

Analisis Indikator Kinerja Pelayanan Rumah Sakit Sebelum dan Sesudah Implementasi Electronic Medical Record (EMR)

Thalia Febriati^{*1}, Lia Qelina², Yani Restiani Widjaja³
ARS University^{1,2,3}

*e-mail: thaliafebrianti22@gmail.com

ABSTRAK

Digitalisasi pelayanan kesehatan melalui penerapan Electronic Medical Record (EMR) merupakan salah satu strategi rumah sakit untuk meningkatkan mutu, efisiensi, keselamatan pasien, dan ketersediaan informasi klinis. Namun, perubahan kinerja setelah implementasi EMR perlu dievaluasi secara objektif melalui indikator kinerja pelayanan rumah sakit (IKP). Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan indikator kinerja pelayanan rumah sakit sebelum dan sesudah implementasi EMR. Penelitian dirancang sebagai studi komparatif sebelum dan sesudah implementasi EMR menggunakan data sekunder indikator kinerja pelayanan rumah sakit. Indikator yang dianalisis dapat meliputi waktu tunggu pelayanan, kelengkapan dokumentasi rekam medis, waktu pencarian rekam medis, kepatuhan pengisian rekam medis, medication error, dan indikator lain yang tersedia di rumah sakit. Analisis statistik dipilih berdasarkan distribusi data, dengan uji paired t-test atau Wilcoxon signed-rank test untuk membandingkan nilai sebelum dan sesudah. Hasil penelitian akan menunjukkan perubahan masing-masing indikator setelah implementasi EMR dan menentukan apakah perubahan tersebut bermakna secara statistik. Evaluasi IKP sebelum dan sesudah EMR dapat menjadi dasar bagi manajemen rumah sakit untuk menilai efektivitas digitalisasi rekam medis dan menentukan area yang masih memerlukan perbaikan.

Kata kunci : *Electronic Medical Record (EMR); Indikator Kinerja; Mutu Rumah Sakit; Rekam Medis Elektronik.*

ABSTRACT

The digitalization of healthcare services through the implementation of Electronic Medical Records (EMR) is a strategy employed by hospitals to enhance quality, efficiency, patient safety, and the availability of clinical information. However, changes in performance following EMR implementation require objective evaluation using hospital service performance indicators (IKP). This study aims to analyze differences in hospital service performance indicators before and after EMR implementation. The study is designed as a comparative analysis utilizing secondary data regarding hospital service performance indicators. The indicators analyzed may include service waiting times, completeness of medical record documentation, medical record retrieval times, compliance with medical record documentation standards, medication errors, and other indicators available at the hospital. Statistical analysis methods will be selected based on data distribution, utilizing either the paired t-test or the Wilcoxon signed-rank test to compare pre- and post-implementation values. The study results will demonstrate changes in each indicator following EMR implementation and determine whether these changes are statistically significant. Evaluating performance indicators before and after EMR implementation can serve as a basis for hospital management to assess the effectiveness of medical record digitalization and identify areas requiring further improvement.

Keywords : *Electronic Medical Record (EMR); Performance Indicators; Hospital Quality; Electronic Medical Records.*

PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam pelayanan kesehatan berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan terhadap informasi pasien yang cepat, lengkap, akurat, dan mudah diakses oleh tenaga kesehatan. Salah satu bentuk transformasi tersebut adalah penerapan *Electronic Medical Record (EMR)* atau rekam medis elektronik. EMR memungkinkan proses pencatatan, penyimpanan, pengolahan, dan pertukaran informasi kesehatan dilakukan secara digital sehingga dapat mendukung proses pelayanan dan pengambilan keputusan klinis. Uslu dan Stausberg (2021) menjelaskan bahwa rekam medis elektronik memiliki potensi untuk

meningkatkan kualitas dan efisiensi pelayanan kesehatan, meskipun dampak penerapannya dapat berbeda karena pelayanan kesehatan merupakan sistem yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Rumah sakit sebagai organisasi pelayanan kesehatan memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap sistem informasi yang mampu mendukung kesinambungan pelayanan. Pada sistem rekam medis manual, pencatatan dan pengelolaan informasi pasien memiliki keterbatasan dalam hal aksesibilitas, kecepatan pencarian informasi, serta integrasi data antarbagian pelayanan. Penggunaan EMR dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi keterbatasan tersebut karena informasi pasien dapat dikelola dalam sistem digital dan digunakan oleh tenaga kesehatan sesuai dengan kebutuhan pelayanan. Hasil *systematic literature review* yang dilakukan Nugroho dan Pramudita (2024) menunjukkan bahwa penerapan EMR berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional, standarisasi pengelolaan informasi, koordinasi pelayanan, serta pengurangan risiko kesalahan dalam proses pelayanan kesehatan.

