



Evaluasi RME Dengan Model Pieces di Rumah Sakit : Study Literature Review

Nannyk Widyaningrum¹, Anggie Annisa Permatasari², Sheva Arlinda³, Siti Marpuah⁴
Administrasi Rumah Sakit/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Surakarta,
Surakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Ki Hajar Dewantara No.10, Jawa, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57146

Korespondensi penulis: nannyk@aiska-university.ac.id

Abstract : *Electronic Medical Records (RME) is an information system used to manage patient medical data electronically, which aims to improve the efficiency and quality of health services in hospitals. This study aims to evaluate the performance and effectiveness of RME in hospitals using the PIECES model. The main focus of the research is on the dimensions of Performance, Information, Economics, Efficiency, and Control to identify the strengths and weaknesses of RME and provide recommendations for improvement. This research uses the Study Literature Review (SLR) method which involves collecting and critically analyzing relevant literature from scientific journals, articles and books. The collected data is evaluated based on the dimensions of the PIECES model to provide a comprehensive picture of RME implementation. The research results show that RME can improve data access speed, system response time, and accuracy of medical information, which supports better clinical decision making. Economically, RME helps reduce operational costs and improve work efficiency. However, challenges such as network reliability, data security, and interoperability still need to be overcome to achieve the full benefits of RME. Dimension Control highlights the importance of strict security policies and user training to ensure safe and effective use.*

Keywords: *Rekam Medis Elektronik (RME); Model Pieces; Efisiensi; Keamanan Data.*

Abstrak: Rekam Medis Elektronik (RME) adalah sistem informasi yang digunakan untuk mengelola data medis pasien secara elektronik, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan kesehatan di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja dan efektivitas RME di rumah sakit dengan menggunakan model PIECES. Fokus utama penelitian adalah pada dimensi Performance, Information, Economics, Efficiency, dan Control untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan RME serta memberikan rekomendasi perbaikan. Penelitian ini menggunakan metode Studi Literatur Review (SLR) yang melibatkan pengumpulan dan analisis kritis terhadap literatur yang relevan dari jurnal ilmiah, artikel, dan buku. Data yang dikumpulkan dievaluasi berdasarkan dimensi-dimensi model PIECES untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang implementasi RME. Hasil penelitian menunjukkan bahwa RME dapat meningkatkan kecepatan akses data, waktu respons sistem, dan akurasi informasi medis, yang mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih baik. Secara ekonomi, RME membantu mengurangi biaya operasional dan meningkatkan efisiensi kerja. Namun, tantangan seperti reliabilitas jaringan, keamanan data, dan interoperabilitas masih perlu diatasi untuk mencapai manfaat penuh dari RME. Dimensi Control menyoroti pentingnya kebijakan keamanan yang ketat dan pelatihan pengguna untuk memastikan penggunaan yang aman dan efektif.

Keywords: Rekam Medis Elektronik (RME); Model Pieces; Efisiensi; Keamanan Data.

1. PENDAHULUAN

Rumah sakit sebagai lembaga pelayanan kesehatan memainkan peran vital dalam menjaga dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Dalam era digital saat ini, implementasi teknologi informasi menjadi esensial untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan kesehatan. Salah satu teknologi yang menjadi fokus utama adalah Electronic Medical Record (EMR), yang sering dikenal di Indonesia dengan istilah Rekam Medis Elektronik (RME). RME merupakan sistem yang memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan data medis pasien secara elektronik (Nurul et al., 2023). Sistem ini diharapkan dapat menggantikan rekam medis konvensional berbasis kertas yang memiliki berbagai kelemahan seperti keterbatasan ruang penyimpanan, risiko kerusakan, serta kesulitan dalam akses dan pengelolaan data.

Menurut (Deharja et al., 2023) Rekam Medis Elektronik (RME) atau Electronic Medical Record (EMR) adalah sistem informasi digital yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data medis pasien secara elektronik. RME mencakup berbagai jenis informasi kesehatan, termasuk riwayat medis, hasil laboratorium, diagnosis, perawatan, dan catatan klinis lainnya yang disimpan dalam format digital. Menurut (Yunengsih, 2024) Sistem ini dirancang untuk menggantikan rekam medis tradisional berbasis kertas, dengan tujuan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas informasi medis. Dengan RME, tenaga medis dapat dengan cepat mengakses data pasien dari berbagai lokasi dan perangkat, memungkinkan perawatan yang lebih cepat dan keputusan klinis yang lebih tepat.

RME tidak hanya mencakup catatan medis, tetapi juga fitur-fitur canggih seperti integrasi dengan sistem informasi rumah sakit lainnya, pengingat otomatis untuk tindak lanjut perawatan, dan analisis data untuk mendukung manajemen kesehatan populasi. Keamanan dan kerahasiaan data pasien merupakan aspek penting dalam RME, dengan penerapan berbagai protokol keamanan untuk melindungi informasi sensitive (Chalimah, 2024). Implementasi RME juga diharapkan dapat mengurangi kesalahan medis, meningkatkan koordinasi antar tim medis, dan memberikan pasien akses yang lebih baik ke catatan kesehatan mereka sendiri. Dengan demikian, RME menjadi salah satu komponen kunci dalam transformasi digital sektor kesehatan menuju pelayanan yang lebih modern dan efisien.

Secara umum implementasi RME di berbagai rumah sakit di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Beberapa di antaranya adalah resistensi dari tenaga medis terhadap perubahan teknologi, kurangnya infrastruktur teknologi yang memadai, serta kebutuhan akan pelatihan intensif untuk pengguna sistem. Selain itu, aspek keamanan data pasien juga menjadi isu krusial yang perlu mendapat perhatian serius. Mengingat pentingnya

RME dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan, evaluasi terhadap implementasi sistem ini menjadi hal yang sangat diperlukan.

Menurut survey dari (Herlyani et al., 2020) beberapa rumah sakit di Indonesia telah mulai mengadopsi RME, namun tingkat keberhasilannya bervariasi. Sebuah studi oleh Kementerian Kesehatan menunjukkan bahwa hanya sekitar 40% rumah sakit yang telah mengimplementasikan RME dengan optimal. Masalah lain yang dihadapi adalah kurangnya integrasi antara sistem RME dengan sistem informasi lainnya yang ada di rumah sakit, seperti sistem informasi manajemen rumah sakit (SIMRS) dan sistem informasi laboratorium. Hal ini menyebabkan terjadinya duplikasi data dan kesulitan dalam pengambilan keputusan klinis yang cepat dan akurat.

