

DAMPAK PENERAPAN RME TERHADAP WAKTU LAYANAN : STUDI Kuantitatif dan Kualitatif di RSUP SURAKARTA

¹Resia Perwirani, ²Guruh Anang Setiadi, ³Tedy Hidayat

¹Politeknik Indonusa Surakarta, ²RSUP Surakarta, ³Politeknik Kesehatan YBA Bandung

resiaperwirani@gmail.com, guruhanang@gmail.com, tedy.hidayat@kemenkes.go.id

ABSTRAK

Pemanfaatan RME di Rumah Sakit adalah salah satu inovasi dan langkah strategis dalam mengiringi perkembangan teknologi kesehatan, termasuk di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Surakarta. Pada bulan Maret 2022 RSUP Surakarta mulai menerapkan RME di Unit Rawat Jalan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dampak RME terhadap waktu layanan dengan menganalisis data sebelum dan sesudah penerapan RME. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif (*Mixed Method*), dengan pendekatan *convergent design*. Data kuantitatif berupa data waktu layanan yang dikumpulkan menggunakan metode sampel jenuh dari telaah dokumen. Data waktu layanan sebelum dan sesudah penerapan RME akan diuji komparasi secara statistik menggunakan menggunakan *independent sample t-test* dan diolah dengan software SPSS. Data kualitatif didapatkan dengan wawancara mendalam kepada 8 narasumber. Hasil analisis waktu layanan menunjukkan bahwa waktu layanan terbukti meningkat secara statistik setelah penerapan RME. Hasil wawancara menyatakan bahwa penerapan RME dapat mempersingkat waktu layanan. Temuan yang kontradiktif menunjukkan adanya *lag-effect*, yang dapat diartikan sebagai jeda waktu kemanfaatan implementasi teknologi dapat dirasakan. Rekomendasi yang dapat diberikan yaitu perlunya dukungan staf IT dan monev secara berkala. Peningkatan kompetensi SDM tentang RME sangat penting dilaksanakan melalui pelatihan teknis. Integrasi (*bridging system*) dengan aplikasi yang berhubungan dengan RME dapat menjadi langkah strategis untuk mengoptimalkan waktu layanan.

Kata Kunci : rekam medis elektronik, waktu tunggu, waktu layanan

ABSTRACT

Implementation of EMR in hospitals was one of the innovations and strategic steps following the development of health technology, including in the Surakarta Central General Hospital (RSUP) Surakarta. In March 2022, Surakarta general hospital began implementing RME in the outpatient unit. This study aimed to compare the impact of EMR on service time by analyzing data before and after EMR implementation. This study was a quantitative and qualitative research (mixed method), with a convergent design approach. Quantitative data of service time collected used saturated sample method from hospital reports. Service time data before and after the implementation of EMR had been analyzed statistically used an independent sample t-test and processed with SPSS software. Qualitative data was obtained by in-depth interviews with 8 resource persons. The results of the service time showed that the service time was statistically proven to increase after the implementation of EMR. The interview results stated that the implementation of EMR could shorten service time. Contradictory findings indicate a lag-effect, which could be interpreted as a time lag when the benefits of technology implementation could be felt. Recommendations include the need for IT staff support and regular monitoring and evaluation. Increased the competence of human resources on EMR was very important through technical training. Integration (bridging system) with applications related to EMR could be a strategic step to optimized service time.

Keywords : electronics medical record, waiting time, services time

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi kesehatan saat ini semakin meluas, ditandai dengan penerapan Rekam Medis Elektronik (RME) di Rumah Sakit wilayah Indonesia yang semakin masif. Rekam medis pasien mulai beralih menjadi berbasis elektronik dengan diterbitkannya Peraturan Menteri Kesehatan nomor 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis. Melalui kebijakan tersebut,

Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Fasyankes) diwajibkan menjalankan sistem pencatatan riwayat medis pasien secara elektronik (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Penerapan RME sangat penting bagi manajemen karena selain menyediakan integritas dan akurasi data, juga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi biaya, peningkatan akses dan kualitas pelayanan di rumah sakit (Surani *et*

al., 2023). Implementasi RME dipercaya dapat mempersingkat waktu layanan, meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan dan berperan terhadap patient safety (Kaplan, 2001; Institute of Medicine, 2007; Venkatraman *et al.*, 2008; Tavakoli *et al.*, 2011; Jawhari *et al.*, 2016). RME mendukung pertukaran informasi yang lebih efisien antar staf medis, sehingga diharapkan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan staf untuk pendokumentasian. Staf medis dapat mengalokasikan waktu lebih banyak untuk perawatan pasien secara langsung (Baumann, Baker and Elshaug, 2018).

