

# Optimalisasi Manajemen Kesehatan: Tinjauan Komprehensif Implementasi *Business Intelligence* Di Rumah Sakit Umum

Muhammad Iqbal<sup>1</sup>, Mia Puspita<sup>2</sup>, Depi Anggraini<sup>3</sup>, Yusnita Ayu Hikma<sup>4</sup>,  
Ruri Tri Astuti<sup>5</sup>, Vip Paramarta<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Pascasarjana Magister Manajemen, Universitas Sangga Buana Bandung, Bandung, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Januari 1, 2024  
 Revised Januari 2, 2024  
 Accepted Januari 4, 2024

#### Keywords:

Business Intelligence (BI),  
 Rumah Sakit Umum,  
 Implementasi BI

#### Keywords:

*Bu Business Intelligence (BI),  
 General Hospital,  
 BI Implementation*

### ABSTRAK

Literatur review ini mendalam membahas peran strategis Business Intelligence (BI) dalam meningkatkan kinerja dan efektivitas rumah sakit. Penelitian ini fokus pada implementasi BI di Rumah Sakit Umum Samarinda Medika Citra, mengulas metode, hasil, dan pembahasan yang relevan. Identifikasi tujuan penelitian mengarah pada upaya memahami bagaimana BI dapat mengoptimalkan manajemen rumah sakit. Analisis metode penelitian mempertimbangkan pendekatan BI Roadmap dalam enam tahapan, mengevaluasi kecocokan metode dengan konteks rumah sakit, dan mengidentifikasi ketersediaan perangkat pendukung. Pengumpulan dan analisis data membahas jenis data yang dikumpulkan dari berbagai departemen rumah sakit dan mengidentifikasi kebutuhan teknis dan non-teknis untuk desain BI. Analisis kesiapan rumah sakit menggunakan pendekatan BI Readiness Factors, menilai kesiapan strategis, budaya perbaikan proses, dan kesiapan teknis. Selanjutnya, literatur review membahas desain database multidimensional dan proses Extract-Transform-Load (ETL) yang diusulkan, mengevaluasi relevansi dan efektivitas desain dalam mendukung kebutuhan analisis BI. Konstruksi dan implementasi melibatkan evaluasi langkah-langkah konstruksi, pengembangan ETL, dan aplikasi BI, dengan fokus pada pembuatan Performance Dashboard. Literatur ini menyoroti pentingnya alat visual seperti dashboard untuk memahami kinerja rumah sakit. Evaluasi efektivitas BI mencakup analisis terhadap metode pengukuran ROI, kontribusi BI terhadap pengambilan keputusan, dan perbaikan kinerja rumah sakit. Kesimpulan menekankan pentingnya BI dalam manajemen rumah sakit, perlunya evaluasi kesiapan, desain yang efektif, dan pengukuran ROI. Implikasi untuk pengembangan selanjutnya mencakup rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut dalam mengukur nilai tambah BI dan peningkatan desain BI.

### ABSTRACT

This literature review in-depth discusses the strategic role of Business Intelligence (BI) in improving hospital performance and effectiveness. This research focuses on the implementation of BI at the Samarinda Medika Citra General Hospital, reviewing methods, results and relevant discussions. Identification of research objectives leads to efforts to understand how BI can optimize hospital management. The research method analysis considers the BI Roadmap approach in six stages, evaluates the suitability of the method to the hospital context, and identifies the availability of supporting tools. Data collection and analysis addresses the types of data collected from various hospital departments and identifies technical and non-technical needs for BI design. Hospital readiness analysis uses the BI Readiness Factors approach, assessing strategic readiness, process improvement culture, and technical readiness. Next, the literature review discusses the multidimensional database design and the proposed Extract-Transform-Load (ETL) process, evaluating the relevance and effectiveness of the

design in supporting BI analysis needs. Construction and implementation involved evaluating construction steps, ETL development, and BI applications, with a focus on creating a Performance Dashboard. This literature highlights the importance of visual tools such as dashboards for understanding hospital performance. Evaluation of BI's effectiveness includes analysis of ROI measurement methods, BI's contribution to decision making, and improvements in hospital performance. Conclusions emphasize the importance of BI in hospital management, the need for readiness evaluation, effective design, and ROI measurement. Implications for further development include recommendations for further research in measuring the added value of BI and improving BI design.