Beberapa penelitian terdahulu telah mencoba mengevaluasi implementasi RME menggunakan berbagai model. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh (Laila, 2024) menggunakan model Technology Acceptance Model (TAM) untuk mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap RME. Hasilnya menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti kemudahan penggunaan dan persepsi kegunaan berpengaruh signifikan terhadap tingkat penerimaan RME. Penelitian lain oleh (Yunengsih, 2024) menggunakan model DeLone and McLean Information System Success Model untuk mengevaluasi kesuksesan implementasi RME, dan menemukan bahwa kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan adalah faktor-faktor utama yang mempengaruhi kepuasan pengguna dan manfaat bersih dari sistem.

Model PIECES adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mengevaluasi dan menganalisis sistem informasi berdasarkan enam dimensi utama: Performance (Kinerja), Information (Informasi), Economics (Ekonomi), Control (Kontrol), Efficiency (Efisiensi), dan Services (Layanan). Model ini dikembangkan untuk memberikan panduan yang komprehensif dalam menilai berbagai aspek dari sistem informasi, memastikan bahwa semua faktor penting diperhatikan dalam evaluasi. Setiap dimensi dalam PIECES membantu mengidentifikasi area-area yang membutuhkan perbaikan serta mengukur dampak dari sistem informasi terhadap organisasi secara keseluruhan (Sari Dewi and Silva, 2023).

Dimensi Performance mengevaluasi bagaimana sistem berfungsi dan seberapa baik kinerjanya dalam mendukung proses bisnis. Dimensi Information melihat kualitas informasi yang dihasilkan, termasuk akurasi, relevansi, dan ketepatan waktu. Dimensi Economics mempertimbangkan aspek biaya dan manfaat dari sistem informasi, termasuk analisis biaya efisiensi. Dimensi Control mengevaluasi bagaimana sistem mendukung pengendalian operasional dan kepatuhan terhadap kebijakan. Dimensi Efficiency menilai efisiensi operasional yang dihasilkan oleh sistem, sedangkan dimensi Services melihat tingkat

pelayanan yang diberikan oleh sistem, baik kepada pengguna internal maupun eksternal. Dengan menggunakan model PIECES, organisasi dapat memperoleh gambaran menyeluruh tentang efektivitas sistem informasi mereka dan mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

Model-model tersebut belum sepenuhnya mencakup aspek-aspek kritis yang diperlukan dalam evaluasi komprehensif RME di rumah sakit. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan model PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Services) untuk mengevaluasi implementasi RME di rumah sakit. Model PIECES dianggap lebih komprehensif karena mencakup berbagai dimensi penting dalam evaluasi sistem informasi, mulai dari kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, hingga layanan. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi RME di rumah sakit menggunakan model PIECES. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang keberhasilan dan tantangan implementasi RME, serta memberikan rekomendasi yang dapat membantu rumah sakit dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan melalui optimalisasi penggunaan RME.

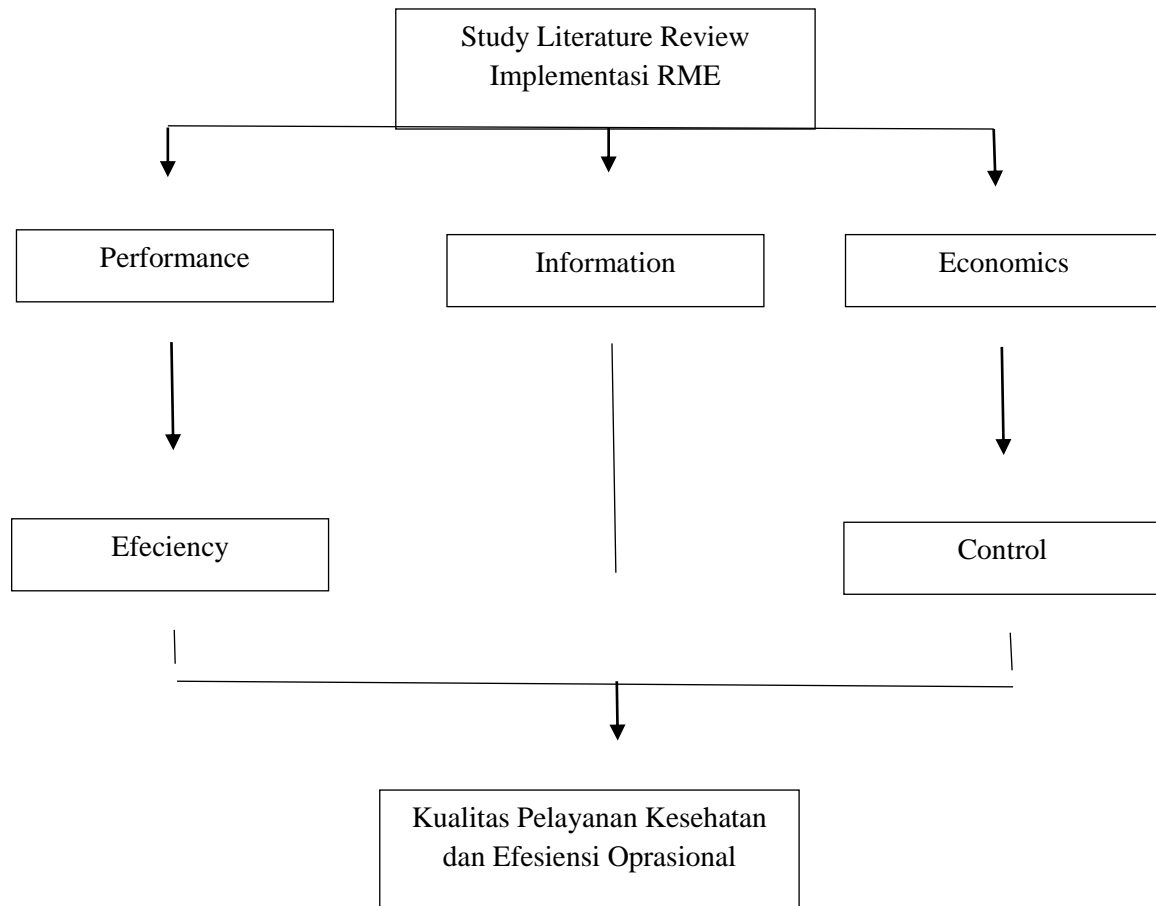
2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Literatur Review (SLR). Studi ini melibatkan pengumpulan dan analisis kritis terhadap literatur yang relevan dengan tujuan untuk mengevaluasi implementasi Rekam Medis Elektronik (RME) di rumah sakit menggunakan model PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Services). SLR dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil penelitian sebelumnya, sehingga dapat memberikan pandangan yang komprehensif dan mendalam mengenai topik yang diteliti (Sugiyono, 2019). Proses SLR meliputi beberapa tahap, termasuk pencarian literatur, seleksi studi, ekstraksi data, dan analisis data. Peneliti akan mengikuti panduan dan protokol SLR yang ketat untuk memastikan bahwa semua studi yang relevan dan berkualitas tinggi dipertimbangkan dalam analisis.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari jurnal ilmiah, artikel, dan buku yang terkait dengan implementasi RME dan evaluasi menggunakan model PIECES. Sumber-sumber ini akan diperoleh melalui basis data akademik seperti PubMed, IEEE Xplore, ScienceDirect, Google Scholar, serta perpustakaan digital universitas (Creswell and Creswell, 2018). Selain itu, peneliti juga akan menggunakan laporan dan dokumen resmi dari instansi kesehatan yang relevan untuk melengkapi informasi