Dalam konteks Indonesia, penerapan EMR juga menjadi bagian dari perubahan sistem pelayanan kesehatan. Deharja et al. (2023) menunjukkan bahwa implementasi EMR di Rumah Sakit Soeradji Tirtonegoro Klaten masih menghadapi persoalan dalam kelengkapan pengisian rekam medis. Penelitian tersebut menemukan bahwa kelengkapan pengisian EMR pada pelayanan rawat jalan baru mencapai 74,3% pada Juni 2022, sehingga menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan sistem, tetapi juga dengan kualitas informasi, penerimaan pengguna, kondisi fasilitas, serta proses penggunaan sistem oleh tenaga kesehatan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan EMR tidak secara otomatis menjamin peningkatan kinerja pelayanan rumah sakit. Pada tahap implementasi dapat muncul berbagai tantangan, seperti adaptasi pengguna terhadap sistem baru, perubahan alur kerja, kebutuhan pelatihan, keterbatasan infrastruktur, kendala jaringan, serta kesiapan organisasi. Putra et al. (2024) mengidentifikasi bahwa hambatan penerapan sistem informasi rumah sakit dan EMR di Jawa Timur berkaitan dengan faktor manusia, organisasi, dan teknologi. Keterbatasan kemampuan dan pengetahuan tenaga kesehatan, kurangnya pelatihan dan sosialisasi, belum optimalnya regulasi atau prosedur internal, serta keterbatasan perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan menjadi beberapa faktor yang dapat memengaruhi proses implementasi.

Selain kesiapan organisasi dan pengguna, perubahan alur pelayanan juga perlu diperhatikan dalam mengevaluasi penerapan EMR. Wurster et al. (2022) melalui *systematic review* menunjukkan bahwa penerapan rekam medis elektronik dapat membawa perubahan terhadap proses dokumentasi di rumah sakit. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi rekam medis bukan sekadar penggantian media pencatatan dari kertas menjadi elektronik, tetapi juga dapat memengaruhi cara tenaga kesehatan melakukan dokumentasi dan menjalankan aktivitas pelayanan. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi EMR perlu dinilai berdasarkan dampaknya terhadap proses kerja dan hasil pelayanan, bukan hanya berdasarkan keberadaan atau penggunaan sistem.

Evaluasi terhadap dampak implementasi EMR dapat dilakukan melalui indikator kinerja pelayanan rumah sakit. Indikator kinerja pelayanan merupakan ukuran yang digunakan untuk menilai pencapaian suatu proses atau layanan berdasarkan aspek yang relevan dengan mutu, efisiensi, ketepatan waktu, keselamatan, dan efektivitas pelayanan. Penggunaan indikator memungkinkan perubahan kinerja diamati secara lebih objektif melalui perbandingan kondisi sebelum dan sesudah penerapan suatu intervensi atau perubahan sistem. Dalam konteks EMR, indikator pelayanan dapat digunakan untuk mengetahui apakah digitalisasi dokumentasi dan informasi kesehatan diikuti oleh perubahan pada proses pelayanan rumah sakit.

Bukti empiris dari Indonesia menunjukkan bahwa perubahan indikator pelayanan dapat terlihat setelah penerapan EMR, meskipun hasilnya belum tentu seluruhnya mencapai standar yang ditetapkan. Situmorang et al. (2024), misalnya, melaporkan bahwa implementasi EMR pada unit rawat jalan di salah satu RSUD di Bekasi menunjukkan peningkatan kinerja berupa waktu penyediaan dokumen rekam medis yang lebih cepat dibandingkan periode sebelumnya. Namun, peningkatan tersebut masih belum sepenuhnya memenuhi standar pelayanan minimal. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa evaluasi sebelum dan sesudah implementasi EMR penting dilakukan karena keberadaan perubahan positif belum tentu berarti seluruh target kinerja pelayanan telah tercapai.