*This is an open access article under the [CC BY](#) license.*



**Corresponding Author:**

**Muhammad Iqbal**

Pascasarjana Magister Manajemen, Universitas Sangga Buana Bandung,  
Bandung, Indonesia

Email: [hellooiqbal@gmail.com](mailto:hellooiqbal@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Bidang pelayanan kesehatan mengalami perkembangan pesat, terutama dalam implementasi teknologi informasi. Rumah sakit, sebagai pusat pelayanan kesehatan utama, semakin mengandalkan sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan pengambilan keputusan. Salah satu pendekatan yang semakin diperhitungkan adalah penerapan Business Intelligence (BI) di dalam lingkungan rumah sakit. Business Intelligence menjadi solusi penting dalam mengelola dan menganalisis data kesehatan yang kompleks, memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap kinerja rumah sakit, dan membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat [1].

Pada konteks ini, penelitian ini difokuskan pada implementasi BI di Rumah Sakit RSU Samarinda Medika Citra. Sebagai rumah sakit yang menerapkan Sistem Informasi Rumah Sakit terintegrasi, RSU Samarinda Medika Citra menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan penggunaan data yang telah terakumulasi dalam kegiatan pelayanannya. Dalam literatur ini, kami akan menyajikan tinjauan literatur yang mendalam tentang penggunaan BI di rumah sakit, dengan fokus pada metode implementasi, hasil yang dicapai, dan pembahasan terkait.

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam jurnal ini mencakup pengumpulan data dari berbagai unit pelayanan rumah sakit, seperti pendaftaran, Rekam Medis Elektronik (EMR), farmasi, dan pemeriksaan medis. Tahapan penelitian melibatkan wawancara, observasi, dan studi pustaka untuk mendapatkan data yang komprehensif. Selain itu, penelitian ini juga melakukan analisis kesiapan rumah sakit dalam mengimplementasikan BI, menggunakan pendekatan BI Readiness Factors, yang mencakup aspek-aspek kritis seperti penyelarasan strategis, budaya perbaikan proses, manajemen portofolio BI, dan kesiapan teknis BI dan Data Warehouse.

Hasil dari analisis kesiapan rumah sakit tersebut menunjukkan sejumlah faktor yang perlu diperhatikan, seperti kebutuhan untuk pengembangan data warehouse dan alat analitik

(analytical tools). Dengan merinci hasil analisis kesiapan pada level-level yang terdefinisi, penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang sejauh mana rumah sakit siap mengadopsi teknologi BI.

Dalam konteks ini, literatur review ini juga akan menjelaskan tentang pentingnya BI dalam mendukung pengambilan keputusan di rumah sakit, mencakup aspek-aspek seperti justifikasi penggunaan BI, perencanaan infrastruktur, analisis bisnis, desain database multidimensional, dan implementasi ETL (Extract-Transform-Load) untuk memindahkan data dari database operasional ke data warehouse.

Dengan tinjauan literatur ini, diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam tentang penerapan Business Intelligence di rumah sakit, memberikan pemahaman yang lebih baik tentang tantangan, manfaat, dan langkah-langkah praktis yang dapat diambil untuk mengoptimalkan penggunaan BI dalam konteks pelayanan kesehatan.

## **2. METODE**

Metode literatur review ini bertujuan untuk menyelidiki secara sistematis dan komprehensif konten jurnal berjudul "Desain Business Intelligence untuk Manajemen Rumah Sakit" karya Eka Miranda, Firmansyah, dan Davies Ezra. Metode ini mencakup beberapa tahapan kunci untuk memastikan pemahaman yang mendalam tentang implementasi Business Intelligence (BI) di konteks manajemen rumah sakit. Berikut adalah langkah-langkah metodologi literatur review:

Dalam tahap Identifikasi Tujuan Penelitian, fokus penelitian jurnal ini adalah untuk memahami peran Business Intelligence (BI) dalam meningkatkan kinerja dan efektivitas rumah sakit. Tujuan utama adalah menggali wawasan tentang bagaimana penerapan BI dapat memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek manajemen rumah sakit. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana tujuan penelitian tersebut relevan dengan kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh rumah sakit dalam mengelola informasi. Dengan mempertimbangkan konteks manajemen rumah sakit, analisis ini bertujuan untuk menilai apakah tujuan penelitian mampu memberikan pandangan yang komprehensif dan sesuai dengan realitas operasional rumah sakit.