yang dibutuhkan. Proses seleksi literatur akan dilakukan dengan hati-hati, menggunakan kata kunci yang spesifik dan kriteria inklusi serta eksklusi yang jelas untuk memastikan bahwa hanya studi yang paling relevan dan berkualitas yang dimasukkan dalam analisis. Data yang dikumpulkan akan dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi tren, kesenjangan, dan faktor-faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan implementasi RME di rumah sakit. Hasil dari analisis ini akan digunakan untuk memberikan rekomendasi praktis bagi peningkatan implementasi RME di masa mendatang.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan analisis tematik yang dilakukan secara sistematis terhadap data sekunder yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber literatur. Proses ini dimulai dengan pengorganisasian data, di mana informasi yang relevan dari jurnal, artikel, dan buku dikategorikan berdasarkan dimensi-dimensi model PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Services). Selanjutnya, peneliti akan melakukan coding atau pengkodean untuk mengidentifikasi tema-tema utama dan subtema yang muncul dari data (Sugiyono, 2021). Setiap tema yang diidentifikasi akan dianalisis lebih lanjut untuk memahami pola, hubungan, dan kesenjangan yang ada dalam implementasi RME di rumah sakit. Analisis ini juga melibatkan sintesis informasi untuk menggabungkan temuan dari berbagai studi menjadi satu narasi yang koheren dan komprehensif. Hasil dari analisis tematik ini akan digunakan untuk menarik kesimpulan dan memberikan rekomendasi yang berbasis bukti untuk perbaikan implementasi RME di masa depan.



Gambar 1. Kerangka Konsep

Implementasi Rekam Medis Elektronik (RME) di rumah sakit merupakan langkah penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan efisiensi operasional. Evaluasi ini menggunakan metode Study Literature Review (SLR) untuk menilai berbagai aspek yang relevan, berdasarkan model PIECES (Performance, Information, Economics, Efficiency, dan Control). Dalam kerangka konsep ini, setiap dimensi memainkan peran penting dalam mendukung tujuan akhir, yaitu peningkatan kualitas pelayanan kesehatan dan efisiensi operasional rumah sakit. Dimensi Performance mengevaluasi kecepatan akses data, waktu respons, dan reliabilitas sistem, yang berkontribusi langsung terhadap efisiensi operasional. Dimensi Information menilai akurasi, relevansi, dan kelengkapan informasi medis, yang esensial untuk pengambilan keputusan klinis yang tepat dan cepat, serta berhubungan langsung dengan kualitas pelayanan kesehatan. Dimensi Economics fokus pada analisis biaya dan manfaat, menunjukkan bagaimana RME dapat mengurangi biaya operasional dan mengoptimalkan sumber daya. Dimensi Efficiency mengukur bagaimana RME meningkatkan

proses kerja dan produktivitas staf medis, mengurangi waktu yang dihabiskan untuk tugas administratif dan meningkatkan pemanfaatan sumber daya. Terakhir, dimensi Control menilai aspek keamanan data, audit trail, dan kontrol akses, memastikan bahwa RME dapat berfungsi dengan aman dan sesuai dengan regulasi yang berlaku. Dengan demikian, evaluasi menyeluruh ini menunjukkan bagaimana RME dapat mendukung tujuan strategis rumah sakit dalam memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik dan efisien.

3. HASIL

Implementasi Rekam Medis Elektronik (RME) di rumah sakit telah menjadi fokus berbagai penelitian di seluruh dunia, terutama dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan. Salah satu model evaluasi yang sering digunakan adalah model PIECES, yang mengukur kinerja sistem informasi berdasarkan enam dimensi: Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Services. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan model PIECES dalam mengevaluasi RME memberikan wawasan yang komprehensif tentang berbagai aspek penting dari sistem ini.

Penelitian oleh (Hakiem et al., 2022) mengkaji dampak RME pada keselamatan pasien dan kualitas pelayanan di rumah sakit menggunakan model PIECES. Mereka menemukan bahwa RME dapat meningkatkan kinerja rumah sakit dengan mengurangi kesalahan medis dan meningkatkan akurasi informasi medis. Studi ini menunjukkan bahwa dalam dimensi Performance dan Information, RME memberikan manfaat signifikan dengan menyediakan akses cepat dan tepat waktu terhadap informasi pasien. Selain itu, penelitian ini menyoroti pentingnya integrasi RME dengan sistem lain di rumah sakit untuk mencapai efisiensi yang lebih tinggi.

Studi lain oleh (Sari Dewi and Silva, 2023) mengevaluasi implementasi RME dengan menggunakan pendekatan PIECES. Mereka menyimpulkan bahwa RME meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya administrasi, terutama dalam dimensi Economics dan Efficiency. Namun, mereka juga menemukan tantangan dalam hal kontrol dan keamanan data, yang menunjukkan perlunya kebijakan dan prosedur yang lebih ketat untuk melindungi informasi pasien. Penelitian ini menekankan pentingnya perencanaan yang matang dan pelatihan yang memadai bagi staf medis untuk memaksimalkan manfaat RME.