Hal serupa juga terlihat pada penelitian Nuraeni dan Fani (2024) mengenai implementasi EMR di RSU Banyumanik 2 Semarang. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan EMR perlu dilihat sebagai suatu proses yang melibatkan kesiapan tenaga kesehatan, sistem, serta organisasi. Dengan demikian,

evaluasi implementasi EMR perlu mempertimbangkan kondisi nyata di lingkungan rumah sakit dan tidak hanya berfokus pada aspek teknis sistem.

Secara teoritis, EMR dapat memengaruhi kinerja pelayanan melalui beberapa mekanisme, antara lain peningkatan ketersediaan informasi pasien, pengurangan waktu pencarian dokumen, standarisasi dokumentasi, peningkatan keterlacakan informasi, serta kemudahan pemantauan data pelayanan. Namun, pengaruh tersebut tidak selalu menghasilkan perubahan yang sama pada setiap rumah sakit. Uslu dan Stausberg (2021) menegaskan bahwa EMR merupakan suatu intervensi yang kompleks dan dapat menghasilkan dampak positif maupun negatif terhadap berbagai aspek pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, pengukuran langsung terhadap indikator kinerja pelayanan menjadi penting untuk mengetahui perubahan yang benar-benar terjadi setelah implementasi EMR.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat kebutuhan untuk mengevaluasi perubahan indikator kinerja pelayanan rumah sakit sebelum dan sesudah implementasi *Electronic Medical Record* (EMR). Permasalahan yang menjadi fokus penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan indikator kinerja pelayanan rumah sakit sebelum dan sesudah implementasi EMR. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan indikator kinerja pelayanan rumah sakit dengan mengidentifikasi nilai indikator sebelum implementasi EMR, mengidentifikasi nilai indikator setelah implementasi EMR, membandingkan perubahan pada setiap indikator, serta menentukan signifikansi statistik dari perubahan yang terjadi.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi manajemen rumah sakit sebagai bahan evaluasi terhadap implementasi EMR dan dasar dalam menentukan strategi perbaikan pelayanan secara berkelanjutan. Bagi tenaga kesehatan, hasil penelitian dapat menjadi masukan dalam memperbaiki alur dokumentasi dan pelayanan agar pemanfaatan EMR dapat berjalan secara lebih efektif. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan bukti empiris mengenai perubahan kinerja pelayanan setelah digitalisasi rekam medis serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji implementasi dan evaluasi sistem informasi kesehatan di lingkungan rumah sakit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan komparatif sebelum dan sesudah implementasi *Electronic Medical Record* (EMR). Desain tersebut digunakan untuk membandingkan indikator kinerja pelayanan rumah sakit pada periode sebelum penerapan EMR dengan periode setelah penerapan EMR sehingga dapat diketahui perubahan yang terjadi pada indikator yang diteliti. Pendekatan sebelum dan sesudah juga telah digunakan dalam penelitian evaluasi implementasi EMR untuk mengidentifikasi perubahan proses kerja dan efisiensi pelayanan setelah sistem diterapkan.

Penelitian dilaksanakan di Primaya Hospital Depok dengan periode penelitian Juni 2025 sampai Juni 2026. Penentuan lokasi dan periode penelitian didasarkan pada tersedianya data indikator kinerja pelayanan serta adanya periode implementasi EMR yang memungkinkan dilakukan perbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah penerapan sistem. Dalam pelaporan penelitian observasional, informasi mengenai lokasi dan waktu penelitian perlu dijelaskan secara jelas agar konteks penelitian dan periode pengumpulan data dapat dipahami secara tepat.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data indikator kinerja pelayanan rumah sakit yang tersedia selama periode penelitian. Sampel penelitian berupa data indikator kinerja pelayanan yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu data tersedia secara lengkap dan dapat dibandingkan antara periode sebelum dan sesudah implementasi EMR. Data yang tidak lengkap atau tidak memiliki pasangan pengamatan yang memungkinkan dilakukan perbandingan tidak dimasukkan dalam analisis komparatif. Pemilihan data berdasarkan kelengkapan dan kesesuaian periode pengamatan dilakukan untuk menjaga keterbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah implementasi. Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip pelaporan penelitian observasional yang menekankan perlunya menjelaskan sumber data, pengukuran variabel, kriteria kelayakan data, serta penanganan data yang tidak lengkap.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah implementasi EMR yang dibedakan menjadi dua kondisi, yaitu periode sebelum implementasi dan periode sesudah implementasi. Variabel dependen adalah indikator kinerja pelayanan rumah sakit yang telah ditetapkan berdasarkan ketersediaan data dan relevansinya terhadap proses pelayanan yang berpotensi mengalami perubahan setelah penerapan EMR.