Sementara itu, dalam Analisis Metode Penelitian, perhatian difokuskan pada evaluasi metode yang digunakan dalam jurnal. Tinjauan ini mencakup penerapan pendekatan BI Roadmap dalam enam tahapan. Tujuan utama adalah untuk memahami sejauh mana metode ini relevan dengan konteks rumah sakit dan kebutuhan pengelolaan informasi. Analisis ini tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan kecocokan metode dengan karakteristik unik dalam manajemen rumah sakit. Dengan demikian, evaluasi ini berusaha memberikan gambaran tentang kemampuan metode tersebut dalam memberikan panduan yang praktis dan berkelanjutan bagi rumah sakit dalam mengimplementasikan BI.

Dalam Pengumpulan dan Analisis Data, penekanan diberikan pada eksplorasi jenis data yang dikumpulkan dari berbagai departemen rumah sakit. Hal ini melibatkan pemeriksaan data pendaftaran, rekam medis, farmasi, dan departemen lainnya. Selain itu, analisis ini juga mencakup identifikasi kebutuhan teknis dan non-teknis untuk desain BI, termasuk infrastruktur hardware dan software. Fokusnya adalah pada memahami sumber daya dan persyaratan teknologi yang diperlukan untuk mendukung implementasi BI secara efektif dalam lingkungan rumah sakit.

Analisis Kesiapan Rumah Sakit membahas sejauh mana rumah sakit bersiap mengimplementasikan BI. Melibatkan penggunaan BI Readiness Factors, analisis ini menilai faktor-faktor kesiapan, seperti penyelarasan strategis, budaya perbaikan proses, dan kesiapan teknis rumah sakit. Temuan hasil analisis disajikan dalam bentuk grafis untuk memudahkan interpretasi, memberikan pandangan yang jelas tentang tingkat kesiapan rumah sakit dalam mengadopsi BI. Pada tahap Desain Database dan ETL, penekanan diberikan pada pemahaman desain database multidimensional dan proses Extract-Transform-Load (ETL) yang diusulkan dalam jurnal. Evaluasi mencakup kerelevanan dan keefektifan desain tersebut dalam mendukung kebutuhan analisis BI. Ini membantu memahami bagaimana struktur data yang diusulkan dapat mengoptimalkan kinerja BI dalam menghadirkan informasi yang relevan bagi manajemen rumah sakit.

Langkah berikutnya adalah Konstruksi dan Implementasi, di mana tahap konstruksi, pengembangan ETL, dan pembuatan Performance Dashboard dinilai. Evaluasi dilakukan untuk memahami langkah-langkah konstruksi yang diambil dan bagaimana hasil konstruksi BI dapat menggambarkan kinerja rumah sakit. Ini mencakup analisis terhadap cara pembuatan Performance Dashboard mencerminkan pencapaian tujuan penelitian dan sejauh mana alat ini efektif dalam memberikan wawasan. Pada Evaluasi Efektivitas BI, fokus ditujukan pada bagaimana efektivitas BI diukur dalam jurnal, termasuk pengukuran Return on Investment (ROI) atau metrik-metrik lainnya. Evaluasi ini memberikan pemahaman tentang dampak BI terhadap pengambilan keputusan dan perbaikan kinerja rumah sakit secara keseluruhan. Terakhir, dalam tahap Pembahasan Hasil dan Implikasi, penelitian menarik kesimpulan dari literatur review dan membahas implikasi temuan terhadap pengembangan dan implementasi BI di rumah sakit. Saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut atau peningkatan pada implementasi BI dalam manajemen rumah sakit juga dibahas. Analisis ini memberikan kerangka kerja yang komprehensif dan mendalam untuk memahami kontribusi jurnal tersebut terhadap literatur BI dalam konteks rumah sakit

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Jurnal ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam pemahaman tentang peran Business Intelligence (BI) dalam meningkatkan kinerja dan efektivitas rumah sakit. Dengan mendalam melibatkan enam tahapan pendekatan BI Roadmap, penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan tentang implementasi teknologi BI, tetapi juga mempertimbangkan aspek-aspek kritis seperti kesiapan rumah sakit, desain database, dan evaluasi efektivitas BI.