(Adina Zuhdi and Surya Darmawan, 2024) menilai efektivitas RME dalam mengurangi biaya perawatan kesehatan. Menggunakan model PIECES, mereka menemukan bahwa RME dapat menghemat biaya dengan mengurangi duplikasi tes dan meningkatkan koordinasi perawatan antar departemen. Dalam dimensi Services, penelitian ini menunjukkan

bahwa pasien lebih puas dengan layanan yang mereka terima karena RME memungkinkan akses yang lebih mudah dan cepat ke catatan medis mereka. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi bahwa keberhasilan implementasi RME sangat bergantung pada dukungan manajemen dan komitmen untuk perubahan. Penelitian oleh (Hakiem et al., 2022) mengevaluasi kesiapan rumah sakit untuk mengadopsi RME dengan menggunakan model PIECES. Mereka menemukan bahwa faktor-faktor seperti infrastruktur teknologi, budaya organisasi, dan keterampilan staf medis memainkan peran penting dalam keberhasilan implementasi RME. Studi ini menyoroti pentingnya dimensi Control dan Services dalam memastikan bahwa RME dapat diintegrasikan dengan baik dalam proses operasional rumah sakit dan memberikan manfaat yang nyata bagi pengguna.

Penelitian oleh (Laila, 2024) meneliti hambatan yang dihadapi oleh rumah sakit dalam mengimplementasikan RME menggunakan model PIECES. Mereka menemukan bahwa hambatan utama adalah resistensi dari tenaga medis dan kekhawatiran tentang kerahasiaan data pasien. Dalam dimensi Control, penelitian ini menekankan perlunya kebijakan keamanan yang lebih ketat dan strategi komunikasi yang efektif untuk mengatasi kekhawatiran tersebut. Studi ini juga menunjukkan bahwa dukungan dari manajemen puncak dan pelatihan yang berkelanjutan sangat penting untuk mengatasi resistensi terhadap perubahan.

Penelitian oleh (Rahayu et al., 2024) mengevaluasi dampak RME pada kualitas perawatan kesehatan dan produktivitas rumah sakit menggunakan model PIECES. Mereka menemukan bahwa RME dapat meningkatkan produktivitas dengan mengurangi waktu yang dihabiskan untuk pencatatan manual dan memungkinkan staf medis untuk fokus pada perawatan pasien. Dalam dimensi Performance dan Efficiency, penelitian ini menunjukkan bahwa RME dapat mempercepat proses perawatan dan meningkatkan koordinasi antar tim medis. Namun, penelitian ini juga menekankan pentingnya dukungan teknis dan infrastruktur yang memadai untuk memastikan keberhasilan implementasi RME.

Penelitian oleh (Adhitya et al., 2023) mengkaji implementasi RME di beberapa rumah sakit menggunakan model PIECES. Mereka menemukan bahwa RME dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan mengurangi kesalahan dalam pencatatan medis. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya pelatihan dan pengetahuan teknis di antara staf medis. Penelitian ini menunjukkan bahwa dalam dimensi Economics dan Control, ada kebutuhan untuk investasi lebih lanjut dalam pelatihan dan dukungan teknis untuk memastikan keberhasilan implementasi RME. Penelitian oleh (Amin et al., 2024) mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap RME menggunakan model PIECES. Mereka menemukan bahwa faktor-faktor seperti kemudahan penggunaan, persepsi manfaat, dan

dukungan teknis berpengaruh signifikan terhadap tingkat penerimaan RME. Dalam dimensi Information dan Services, penelitian ini menunjukkan bahwa RME dapat meningkatkan aksesibilitas dan kualitas informasi medis, yang pada gilirannya meningkatkan kepuasan pengguna. Studi ini menekankan pentingnya desain sistem yang user-friendly dan pelatihan yang memadai untuk meningkatkan penerimaan dan penggunaan RME.

Penelitian oleh (Janett and Yeracaris, 2020) mengevaluasi dampak RME pada kolaborasi antar tim medis menggunakan model PIECES. Mereka menemukan bahwa RME dapat meningkatkan kolaborasi dengan menyediakan akses bersama ke catatan medis pasien dan memfasilitasi komunikasi antar tim medis. Dalam dimensi Performance dan Services, penelitian ini menunjukkan bahwa RME dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Namun, penelitian ini juga menyoroti tantangan dalam hal interoperabilitas dan integrasi dengan sistem informasi lain di rumah sakit.

Studi oleh (Hakim et al., 2022) mengevaluasi keberhasilan implementasi RME di berbagai rumah sakit di Amerika Serikat menggunakan model PIECES. Mereka menemukan bahwa RME dapat meningkatkan akurasi diagnosis dan perawatan pasien dengan menyediakan akses cepat dan tepat waktu ke informasi medis. Dalam dimensi Information dan Performance, penelitian ini menunjukkan bahwa RME dapat mengurangi kesalahan medis dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Namun, penelitian ini juga menekankan perlunya evaluasi berkelanjutan dan penyesuaian sistem untuk memastikan bahwa RME terus memberikan manfaat yang diharapkan.

Secara keseluruhan penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa RME memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan di rumah sakit. Namun, tantangan dalam hal kontrol dan keamanan data, serta resistensi dari tenaga medis, perlu diatasi untuk memastikan keberhasilan implementasi RME. Model PIECES memberikan kerangka kerja yang komprehensif untuk mengevaluasi berbagai aspek dari sistem ini, dan hasil dari penelitian-penelitian tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi yang lebih efektif dalam mengimplementasikan RME di rumah sakit.

4. PEMBAHASAN

Evaluasi Kinerja RME Menggunakan Dimensi Performance dan Information dari Model PIECES

Rekam Medis Elektronik (RME) adalah salah satu inovasi penting dalam bidang teknologi informasi kesehatan yang telah diimplementasikan di berbagai rumah sakit di seluruh dunia. Penggunaan RME bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pelayanan kesehatan. Untuk mengevaluasi kinerja RME, model PIECES dapat digunakan karena mencakup berbagai aspek yang relevan dengan sistem informasi, termasuk Performance dan Information. Dalam konteks ini, Performance mengacu pada seberapa baik sistem RME mendukung operasional rumah sakit, sedangkan Information mengacu pada kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem RME.