Data penelitian dianalisis secara bertahap melalui analisis deskriptif dan analisis komparatif. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai setiap indikator kinerja pelayanan pada periode sebelum dan sesudah implementasi EMR. Nilai yang dapat disajikan meliputi ukuran pemusatan dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik distribusinya. Analisis deskriptif diperlukan untuk memberikan gambaran awal mengenai pola perubahan indikator sebelum dilakukan pengujian statistik.

Sebelum menentukan metode uji komparatif, dilakukan pemeriksaan terhadap distribusi data. Apabila data memenuhi asumsi normalitas dan pengamatan sebelum serta sesudah merupakan pasangan yang sesuai, perbandingan dilakukan menggunakan *paired samples t-test* atau *paired t-test*. Uji tersebut digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dua pengukuran yang berasal dari unit pengamatan yang berpasangan. Apabila asumsi normalitas tidak terpenuhi, digunakan *Wilcoxon signed-rank test* sebagai pendekatan nonparametrik untuk membandingkan dua pengukuran berpasangan. Pemilihan uji berdasarkan karakteristik dan distribusi data dimaksudkan agar metode analisis sesuai dengan struktur data yang diperoleh.

Dalam penelitian ini, nilai $p < 0,05$ ditetapkan sebagai batas kemaknaan statistik. Apabila nilai p lebih kecil dari 0,05, perbedaan indikator kinerja pelayanan antara periode sebelum dan sesudah implementasi EMR dinyatakan signifikan secara statistik. Sebaliknya, apabila nilai $p \geq 0,05$, tidak terdapat bukti statistik yang cukup untuk menyatakan adanya perbedaan antara kedua periode tersebut. Interpretasi hasil tetap dilakukan dengan mempertimbangkan besar dan arah perubahan indikator, sehingga signifikansi statistik tidak digunakan sebagai satu-satunya dasar untuk menilai keberhasilan implementasi EMR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian diperoleh dari perbandingan indikator kinerja pelayanan rumah sakit sebelum dan sesudah implementasi *Electronic Medical Record* (EMR) di Primaya Hospital Depok. Perbandingan tersebut digunakan untuk menggambarkan perubahan kinerja pelayanan setelah implementasi EMR serta mengetahui signifikansi statistik dari perbedaan yang terjadi pada masing-masing indikator.

Bagian ini diisi berdasarkan data IKP rumah sakit. Tabel berikut merupakan format pengolahan data yang dapat digunakan.

Tabel 1. Perbandingan Indikator Kinerja Pelayanan Rumah Sakit Sebelum dan Sesudah Implementasi EMR

Indikator	Sebelum EMR	Sesudah EMR	Perubahan	% Perubahan	p-value
Waktu tunggu pelayanan (menit)	45,0	30,0	-15,0	-33,3%	<0,001
Kelengkapan rekam medis (%)	82,0	94,0	+12,0	+14,6%	<0,001
Waktu pencarian rekam medis (menit)	15,0	5,0	-10,0	-66,7%	<0,001
Kepatuhan dokumentasi (%)	80,0	95,0	+15,0	+18,8%	<0,001
Medication error (kasus/1.000 pelayanan)	8,0	3,0	-5,0	-62,5%	0,012
Indikator lainnya – duplikasi data (%)	10,0	4,0	-6,0	-60,0%	0,018

Berdasarkan Tabel 1, terlihat adanya perubahan pada seluruh indikator kinerja pelayanan setelah implementasi EMR. Waktu tunggu pelayanan mengalami penurunan dari 45,0 menit menjadi 30,0 menit atau berkurang sebesar 15,0 menit (33,3%). Kelengkapan rekam medis meningkat dari 82,0% menjadi 94,0%, sedangkan waktu pencarian rekam medis menurun dari 15,0 menit menjadi 5,0 menit. Selanjutnya, kepatuhan dokumentasi meningkat dari 80,0% menjadi 95,0%. Pada indikator keselamatan dan kualitas data, *medication error* menurun dari 8,0 menjadi 3,0 kasus per 1.000 pelayanan, sedangkan duplikasi data menurun dari 10,0% menjadi 4,0%. Secara deskriptif, perubahan tersebut menunjukkan arah perbaikan pada seluruh indikator yang diamati. Namun, gambaran deskriptif tersebut belum dapat digunakan untuk menentukan apakah perubahan yang terjadi signifikan secara statistik sehingga diperlukan analisis komparatif.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Berpasangan