#### **3.1 Ketersediaan Perangkat Pendukung untuk Mendesain BI**

Penelitian ini pertama-tama mengevaluasi ketersediaan perangkat pendukung untuk membangun BI. Hasilnya menunjukkan bahwa rumah sakit sudah memiliki database untuk mengelola data, namun belum memiliki data warehouse dan analytical tools [2]. Ini menandakan bahwa meskipun data dasar tersedia, kemampuan analisis dan pemodelan masih perlu diperkuat. Dalam konteks ini, implementasi BI akan memberikan nilai tambah dengan menyediakan alat analisis yang dapat membantu dokter dan pihak eksekutif mengambil keputusan berbasis data dengan lebih efektif.

### **3.2 Kesiapan Rumah Sakit dalam Mengimplementasikan Business Intelligence**

Analisis kesiapan rumah sakit menggunakan pendekatan BI Readiness Factors menunjukkan gambaran yang komprehensif [3]. Meskipun faktor-faktor seperti penyelarasan strategis dan budaya perbaikan proses dianggap cukup siap, aspek-aspek seperti BI Portfolio Management, Decision Process Engineering, dan BI/DW Technical Readiness masih berada pada level belum siap. Ini menunjukkan bahwa sebelum mengimplementasikan BI, rumah sakit perlu memperkuat beberapa aspek teknis dan manajerial agar dapat meraih manfaat maksimal dari solusi BI.

### **3.3 Desain Database dan ETL**

Jurnal ini menggambarkan desain database multidimensional menggunakan empat langkah yang telah diakui secara umum. Proses memilih proses, memilih grain, mengidentifikasi dimensi, dan memilih fakta memberikan kerangka kerja yang jelas untuk merancang struktur data yang mendukung BI [4]. Star schema yang dihasilkan memberikan fondasi yang kuat untuk mengembangkan dashboard BI, termasuk Bed Occupation Rate (BOR), Length of Stay, dan analisis pendapatan rumah sakit. Begitu juga dengan proses Extract-Transform-Load (ETL), yang diterapkan melalui empat tahap, memberikan pendekatan sistematis dalam mentransformasikan data dari sumber ke data warehouse.

### **3.4 Konstruksi dan Implementasi**

Pada tahap konstruksi dan implementasi, jurnal ini berhasil menghasilkan Performance Dashboard yang memberikan visualisasi tentang Bed Occupation Rate (BOR) dan Length of Stay [5]. Dashboard ini memberikan gambaran yang jelas tentang kinerja rumah sakit dalam hal tingkat hunian tempat tidur dan lama perawatan pasien. Penggunaan dashboard ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik kepada pihak eksekutif dalam mengambil keputusan yang cepat dan tepat.

### **3.5 Evaluasi Efektivitas BI**

Penting untuk dicatat bahwa jurnal ini belum melakukan pengukuran efektivitas BI dari segi investasi (ROI) atau metrik-metrik lainnya. Evaluasi lebih lanjut dalam hal ini dapat memberikan wawasan tambahan tentang dampak nyata dari implementasi BI terhadap kinerja rumah sakit. Meskipun demikian, dari hasil literatur review, dapat disimpulkan bahwa BI memberikan alat yang kuat untuk analisis dan pengambilan keputusan yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional rumah sakit [6].

### **3.6 Pembahasan Hasil dan Implikasi**

Penarikan kesimpulan dari hasil literatur review ini penting untuk memberikan gambaran holistik tentang kontribusi jurnal terhadap literatur BI dalam konteks rumah sakit. Implikasi temuan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan lebih lanjut atau peningkatan implementasi BI di rumah sakit. Misalnya, penelitian ini dapat merangsang diskusi tentang pengembangan model BI yang lebih disesuaikan dengan kebutuhan rumah sakit tertentu atau strategi implementasi yang lebih efektif [7].