1. Dimensi Performance

Dimensi Performance dalam model PIECES melibatkan penilaian terhadap kinerja sistem RME dalam mendukung operasional rumah sakit. Aspek-aspek yang dinilai meliputi kecepatan akses data, waktu respons sistem, reliabilitas, dan kemampuan sistem dalam menangani volume data yang besar.

a. Kecepatan Akses Data

Kecepatan akses data adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi kinerja RME. Sistem RME yang efektif harus mampu menyediakan akses cepat dan tepat waktu terhadap informasi medis pasien. Hal ini penting untuk mendukung pengambilan keputusan klinis yang cepat dan akurat oleh tenaga medis. Misalnya, dalam situasi darurat, dokter harus dapat mengakses riwayat medis pasien dengan cepat untuk menentukan tindakan yang tepat. Kecepatan akses data juga mempengaruhi efisiensi operasional rumah sakit, karena mengurangi waktu yang dihabiskan oleh staf medis untuk mencari informasi yang diperlukan.

b. Waktu Respons Sistem

Waktu respons sistem adalah waktu yang dibutuhkan oleh sistem RME untuk merespons permintaan pengguna. Sistem yang lambat dapat menghambat proses kerja dan mengurangi produktivitas staf medis. Oleh karena itu, waktu respons yang cepat adalah indikator kinerja yang penting. Sistem RME harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu merespons permintaan pengguna dengan cepat, baik itu untuk mencari informasi, memperbarui catatan medis, atau mengakses hasil tes laboratorium.

c. Reliabilitas Sistem

Reliabilitas sistem mengacu pada kemampuan sistem RME untuk berfungsi dengan konsisten dan tanpa gangguan. Sistem yang sering mengalami gangguan atau downtime dapat mengganggu operasional rumah sakit dan mengurangi kepercayaan pengguna terhadap sistem. Oleh karena itu, sistem RME harus memiliki reliabilitas yang tinggi, dengan tingkat uptime yang optimal dan kemampuan untuk menangani gangguan teknis dengan cepat. Implementasi backup data dan prosedur pemulihan bencana juga penting untuk memastikan ketersediaan dan integritas data medis.

d. Kemampuan Menangani Volume Data yang Besar

Rumah sakit menghasilkan dan mengelola sejumlah besar data medis setiap hari. Oleh karena itu, sistem RME harus mampu menangani volume data yang besar dengan efisien. Ini termasuk kemampuan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data dalam jumlah besar tanpa mengalami penurunan kinerja. Kemampuan untuk menangani data dalam jumlah besar juga mencakup pengelolaan data yang terstruktur dan tidak terstruktur, serta integrasi dengan sistem informasi lainnya di rumah sakit.

e. Scalability

Scalability atau kemampuan untuk berkembang adalah aspek penting dalam evaluasi kinerja RME. Sistem RME harus dirancang untuk bisa berkembang sesuai dengan pertumbuhan rumah sakit, baik dalam hal jumlah pasien, volume data, maupun jumlah pengguna. Sistem yang scalable dapat menyesuaikan dengan kebutuhan operasional yang meningkat tanpa mengalami penurunan kinerja. Hal ini penting untuk memastikan bahwa sistem tetap efisien dan efektif seiring dengan berkembangnya rumah sakit.

f. User Experience

Pengalaman pengguna atau user experience adalah aspek penting lainnya dalam evaluasi kinerja RME. Sistem yang mudah digunakan dan intuitif akan meningkatkan produktivitas staf medis dan mengurangi resistensi terhadap penggunaan sistem. Desain antarmuka yang user-friendly, navigasi yang sederhana, dan fitur-fitur yang relevan dengan kebutuhan pengguna dapat meningkatkan penerimaan dan penggunaan sistem RME. Pelatihan yang memadai dan dukungan teknis yang tersedia juga merupakan bagian dari pengalaman pengguna yang baik.

2. Dimensi Information

Dimensi Information dalam model PIECES mengevaluasi kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem RME. Aspek-aspek yang dinilai meliputi akurasi, relevansi, kelengkapan, dan ketepatan waktu informasi medis.

a. Akurasi Informasi

Akurasi informasi adalah aspek yang sangat penting dalam RME. Informasi medis yang akurat sangat diperlukan untuk pengambilan keputusan klinis yang tepat. Kesalahan dalam informasi medis dapat berakibat fatal, seperti diagnosis yang salah atau pemberian obat yang tidak tepat. Oleh karena itu, sistem RME harus mampu memastikan bahwa semua data yang dimasukkan dan diakses adalah akurat. Prosedur validasi data dan audit rutin dapat membantu memastikan akurasi informasi medis dalam RME.

b. Relevansi Informasi

Relevansi informasi mengacu pada seberapa sesuai dan berguna informasi yang dihasilkan oleh sistem RME untuk kebutuhan pengguna. Informasi medis harus relevan dengan konteks klinis dan kebutuhan spesifik pengguna, seperti dokter, perawat, dan staf administrasi. Sistem RME harus dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan secara tepat waktu dan dalam format yang mudah dipahami. Fitur-fitur seperti filter pencarian dan laporan yang dapat disesuaikan dapat meningkatkan relevansi informasi yang dihasilkan oleh RME.

c. Kelengkapan Informasi

Kelengkapan informasi adalah indikator penting lainnya dalam evaluasi RME. Sistem harus mampu menyimpan dan mengelola seluruh informasi medis yang relevan tentang pasien, termasuk riwayat medis, hasil tes laboratorium, diagnosis, perawatan, dan catatan klinis lainnya. Kelengkapan informasi sangat penting untuk memberikan gambaran yang menyeluruh tentang kondisi pasien dan mendukung pengambilan keputusan klinis yang tepat. Sistem RME harus dirancang untuk memastikan bahwa tidak ada informasi penting yang hilang atau terabaikan.

d. Ketepatan Waktu Informasi

Ketepatan waktu informasi adalah aspek yang menentukan seberapa cepat informasi medis tersedia bagi pengguna. Informasi medis harus tersedia dalam waktu yang tepat untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Misalnya, hasil tes laboratorium harus segera diperbarui dalam sistem RME setelah tersedia agar dokter dapat segera melihat dan mengambil tindakan yang diperlukan.

Sistem RME harus memiliki mekanisme untuk memastikan bahwa informasi selalu diperbarui dan tersedia secara real-time.

e. Keamanan dan Privasi Informasi

Keamanan dan privasi informasi adalah aspek kritis dalam RME. Sistem harus mampu melindungi data medis pasien dari akses yang tidak sah dan memastikan bahwa informasi pribadi tetap rahasia. Implementasi protokol keamanan yang ketat, seperti enkripsi data, kontrol akses berbasis peran, dan audit log, adalah langkah-langkah penting untuk melindungi keamanan dan privasi informasi dalam RME. Kepatuhan terhadap regulasi privasi data, seperti GDPR atau HIPAA, juga penting untuk memastikan bahwa sistem RME memenuhi standar keamanan yang ditetapkan.

f. Interoperabilitas

Interoperabilitas mengacu pada kemampuan sistem RME untuk berkomunikasi dan berbagi data dengan sistem informasi lain, baik di dalam maupun di luar rumah sakit. Sistem RME yang interoperable memungkinkan pertukaran informasi yang lancar antara berbagai departemen dan institusi kesehatan, yang dapat meningkatkan koordinasi perawatan dan kualitas pelayanan. Standar interoperabilitas, seperti HL7 atau FHIR, dapat membantu memastikan bahwa sistem RME dapat berintegrasi dengan baik dengan sistem informasi lainnya.