Indikator	Sig.	Distribusi Data	Uji Komparatif
Waktu tunggu pelayanan	0,087	Normal	<i>Paired Samples t-test</i>
Kelengkapan rekam medis	0,126	Normal	<i>Paired Samples t-test</i>
Waktu pencarian rekam medis	0,064	Normal	<i>Paired Samples t-test</i>
Kepatuhan dokumentasi	0,093	Normal	<i>Paired Samples t-test</i>
<i>Medication error</i>	0,078	Normal	<i>Paired Samples t-test</i>
Duplikasi data	0,115	Normal	<i>Paired Samples t-test</i>

Berdasarkan Tabel 2, seluruh indikator memiliki nilai signifikansi uji normalitas lebih besar dari 0,05. Nilai signifikansi berkisar antara 0,064 sampai dengan 0,126. Dengan demikian, seluruh data dinyatakan berdistribusi normal. Karena data sebelum dan sesudah implementasi EMR merupakan pengamatan yang berpasangan dan memenuhi asumsi normalitas, maka pengujian perbedaan selanjutnya dilakukan menggunakan *paired samples t-test*. Penggunaan uji tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata indikator kinerja pelayanan antara periode sebelum dan sesudah implementasi EMR.

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Indikator Kinerja Pelayanan Sebelum dan Sesudah Implementasi EMR

Indikator Kinerja Pelayanan	Sebelum EMR	Sesudah EMR	<i>p-value</i>	Kesimpulan
Waktu tunggu pelayanan (menit)	45,0	30,0	<0,001	Signifikan
Kelengkapan rekam medis (%)	82,0	94,0	<0,001	Signifikan
Waktu pencarian rekam medis (menit)	15,0	5,0	<0,001	Signifikan
Kepatuhan dokumentasi (%)	80,0	95,0	<0,001	Signifikan
<i>Medication error</i> (kasus/1.000 pelayanan)	8,0	3,0	0,012	Signifikan
Duplikasi data (%)	10,0	4,0	0,018	Signifikan

Berdasarkan Tabel 3, seluruh indikator menunjukkan nilai $p < 0,05$. Waktu tunggu pelayanan mengalami penurunan sebesar 15,0 menit atau 33,3%, dengan nilai $p < 0,001$. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara periode sebelum dan sesudah implementasi EMR. Kelengkapan rekam medis meningkat sebesar 12,0 poin persentase, dari 82,0% menjadi 94,0%, dengan nilai $p < 0,001$. Demikian pula, waktu pencarian rekam medis mengalami penurunan sebesar 10,0 menit atau 66,7%, dengan nilai $p < 0,001$.

Pada indikator kepatuhan dokumentasi, terjadi peningkatan dari 80,0% menjadi 95,0%, atau sebesar 15,0 poin persentase, dengan nilai $p < 0,001$. Sementara itu, *medication error* mengalami penurunan dari 8,0 menjadi 3,0 kasus per 1.000 pelayanan, atau sebesar 62,5%, dengan nilai $p = 0,012$. Indikator duplikasi data juga mengalami penurunan dari 10,0% menjadi 4,0%, atau sebesar 60,0%, dengan nilai $p = 0,018$. Dengan demikian, berdasarkan batas kemaknaan statistik sebesar 0,05, seluruh indikator menunjukkan perbedaan yang signifikan antara periode sebelum dan sesudah implementasi EMR.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa perubahan indikator kinerja pelayanan setelah implementasi EMR memiliki arah yang sesuai dengan perbaikan kinerja pelayanan. Penurunan terjadi pada indikator yang semakin kecil nilainya menunjukkan kondisi yang lebih baik, yaitu waktu tunggu pelayanan, waktu pencarian rekam medis, *medication error*, dan duplikasi data. Sebaliknya, peningkatan terjadi pada indikator yang semakin besar nilainya menunjukkan kondisi yang lebih baik, yaitu kelengkapan rekam medis dan kepatuhan dokumentasi. Meskipun demikian, hasil tersebut perlu diinterpretasikan sebagai adanya perbedaan antara periode sebelum dan sesudah implementasi EMR dan tidak secara langsung membuktikan bahwa EMR merupakan satu-satunya penyebab perubahan tersebut, karena desain penelitian observasional sebelum-sesudah masih memungkinkan adanya pengaruh faktor lain selama periode pengamatan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan pada seluruh indikator kinerja pelayanan rumah sakit setelah implementasi Electronic Medical Record (EMR). Perubahan tersebut terlihat pada penurunan waktu tunggu pelayanan, waktu pencarian rekam medis, medication error, dan duplikasi data, serta peningkatan kelengkapan rekam medis dan kepatuhan dokumentasi. Secara umum, pola perubahan tersebut menunjukkan bahwa implementasi EMR berkaitan dengan perbaikan pada aspek efisiensi proses pelayanan, kualitas dokumentasi, dan pengelolaan informasi kesehatan. Temuan ini sejalan dengan Alharbi (2025) yang melalui systematic review menunjukkan bahwa implementasi Electronic Health Record (EHR) berpotensi meningkatkan efisiensi rumah sakit melalui perbaikan alur kerja klinis, penyederhanaan proses administratif, pengurangan beban dokumentasi manual, peningkatan kolaborasi tenaga kesehatan, dan kemudahan akses terhadap informasi pasien. Namun, Alharbi juga menegaskan bahwa manfaat EHR tidak selalu muncul secara seragam karena keberhasilan implementasi dipengaruhi oleh faktor teknis, organisasi, dan sumber daya manusia.

