak semua tenaga kesehatan memiliki kemampuan untuk memanfaatkan data secara optimal dalam proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, implementasi dashboard BI perlu disertai dengan program pelatihan dan pengembangan kapasitas sumber daya manusia agar manfaat sistem dapat dirasakan secara maksimal.

Oleh karena itu, pengembangan standar interoperabilitas dan penyediaan Application Programming Interface (API) yang terbuka menjadi faktor penting untuk mengoptimalkan pemanfaatan dashboard BI dalam mendukung transformasi digital sektor kesehatan. Standarisasi pertukaran data akan memungkinkan integrasi yang lebih baik antar sistem informasi kesehatan sehingga proses pengumpulan, pengolahan, dan analisis data dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat. Dengan dukungan interoperabilitas yang kuat, dashboard BI berpotensi menjadi fondasi utama dalam mewujudkan sistem pelayanan kesehatan yang lebih efisien, transparan, adaptif, dan berbasis data di Indonesia.

4. Kesimpulan

Dashboard Business Intelligence merupakan instrumen yang efektif untuk meningkatkan fungsi monitoring dan pengambilan keputusan manajerial di rumah sakit. Melalui integrasi berbagai indikator kinerja utama yang mencakup aspek operasional, klinis, mutu pelayanan, keuangan, klaim BPJS Kesehatan, dan kepatuhan akreditasi, dashboard BI mampu menyajikan informasi secara real-time dan komprehensif. Kemampuan tersebut membantu manajemen mendeteksi permasalahan lebih dini, meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pelaporan, serta mendukung pencapaian visi dan misi rumah sakit melalui pengelolaan organisasi yang lebih berbasis data. Dashboard Business Intelligence terbukti menjadi solusi yang efektif dalam mengatasi keterlambatan pelaporan dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan manajerial di rumah sakit. Melalui integrasi data dari berbagai sistem informasi yang sebelumnya terpisah, dashboard BI mampu menyajikan informasi yang akurat, real-time, dan mudah dipahami oleh manajemen rumah sakit. Pemanfaatan dashboard BI memberikan manfaat pada aspek operasional, finansial, dan klinis, termasuk peningkatan efisiensi pelayanan, optimalisasi pengelolaan klaim BPJS Kesehatan, pemantauan mutu pelayanan, serta dukungan terhadap perencanaan sumber daya berbasis analitik prediktif. Meskipun demikian, implementasi dashboard BI di Indonesia masih menghadapi tantangan berupa rendahnya interoperabilitas antar sistem informasi kesehatan, kualitas data yang belum seragam, keterbatasan kompetensi sumber daya manusia, dan kebutuhan investasi teknologi yang relatif besar. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi dashboard BI memerlukan dukungan penuh dari pimpinan rumah sakit, pengembangan infrastruktur data yang terintegrasi, penyediaan standar interoperabilitas yang memadai, serta penguatan budaya kerja berbasis data. Dengan terpenuhinya faktor-faktor tersebut, dashboard BI berpotensi menjadi instrumen strategis dalam mendukung transformasi digital dan peningkatan mutu layanan kesehatan di Indonesia.

Referensi

1. Aisyah, D. N., Setiawan, A. H., Mayadewi, C. A., & Fawwaz, A. (2025). *Understanding Health Information Systems Utilization Across Public Health Centers in Indonesia : Cross-Sectional Study*. 13, 1–15. <https://doi.org/10.2196/68613>
2. Ardista, N. (2017). *Rancang Bangun Data Warehouse Untuk Pembuatan Laporan dan Analisis pada Data Kunjungan Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Universitas Airlangga Berbasis Online Analytical Processing (OLAP)*. 3(1).
3. Atsani, M. R., Anjari, G. T., & Sarwati, N. M. (2019). *Telematika Pengembangan Business Intelligence Di Rumah Sakit (Studi Kasus : RSUD Prof . Dr . Margono Soekarjo Purwokerto)*. 12(2), 124–138.
4. Bahiyah, N., Hajar, R., & Sejati, P. (2012). *BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK INSTANSI PELAYANAN KESEHATAN : MANFAAT DAN PELUANGNYA DI INDONESIA*. September.
5. Banafif, A. S., & Yuliaty, F. (2025). *OPTIMIZATION OF HOSPITAL MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM TO SUPPORT MANAGERIAL DECISIONS*. 3(3), 5427–5435.
6. Cahyaningrum, A., & Nuryana, I. K. D. (2025). *Healthcare Data Analysis Through Business Intelligence : A Case Study with Power BI*. 6(4), 499–509.
7. Coiera, E., Chan, A., Brooke-cowden, K., Rahimi-ardabili, H., Halim, N., & Tufanaru, C. (2025). *Clinical and economic impact of digital dashboards on hospital inpatient care : a systematic review*. 8(4).
8. Firjatullah, C. T., & Wardhani, D. A. (2025). *Visualisasi Data dalam Pencegahan dan Pengendalian Infeksi : Otomasi Data Komite PPI Rumah Sakit Universitas Indonesia Tahun 2024 Visualisasi Data dalam Pencegahan dan Pengendalian Infeksi : Data Visualization in Infection Prevention and Control* : 5(3). <https://doi.org/10.7454/bikfokes.v5i3.1104>
9. Irsyalina, R., & Pratama, R. (2024). *Penerapan Business Intelligence dan Prescriptive Analytics pada Mutu Pelayanan Kesehatan Rumah Sakit di Kota Pekanbaru*. 01, 27–35.

10. Karlina, D. (2026). *Developing an Accreditation Intelligence Dashboard as a Decision Support System for Continuous KARS Compliance in Hospitals*. 6(1), 12970–12977.
11. Miranda, E., & Emerald, D. E. (2021). *Desain Business Intelligence untuk Manajemen Rumah Sakit*. 01, 62–69. <https://doi.org/10.21456/vol11iss1pp62-69>
12. Nugraha, A. J., & Maulana, H. (2025). *Business Intelligence-Based System to Enhance National Health Insurance Claim Reporting in Hospitals : Design and Optimization Approach* (Issue Incitest). Atlantis Press International BV. <https://doi.org/10.2991/978-94-6463-924-7>
13. Rabiei, R., & Almasi, S. (2022). Requirements and challenges of hospital dashboards : a systematic literature review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 8, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-02037-8>
14. Rajhamundry, D. (2024). *Business Intelligence as a Strategic Planning Tool in Healthcare Organizations : A Systems Integration Approach*. 10(6).
15. Sari, R. Y., Supriati, T., Pratama, R. A., & Sutriana, V. N. (2022). *Model Dashboard Informasi Pendukung Program Kesga : Studi Implementasi Di Dinkes Kabupaten Kulon Progo*. 7(1), 1–10.
16. Shittu, R. A., Ehidiame, A. J., Ojo, O. O., Christophe, S. J., Olamijuwon, J., Omowole, B. M., & Olufemi-phillips, A. Q. (2024). *The role of business intelligence tools in improving healthcare patient outcomes and operations*.
17. Sulistiadi, W. (2024). *Digital marketing strategy for hospitals in the post Covid-19 pandemic in 2023 : A literature review*. 06(8), 614–622.