g. Aksesibilitas Informasi

Aksesibilitas informasi mengacu pada kemudahan bagi pengguna untuk mengakses informasi medis yang mereka butuhkan. Sistem RME harus dirancang untuk menyediakan akses yang mudah dan cepat ke informasi bagi semua pengguna yang berwenang, termasuk dokter, perawat, dan staf administrasi. Fitur-fitur seperti akses jarak jauh, antarmuka pengguna yang intuitif, dan kemampuan pencarian yang kuat dapat meningkatkan aksesibilitas informasi dalam RME.

h. Pelaporan dan Analitik

Pelaporan dan analitik adalah fitur penting dalam RME yang memungkinkan pengguna untuk menghasilkan laporan dan analisis data medis. Fitur ini membantu dalam pemantauan dan evaluasi kinerja klinis, manajemen risiko, dan perencanaan strategis. Sistem RME harus mampu menghasilkan laporan yang informatif dan mudah dipahami, serta menyediakan alat analitik yang dapat membantu pengguna dalam membuat keputusan berbasis data. Fitur ini juga mendukung penelitian medis dengan menyediakan akses ke data yang relevan untuk analisis lebih lanjut.

Evaluasi kinerja RME menggunakan dimensi Performance dan Information dari model PIECES memberikan wawasan yang komprehensif tentang seberapa baik sistem ini mendukung operasional rumah sakit dan kualitas informasi medis yang dihasilkan. Dimensi Performance mengevaluasi kecepatan akses data, waktu respons sistem, reliabilitas, kemampuan menangani volume data besar, scalability, dan user experience. Dimensi Information menilai akurasi, relevansi, kelengkapan, ketepatan waktu, keamanan dan privasi, interoperabilitas, aksesibilitas, serta kemampuan pelaporan dan analitik informasi medis. Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa RME memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pelayanan kesehatan di rumah sakit. Namun, keberhasilan implementasi RME sangat bergantung pada desain sistem yang baik, pelatihan yang memadai bagi pengguna, dukungan teknis yang berkelanjutan, serta kebijakan keamanan dan privasi yang ketat. Dengan memperhatikan aspek-aspek tersebut, rumah sakit dapat memaksimalkan manfaat dari penggunaan RME dan memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik kepada pasien.

Evaluasi Efisiensi dan Kontrol RME Menggunakan Dimensi Economics, Efficiency, dan Control dari Model PIECES

Rekam Medis Elektronik (RME) adalah teknologi yang diterapkan di rumah sakit dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan melalui pengelolaan data medis yang lebih baik dan efisien. Untuk mengevaluasi implementasi RME, model PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Services) menawarkan kerangka kerja yang komprehensif. Dalam konteks ini, fokus evaluasi pada dimensi Economics, Efficiency, dan Control sangat penting untuk menilai sejauh mana RME dapat meningkatkan efisiensi operasional rumah sakit, mengendalikan biaya, serta memastikan keamanan dan kepatuhan operasional.

1. Dimensi Economics

Dimensi Economics dalam model PIECES mengevaluasi aspek biaya dan manfaat dari implementasi RME. Ini mencakup analisis terhadap penghematan biaya operasional, pengurangan duplikasi pekerjaan, dan investasi awal yang diperlukan untuk mengimplementasikan sistem RME.

a. Penghematan Biaya Operasional

Implementasi RME dapat secara signifikan mengurangi biaya operasional rumah sakit. Salah satu penghematan utama berasal dari pengurangan penggunaan kertas dan biaya penyimpanan fisik. Dengan RME, semua data medis disimpan secara

elektronik, menghilangkan kebutuhan untuk ruang penyimpanan fisik yang besar dan biaya terkait dengan manajemen arsip fisik. Selain itu, pengurangan biaya juga dapat berasal dari efisiensi dalam proses kerja. Misalnya, waktu yang dihabiskan oleh staf medis untuk mencari dan mengakses catatan medis berkurang drastis, sehingga mereka dapat lebih fokus pada tugas-tugas klinis.

b. Pengurangan Duplikasi Pekerjaan

RME membantu mengurangi duplikasi pekerjaan dengan memastikan bahwa semua informasi medis pasien tersedia di satu tempat dan dapat diakses oleh semua departemen yang memerlukan. Tanpa RME, sering kali terjadi duplikasi pengujian atau prosedur karena catatan medis yang tidak lengkap atau sulit diakses. Dengan RME, hasil tes dan catatan medis lainnya dapat diakses dengan mudah oleh semua tenaga medis yang berkepentingan, mengurangi kebutuhan untuk pengujian ulang dan prosedur yang tidak perlu, yang pada akhirnya menghemat biaya.

c. Investasi Awal dan Biaya Pemeliharaan

Meskipun RME menawarkan banyak manfaat ekonomi, investasi awal yang diperlukan untuk mengimplementasikan sistem ini bisa cukup besar. Ini mencakup biaya perangkat keras dan perangkat lunak, biaya pelatihan staf, serta biaya konsultasi dan integrasi sistem. Selain itu, biaya pemeliharaan dan pembaruan sistem juga perlu dipertimbangkan dalam evaluasi ekonomi. Rumah sakit perlu mempertimbangkan manfaat jangka panjang dari RME dalam konteks biaya awal yang dikeluarkan. Investasi ini harus dilihat sebagai langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan dalam jangka panjang.

2. Dimensi Efficiency

Dimensi Efficiency dalam model PIECES menilai bagaimana RME dapat meningkatkan efisiensi operasional rumah sakit. Ini mencakup evaluasi terhadap proses kerja, produktivitas staf, dan pemanfaatan sumber daya.

a. Peningkatan Proses Kerja

Salah satu manfaat utama dari RME adalah peningkatan efisiensi dalam proses kerja. RME memungkinkan akses cepat dan mudah ke informasi medis, mengurangi waktu yang dihabiskan untuk pencarian dan pengelolaan data. Proses seperti pencatatan medis, pengiriman hasil laboratorium, dan permintaan konsultasi menjadi lebih cepat dan efisien dengan RME. Hal ini memungkinkan staf medis untuk lebih fokus pada perawatan pasien daripada tugas administratif.