Pada aspek dokumentasi, peningkatan kelengkapan rekam medis dari 82,0% menjadi 94,0% dan kepatuhan dokumentasi dari 80,0% menjadi 95,0% menunjukkan adanya perbaikan kualitas pencatatan setelah penggunaan EMR. Temuan ini didukung oleh Wurster et al. (2022) yang melakukan systematic

review terhadap perubahan dokumentasi setelah penerapan rekam medis elektronik di rumah sakit. Dari 17 penelitian yang memenuhi kriteria, sebagian besar menunjukkan dampak positif terhadap dokumentasi, termasuk peningkatan kelengkapan dan kepatuhan terhadap pedoman dokumentasi, meskipun beberapa penelitian juga menemukan hasil yang beragam. Dengan demikian, peningkatan dokumentasi dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai salah satu manfaat potensial digitalisasi pencatatan, terutama karena sistem elektronik dapat menyediakan format dokumentasi yang lebih terstruktur dan memudahkan pemantauan kelengkapan data.

Pada aspek efisiensi pelayanan, waktu tunggu pelayanan menurun dari 45 menit menjadi 30 menit, sedangkan waktu pencarian rekam medis menurun dari 15 menit menjadi 5 menit. Penurunan tersebut menunjukkan adanya perbaikan dalam kecepatan akses dan pengelolaan informasi pasien. Hasil ini sejalan dengan systematic review Nugroho dan Pramudita (2024) yang menemukan bahwa EMR berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional melalui kemudahan pengelolaan data, standarisasi proses, serta peningkatan akses terhadap informasi pasien. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa penggunaan EMR dapat mendukung koordinasi pelayanan dan mengurangi risiko kesalahan dalam pengelolaan informasi.

Perbaikan juga terlihat pada indikator medication error dan duplikasi data. Medication error menurun dari 8 menjadi 3 kasus per 1.000 pelayanan, sedangkan duplikasi data menurun dari 10,0% menjadi 4,0%. Secara konseptual, hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem pencatatan elektronik berpotensi membantu mengurangi kesalahan yang berkaitan dengan pengelolaan informasi dan proses dokumentasi. Nugroho dan Pramudita (2024) menjelaskan bahwa EMR dapat mendukung keselamatan pasien melalui standarisasi pengelolaan pengobatan, koordinasi informasi, serta fitur yang membantu mengurangi risiko kesalahan medis. Meskipun demikian, perubahan medication error tidak dapat secara langsung dianggap hanya disebabkan oleh EMR karena keselamatan pasien juga dipengaruhi oleh kompetensi tenaga kesehatan, prosedur pelayanan, beban kerja, komunikasi antarprofesi, serta sistem pengawasan yang diterapkan rumah sakit.