#### 4. KESIMPULAN

Literatur review dari jurnal ini memberikan pemahaman mendalam tentang peran Business Intelligence (BI) dalam meningkatkan kinerja dan efektivitas rumah sakit. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa poin kesimpulan utama dapat diidentifikasi:

1. Pentingnya Business Intelligence dalam Manajemen Rumah Sakit: Literatur ini menggarisbawahi pentingnya implementasi BI dalam konteks manajemen rumah sakit. Dengan menganalisis data dari berbagai departemen, BI dapat memberikan wawasan yang berharga untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan efisien.
2. Evaluasi Kesiapan Rumah Sakit: Jurnal ini menyoroti perlunya mengevaluasi kesiapan rumah sakit sebelum mengimplementasikan BI. Faktor-faktor seperti penyelarasan strategis, budaya perbaikan proses, dan kesiapan teknis harus diperhitungkan dengan cermat untuk memastikan keberhasilan implementasi BI.
3. Desain Database dan ETL: Langkah-langkah desain database multidimensional dan proses Extract-Transform-Load (ETL) yang diusulkan oleh jurnal ini memberikan fondasi yang kokoh untuk pengembangan solusi BI. Dengan memilih proses, memilih grain, mengidentifikasi dimensi, dan memilih fakta, jurnal ini memberikan kerangka kerja yang jelas untuk merancang struktur data yang mendukung BI.
4. Pembangunan Performance Dashboard: Konstruksi dan implementasi Performance Dashboard, seperti yang diilustrasikan dalam jurnal, memberikan pemahaman yang jelas tentang kinerja rumah sakit dalam hal Bed Occupation Rate (BOR) dan Length of Stay. Dashboard ini memberikan alat visual yang efektif bagi pihak eksekutif untuk memantau dan mengambil keputusan berbasis data.
5. Pentingnya Evaluasi Efektivitas BI: Meskipun jurnal memberikan gambaran yang komprehensif tentang implementasi BI, penting untuk mencatat bahwa evaluasi efektivitas BI dari segi investasi (ROI) masih merupakan aspek yang perlu dieksplorasi lebih lanjut. Pengukuran konkrit tentang bagaimana BI memberikan nilai tambah dan dampaknya terhadap pengambilan keputusan strategis dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap.
6. Implikasi untuk Pengembangan Selanjutnya: Temuan dari literatur review ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan lebih lanjut dalam implementasi BI di rumah sakit. Rekomendasi untuk pengukuran ROI lebih lanjut, evaluasi faktor-faktor kesiapan rumah sakit, dan peningkatan desain BI dapat menjadi landasan untuk penelitian dan pengembangan masa depan

#### REFERENSI

- [1] Miranda, E., Firmansyah, F., & Emerald, D. E. (2021). Desain Business Intelligence untuk Manajemen Rumah Sakit. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 11(1). <https://doi.org/10.21456/vol11iss1pp62-69>
- [2] Johar, A., Vatesia, A., & Martasari, L. (2015). Aplikasi Business Intelligence ( Bi ) Data Pasien Rumah Sakit M .Yunus Menggunakan Metode Olap ( Online Analytical Processing ). *Rekursif*, 3(Bisnis Intelijen).
- [3] Haryanto, H., Wahyutama, M. F., Damayanti, U. M., Natasyah, N., & Amelliani, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Platform Pencarian Kerja Pada PT.Wira Karya Indonesia. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 1(2 Desember). <https://doi.org/10.34306/abdi.v1i2.218>

- [4] Lestari, R. P., Ramadhan, R. A. C. L., Rahayu, I. M., & Amrozi, Y. (2021). Desain Business Intelligence Di Era 4.0 (Studi Kasus Perancangan Dashboard IAPT 3.0 Kriteria 3). *Prosiding Mukthamar Pemikiran Dosen Pmii*, 1(1).
- [5] Agustiono, W., & Nasrullah, W. A. (2017). Desain Academic Business Intelligence Untuk Akreditasi: Studi Kasus Universitas Trunojoyo. *Seminar Nasional Dan Matematika Dan Aplikasinya*.
- [6] Sukmo, G., & Ghani, S. R. W. (2023). Study Desain & Implementasi Business Intelligence pada suatu maskapai penerbangan ( Laporan Studi MSIB Kampus Merdeka 2022 ). *Jurnal Inovasi Dan Pengelolaan Industri (INVANTRI)*, 2.
- [7] Berlin, & Giap, Y. C. (2020). Penerapan Business Intelligence Pada Cv. Tanggamas Chemichal Dengan Metode Olap. *Algor*, 2(1).