b. Produktivitas Staf Medis

RME berkontribusi pada peningkatan produktivitas staf medis dengan mengurangi beban administratif yang mereka hadapi. Dengan akses cepat ke data pasien, tenaga medis dapat membuat keputusan klinis yang lebih cepat dan tepat. Selain itu, fitur otomatisasi dalam RME, seperti pengingat pengobatan dan peringatan klinis, membantu mengurangi kesalahan dan memastikan bahwa prosedur medis dijalankan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Dengan demikian, RME tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga meningkatkan kualitas perawatan yang diberikan kepada pasien.

c. Pemanfaatan Sumber Daya

Efisiensi dalam pemanfaatan sumber daya adalah aspek penting lain dari evaluasi RME. Sistem RME memungkinkan rumah sakit untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia dan material. Misalnya, dengan mengurangi duplikasi pengujian dan prosedur, rumah sakit dapat mengalokasikan sumber daya yang ada untuk pasien yang lebih membutuhkan. Selain itu, RME membantu dalam perencanaan dan pengelolaan inventaris medis dengan lebih baik, memastikan bahwa persediaan selalu tersedia dan dikelola dengan efisien.

d. Reduksi Waktu Tunggu Pasien

RME berkontribusi pada pengurangan waktu tunggu pasien dengan memastikan bahwa informasi medis dapat diakses dengan cepat dan mudah oleh tenaga medis. Misalnya, dalam proses pendaftaran pasien, riwayat medis dapat segera diakses dan diperbarui dalam sistem RME, mengurangi waktu yang dihabiskan pasien di ruang tunggu. Pengurangan waktu tunggu ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga meningkatkan pengalaman pasien secara keseluruhan.

3. Dimensi Control

Dimensi Control dalam model PIECES mengevaluasi bagaimana RME mendukung pengendalian operasional dan kepatuhan terhadap kebijakan. Ini mencakup aspek keamanan data, audit trail, dan kontrol akses.

a. Keamanan Data

Keamanan data adalah salah satu aspek paling kritis dalam implementasi RME. Sistem harus dirancang untuk melindungi data medis pasien dari akses yang tidak sah dan pelanggaran data. Ini mencakup penggunaan enkripsi data, firewall, dan protokol keamanan lainnya. Selain itu, sistem harus mematuhi regulasi privasi data yang berlaku, seperti GDPR di Eropa atau HIPAA di Amerika Serikat. Keamanan

data yang kuat memastikan bahwa informasi medis tetap rahasia dan hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang.

b. Audit Trail

RME harus memiliki fitur audit trail yang memungkinkan pelacakan semua aktivitas yang dilakukan dalam sistem. Audit trail mencatat siapa yang mengakses atau mengubah informasi medis, kapan aktivitas tersebut dilakukan, dan apa yang diubah. Fitur ini penting untuk memastikan integritas data dan untuk mendeteksi serta mencegah aktivitas yang mencurigakan. Audit trail juga membantu dalam pemenuhan kepatuhan terhadap regulasi dan standar keamanan data, serta menyediakan bukti yang diperlukan dalam kasus penyelidikan insiden keamanan.

c. Kontrol Akses

Kontrol akses adalah mekanisme yang memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses informasi medis tertentu. RME harus mengimplementasikan kontrol akses berbasis peran, di mana hak akses diberikan berdasarkan peran dan tanggung jawab masing-masing pengguna. Misalnya, dokter mungkin memiliki akses penuh ke catatan medis pasien, sementara staf administrasi mungkin hanya memiliki akses terbatas ke informasi demografis pasien. Kontrol akses yang ketat membantu melindungi data medis dari akses yang tidak sah dan memastikan bahwa informasi hanya dapat diakses oleh mereka yang benar-benar membutuhkannya untuk tugas mereka.

d. Kepatuhan terhadap Kebijakan dan Regulasi

RME harus mematuhi semua kebijakan dan regulasi yang berlaku, baik yang bersifat nasional maupun internasional. Ini mencakup kepatuhan terhadap standar keamanan data, privasi pasien, dan regulasi kesehatan lainnya. Sistem harus dirancang untuk memfasilitasi kepatuhan ini, dengan fitur-fitur seperti pengelolaan izin akses, enkripsi data, dan pelaporan kepatuhan. Kepatuhan terhadap kebijakan dan regulasi tidak hanya penting untuk menghindari sanksi hukum tetapi juga untuk menjaga reputasi rumah sakit dan kepercayaan pasien.

e. Pelatihan dan Kesadaran

Pengguna Kontrol yang efektif tidak hanya bergantung pada teknologi tetapi juga pada kesadaran dan pengetahuan pengguna. Pelatihan yang memadai bagi semua pengguna sistem RME sangat penting untuk memastikan bahwa mereka memahami dan mengikuti prosedur keamanan yang ditetapkan. Program pelatihan harus mencakup aspek-aspek penting seperti kebijakan privasi data, protokol keamanan, dan

cara mendeteksi serta melaporkan aktivitas yang mencurigakan. Kesadaran pengguna tentang pentingnya keamanan data dan kepatuhan terhadap kebijakan dapat membantu mencegah insiden keamanan dan memastikan bahwa sistem RME digunakan dengan benar.

f. Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah bagian penting dari kontrol dalam RME. Rumah sakit harus mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko yang terkait dengan implementasi dan penggunaan RME, serta mengembangkan strategi untuk mengelola risiko tersebut. Ini termasuk risiko keamanan data, kegagalan sistem, dan kepatuhan terhadap regulasi. Proses manajemen risiko harus melibatkan identifikasi risiko, penilaian dampak dan probabilitas, serta pengembangan rencana mitigasi risiko. Dengan manajemen risiko yang efektif, rumah sakit dapat meminimalkan dampak negatif dari risiko yang mungkin terjadi dan memastikan bahwa sistem RME tetap aman dan efektif.

Evaluasi efisiensi dan kontrol RME menggunakan dimensi Economics, Efficiency, dan Control dari model PIECES memberikan wawasan mendalam tentang sejauh mana sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional rumah sakit, mengendalikan biaya, serta memastikan keamanan dan kepatuhan operasional. Dimensi Economics menunjukkan bahwa meskipun investasi awal untuk implementasi RME bisa besar, manfaat jangka panjang dalam bentuk penghematan biaya operasional dan pengurangan duplikasi pekerjaan sangat signifikan. Dimensi Efficiency mengungkapkan bahwa RME dapat meningkatkan efisiensi proses kerja, produktivitas staf medis, dan pemanfaatan sumber daya, serta mengurangi waktu tunggu pasien. Dimensi Control menyoroti pentingnya keamanan data, audit trail, kontrol akses, kepatuhan terhadap kebijakan dan regulasi, pelatihan pengguna, dan manajemen risiko dalam memastikan bahwa RME dapat berfungsi dengan aman dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Dengan memperhatikan semua aspek ini, rumah sakit dapat memaksimalkan manfaat dari implementasi RME dan memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik, efisien, dan aman kepada pasien. Evaluasi yang komprehensif menggunakan model PIECES tidak hanya membantu dalam menilai keberhasilan implementasi RME tetapi juga memberikan panduan untuk perbaikan berkelanjutan dan pengembangan sistem di masa depan.