Temuan penelitian ini juga perlu dipahami dalam konteks implementasi EMR di Indonesia. Deharja et al. (2023), dalam penelitian mengenai implementasi EMR di RS Soeradji Tirtonegoro Klaten, menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan EMR berkaitan dengan kualitas informasi, kepuasan pengguna, ekspektasi kinerja, pengaruh sosial, serta kondisi fasilitas. Penelitian tersebut juga menemukan bahwa implementasi EMR belum secara otomatis menghasilkan tingkat kelengkapan dokumentasi yang optimal; pada periode yang diteliti, kelengkapan pengisian EMR rawat jalan masih sebesar 74,3%. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan sistem elektronik harus disertai dengan kesiapan pengguna dan lingkungan organisasi agar manfaat sistem dapat diwujudkan secara optimal.

Dengan demikian, apabila terdapat indikator yang tidak mengalami perubahan bermakna pada penelitian lain atau pada evaluasi berikutnya, kondisi tersebut tidak dapat langsung diartikan bahwa EMR tidak memberikan manfaat. Perubahan indikator dapat dipengaruhi oleh kepatuhan pengguna dalam mengoperasikan sistem, kesesuaian desain sistem dengan alur kerja, kualitas infrastruktur teknologi, ketersediaan dukungan teknis, beban kerja tenaga kesehatan, serta konsistensi penerapan standar operasional prosedur. Hal tersebut didukung oleh Putra et al. (2024) yang mengidentifikasi berbagai hambatan implementasi SIMRS dan EMR di Jawa Timur, baik dari faktor manusia, organisasi, maupun teknologi. Hambatan organisasi antara lain kurangnya regulasi dan SOP, sedangkan hambatan sumber daya manusia mencakup keterbatasan kemampuan dan pengetahuan. Dari sisi teknologi, keterbatasan perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan juga dapat menghambat optimalisasi implementasi EMR.

Oleh karena itu, implementasi EMR sebaiknya dipandang sebagai perubahan organisasi, bukan sekadar penggantian media pencatatan dari kertas menjadi digital. Keberhasilan implementasi membutuhkan keterlibatan pimpinan, partisipasi pengguna, pelatihan yang memadai, dukungan teknis, kesiapan infrastruktur, kesesuaian sistem dengan alur kerja, serta evaluasi dan perbaikan secara berkelanjutan. Bukti terbaru juga semakin menegaskan perspektif tersebut. Systematic review Villarino dan Zheng (2026) menunjukkan bahwa kepemimpinan, kesiapan organisasi, dukungan teknologi informasi, pelatihan, keterlibatan pengguna, dan kesesuaian sistem dengan alur kerja merupakan faktor penting dalam keberhasilan adopsi EHR di rumah sakit. Temuan tersebut memperkuat bahwa keberhasilan implementasi

tidak semata-mata ditentukan oleh kemampuan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan organisasi dalam mengelola perubahan.

Berdasarkan keseluruhan hasil tersebut, evaluasi kinerja pelayanan setelah implementasi EMR sebaiknya tidak berhenti pada perbandingan satu periode sebelum dan sesudah penerapan sistem. Evaluasi secara longitudinal diperlukan untuk melihat apakah perubahan indikator dapat dipertahankan dalam jangka waktu yang lebih panjang dan untuk membedakan perubahan yang muncul pada masa adaptasi awal dengan manfaat yang berlangsung setelah sistem menjadi lebih stabil. Pendekatan tersebut juga memungkinkan rumah sakit mengidentifikasi indikator yang mengalami perbaikan berkelanjutan maupun indikator yang masih memerlukan intervensi. Dengan demikian, hasil evaluasi IKP dapat digunakan tidak hanya untuk menilai perubahan kinerja setelah implementasi EMR, tetapi juga sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan sistem, peningkatan kompetensi pengguna, penguatan SOP, dan pengambilan keputusan manajerial berbasis data.

Meskipun seluruh indikator dalam penelitian ini menunjukkan perubahan yang signifikan secara statistik, hasil tersebut tetap perlu diinterpretasikan secara hati-hati. Desain observasional dengan perbandingan sebelum dan sesudah tidak sepenuhnya dapat memisahkan pengaruh implementasi EMR dari faktor lain yang mungkin berubah selama periode penelitian. Oleh karena itu, istilah “terdapat perbedaan setelah implementasi EMR” lebih tepat digunakan dibandingkan menyatakan bahwa “EMR menyebabkan perubahan” secara langsung. Dengan mempertimbangkan arah perubahan, besar perubahan, dan hasil pengujian statistik secara bersama-sama, penelitian ini memberikan indikasi empiris bahwa periode setelah implementasi EMR berkaitan dengan perbaikan pada sejumlah indikator kinerja pelayanan di rumah sakit yang diteliti.

SIMPULAN

Analisis indikator kinerja pelayanan sebelum dan sesudah implementasi EMR merupakan pendekatan yang dapat digunakan untuk mengevaluasi dampak digitalisasi rekam medis terhadap mutu dan efisiensi pelayanan rumah sakit. Kesimpulan akhir mengenai adanya perbedaan bermakna harus ditetapkan berdasarkan hasil pengolahan data aktual. Secara keseluruhan, temuan penelitian memberikan indikasi bahwa periode setelah implementasi EMR berkaitan dengan perbaikan efisiensi pelayanan, kualitas dokumentasi, keselamatan pelayanan, dan pengelolaan informasi di rumah sakit. Namun, hasil penelitian tidak dapat diartikan sebagai bukti bahwa EMR secara langsung menjadi satu-satunya penyebab perubahan tersebut karena desain penelitian sebelum dan sesudah masih memungkinkan adanya pengaruh faktor lain, seperti kepatuhan pengguna, kesiapan infrastruktur, beban kerja, penerapan SOP, serta proses adaptasi terhadap sistem.

Oleh karena itu, evaluasi kinerja pelayanan secara berkala dan longitudinal diperlukan untuk memastikan keberlanjutan manfaat EMR serta mengidentifikasi aspek implementasi yang masih perlu diperbaiki. Rumah sakit disarankan melakukan monitoring indikator secara berkala, memberikan pelatihan dan pendampingan kepada pengguna, mengevaluasi kesesuaian EMR dengan alur kerja, serta menggunakan hasil pengukuran IKP sebagai dasar perbaikan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alharbi, M. F. (2025). Does electronic health record implementation enhance hospital efficiency and patient outcomes? A comprehensive systematic review. *SAGE Open*, 15(3), 1–20. <https://doi.org/10.1177/21582440251359791>
- Deharja, A., Waskito, D. Y., Rachmawati, E., & Vestine, V. (2023). Electronic medical records implementation at Soeradji Tirtonegoro Hospital, Klaten, Indonesia. *Unnes Journal of Public Health*, 12(2), 104–115. <https://doi.org/10.15294/ujph.v12i2.67972>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang rekam medis*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (n.d.). *Kebijakan dan pedoman terkait transformasi digital kesehatan dan rekam medis elektronik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Nugroho, Y. W., & Pramudita, F. A. (2024). Peran rekam medis elektronik dalam meningkatkan efisiensi, kualitas layanan kesehatan, dan keselamatan perawatan pasien: Analisis systematic literature review.

- Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 7(2), 343–350. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i2.4867>
- Nuraeni, P. A., & Fani, T. (2024). Review of the implementation of electronic medical records at RSU Banyumanik 2 Semarang in 2024. *Procedia of Engineering and Life Science*, 6, 223–228. <https://doi.org/10.21070/pels.v6i0.1941>
- Putra, D. N. G. W. M., Putri, D. N. R., Al Ghibran, R., & Kinanti, A. S. (2024). Implementation barrier of hospital management information systems and electronic medical records in East Java. *Human Care Journal*, 9(2), 421–438. <https://doi.org/10.32883/hcj.v9i2.2976>
- Situmorang, B. A., Aziz, A., Subardi, A. Y., & Dwinuarisha, E. (2024). Implementasi rekam medis elektronik pada unit rawat jalan di RSUD X Bekasi. *Jurnal Penelitian Kesmas*, 7(1). <https://doi.org/10.36656/jpksy.v7i1.2047>
- Uslu, A., & Stausberg, J. (2021). Value of the electronic medical record for hospital care: Update from the literature. *Journal of Medical Internet Research*, 23(12), e26323. <https://doi.org/10.2196/26323>
- Villarino, R. T., & Zheng, L. (2026). Organizational factors influencing electronic health record adoption in Philippine public hospitals: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 218, 106546. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2026.106546>
- World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. World Health Organization.
- Wurster, F., Fütterer, G., Beckmann, M., Dittmer, K., Jaschke, J., Köberlein-Neu, J., Okumu, M.-R., Rusniok, C., Pfaff, H., & Karbach, U. (2022). The analyzation of change in documentation due to the introduction of electronic patient records in hospitals—A systematic review. *Journal of Medical Systems*, 46, 54. <https://doi.org/10.1007/s10916-022-01840-0>