5. SIMPULAN DAN SARAN

Evaluasi implementasi Rekam Medis Elektronik (RME) di rumah sakit menggunakan model PIECES memberikan gambaran yang komprehensif tentang kinerja sistem ini dari berbagai aspek penting, termasuk Performance, Information, Economics, Efficiency, dan Control. Model PIECES membantu dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan RME serta area yang memerlukan perbaikan lebih lanjut. Dengan fokus pada aspek-aspek ini, rumah sakit dapat memastikan bahwa implementasi RME memberikan manfaat maksimal dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi pelayanan kesehatan. Dimensi Performance dan Information menunjukkan bahwa RME dapat secara signifikan meningkatkan kecepatan akses data, waktu respons sistem, reliabilitas, serta akurasi dan kelengkapan informasi medis. Hal ini penting untuk mendukung pengambilan keputusan klinis yang cepat dan tepat oleh tenaga medis, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas perawatan pasien. Namun, tantangan seperti reliabilitas jaringan dan interoperabilitas dengan sistem informasi lainnya masih perlu diatasi untuk mencapai potensi penuh dari RME.

Dimensi Economics, Efficiency, dan Control menyoroti manfaat ekonomi dari RME, seperti penghematan biaya operasional dan peningkatan efisiensi kerja, serta pentingnya kontrol yang ketat terhadap keamanan dan privasi data. RME tidak hanya membantu mengurangi biaya melalui pengurangan penggunaan kertas dan duplikasi pekerjaan, tetapi juga meningkatkan produktivitas staf medis dan pemanfaatan sumber daya. Selain itu, fitur-fitur seperti audit trail dan kontrol akses memastikan bahwa sistem RME dapat berfungsi dengan aman dan sesuai dengan standar regulasi yang berlaku. Secara keseluruhan implementasi RME di rumah sakit, bila dilakukan dengan perencanaan yang matang dan evaluasi yang terus-menerus menggunakan model PIECES, dapat membawa banyak manfaat bagi operasional rumah sakit dan kualitas pelayanan kesehatan. Dengan terus mengatasi tantangan yang ada dan memanfaatkan keunggulan teknologi informasi, rumah sakit dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pasien dan mencapai efisiensi operasional yang lebih tinggi. Evaluasi yang komprehensif ini tidak hanya membantu dalam menilai keberhasilan implementasi RME, tetapi juga memberikan panduan untuk pengembangan dan perbaikan berkelanjutan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhistrya, M., Kekenusa, J. S., & Sinolungan, J. S. V. (2023). Socio-technical aspects of electronic medical record use related to patient safety at Prof Dr. R. D. Kandou Manado Hospital. *Neo J. Econ. Soc. Humanit.*, 2, 59–70. <https://doi.org/10.56403/nejesh.v2i2.106>
- Adina Zuhdi, N., & Surya Darmawan, E. (2024). Tantangan dalam implementasi rekam medis elektronik terkait kualitas pelayanan di rumah sakit: A scoping review. *Ede Surya Darmawan Innov. J. Soc. Sci. Res.*, 4, 11389–11399.
- Amin, M., Setyonugroho, W., & Hidayah, N. (2024). Legal analysis of patient data management through electronic medical records (RME) in Anugerah Medical Laboratory: Desires and reality. *Proc. Int. Forum Res. Educ. Soc. Sci. Technol. Humanit.*, 1, 65–70.
- Chalimah, K. (2024). Pengaruh dukungan organisasi dan digital competence terhadap pelaksanaan rekam medis elektronik dengan komitmen organisasi sebagai mediasi. *J. Geoekonomi*, 15, 118–128.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Mixed methods procedures: Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*.
- Deharja, A., Oktafa, H., Yunus, M., & Budiprasojo, A. (2023). Pelatihan petugas konselor gizi dalam penggunaan e-screening gizi terintegrasi RME di Teaching Factory (TeFa) Nutrition Care Center (NCC) Politeknik Negeri Jember. *Natl. Conf. Community Serv.*, 7, 72–79.
- Hakim, L., Dewanto, I., Sriyanto, S., & Jasey, B. (2022). Applying the healthcare failure mode and effect analysis (HFMEA) method for the risk management of self-developed electronic medical records (EMRs) in hospitals. *JMMR (Jurnal Medicoeticolegal dan Manaj. Rumah Sakit)*, 11, 245–263. <https://doi.org/10.18196/jmmr.v11i3.16845>
- Herlyani, E., Koten, B., Ningrum, B. S., & Indonesia, U. (2020). Implementasi electronic medical record (EMR) dalam pelayanan kesehatan di rumah sakit: Studi literature. *Carolus J. Nurs.*, 2, 95–110.
- Janett, R. S., & Yeracaris, P. P. (2020). Electronic medical records in the American health system: Challenges and lessons learned. *Cienc. e Saude Coletiva*, 25, 1293–1304. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.28922019>
- Laila, M. I. K. (2024). Faktor penghambat pelaksanaan rekam medis elektronik di rumah sakit: Narrative review. *J. Inf. Kesehat.*, 12, 65–71. <https://doi.org/10.33560/jmiki.v12i1.645>
- Nurul, A., Khumaira, F., Mardi, Y., & Harahap, A. A. (2023). Analisis persiapan penerapan rekam medis elektronik di RSJ Prof Hb Saanin Padang dengan metode DOQ-IT. *Iris J. Heal. Inf. Manag.*, 3, 21–29.
- Rahayu, T., Yayat, E., & Raharja, A. R. (2024). Analysis of storage spaces to support the health service system at Santosa Hospital Bandung Central in 2021. *J. Int.*, 7, 19–26.

Sari Dewi, T., & Silva, A. A. (2023). Hambatan implementasi rekam medis elektronik dari perspektif perekam medis dengan metode PIECES. *J. Manaj. Inf. Kesehat. Indones.*, 11. <https://doi.org/10.33560/jmiki.v11i2.597>

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D*. Alfabeta.

Yunengsih, Y. (2024). Evaluasi penerapan rekam medis elektronik bagian pendaftaran di Klinik Pratama Madani Tasikmalaya. *Open J. Syst.*, 18, 2663–2670.