Pemanfaatan RME di Rumah Sakit adalah salah satu inovasi dan langkah strategis dalam mengiringi era revolusi industri, termasuk di lingkup Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Surakarta. RSUP Surakarta sudah melaksanakan analisis kesiapan penerapan RME menggunakan instrumen DOQ-IT di tahun 2018 dan dinyatakan siap dari segi Penataan Organisasi dan Kapasitas Organisasi. Selama 4 tahun masa transisi, pencatatan Rekam Medis (RM) dilaksanakan secara manual dan elektronik, sampai pada bulan Maret 2022 RSUP Surakarta mulai menerapkan RME tanpa pencatatan RM manual di Unit Rawat Jalan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dampak RME terhadap waktu layanan dengan menganalisis data sebelum dan sesudah penerapan RME secara kuantitatif. Penelitian ini juga bertujuan menggali pendapat narasumber secara kualitatif mengenai dampak penerapan RME. Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana evaluasi dan pembelajaran untuk bahan pengambilan keputusan strategis.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif (*Mixed Method*), dengan pendekatan *convergent design*. Peneliti mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif dalam periode waktu yang sama. Kedua jenis data tersebut dianalisis secara terpisah untuk kemudian dibandingkan (*merged*) dan diinterpretasikan. Penelitian dilaksanakan di RSUP Surakarta, dengan waktu pelaksanaan bulan September sampai dengan Desember tahun 2022.

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah data waktu layanan seluruh kunjungan pasien rawat jalan bulan September 2021 sampai dengan Agustus 2022 dengan total 33052 data waktu. Teknik penentuan sampel menggunakan metode total sampling, yang artinya seluruh populasi digunakan sebagai sampel. Waktu layanan dibagi menjadi 2 variabel yang didefinisikan sebagai berikut:

Waktu penyediaan Rekam Medis (RM)

Waktu penyediaan RM dihitung dari pasien selesai didaftarkan (registrasi) hingga RM siap, dengan tipe data rasio.

Waktu tunggu rawat jalan

Waktu tunggu rawat jalan dihitung dari RM diterima sampai dengan waktu pasien mulai dilayani, dengan tipe data rasio.

Data didapatkan dengan cara mengumpulkan rekam waktu layanan manual sebelum penerapan RME (September 2021 sampai dengan Februari 2022) dari dokumen laporan bulanan Instalasi Rekam Medis dan mengambil *record* data dari Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) setelah penerapan RME (Maret 2022 sampai dengan Agustus 2022). Data waktu layanan sebelum dan sesudah penerapan RME akan diuji komparasi secara statistik menggunakan menggunakan *independent sample t-test* dan diolah dengan software SPSS.

Data kualitatif didapatkan dari hasil wawancara dengan subjek penelitian, yang berjumlah 8 narasumber, yaitu pengguna RME khususnya unit rawat jalan serta manajemen rumah sakit sebagai berikut :

Direktur

Kepala Bidang Pelayanan dan Penunjang Kesehatan

Sub Koordinator Penunjang Kesehatan

Kepala Instalasi Rawat Jalan

Koordinator Rawat Jalan

Praktisi Dokter

Praktisi Perawat

Praktisi Perekam Medis

Wawancara bersifat *semi-structure* untuk mendapatkan data dampak penerapan RME terhadap waktu layanan. Pengumpulan data dengan wawancara dihentikan saat data yang didapatkan sudah memadai dan sampai pada taraf *redundancy* yaitu data telah jenuh dan pelaksanaan lebih lanjut tidak menambahkan informasi baru. Wawancara dilaksanakan oleh pihak yang independent dan kompeten dalam topik RME (perwakilan dari organisasi profesi PORMIKI). Data wawancara diolah melalui tahapan transkripsi, reduksi, koding, kategori dan penentuan tema untuk kemudian disajikan dalam bentuk kesimpulan.

Penelitian ini mempertimbangkan prinsip etika dalam penelitian untuk menjaga martabat subyek penelitian dan membantu dalam menentukan pengambilan keputusan berkaitan dengan penelitian, meliputi *Confidentiality*, dan *Informed Consent* yang diberikan pada subjek penelitian serta perijinan penelitian yang diajukan kepada RSUP Surakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

RSUP Surakarta telah mengimplementasikan RME secara penuh pada instalasi rawat jalan mulai 1 April 2022. Dampak implementasi RME terhadap waktu layanan secara kuantitatif, dikomparasi dalam lingkup 6 bulan sebelum dan 6 bulan sesudah penerapan RME dengan penjabaran sebagai berikut:

Waktu Penyediaan Rekam Medis (RM)

Tabel 1. Jumlah Data Waktu Penyediaan RM

Jumlah Data	Sebelum RME	Setelah RME
Bulan 1	2623	1935
Bulan 2	2981	2677
Bulan 3	2855	2751
Bulan 4	2561	3124
Bulan 5	2339	3147
Bulan 6	2211	3848

Tabel 2. Analisis Deskriptif Waktu Penyediaan RM (dalam satuan menit)

Analisis Deskriptif	Sebelum RME	Setelah RME
Mean	5,01	5,833
Variance	1,5	8,075
Minimum	3,25	1,8
Maximum	6,9	10,7

Berdasarkan tabel 2, rerata waktu penyediaan RM sesudah RME lebih besar 0.8 menit. Variance waktu penyediaan RM sesudah RME jauh lebih tinggi, berarti data lebih tersebar dan bervariasi. Data waktu penyediaan RM kemudian diuji normalitas datanya secara statistik mendapatkan hasil signifikansi 0,2 untuk waktu sebelum RME dan 0,074 untuk setelah RME. Angka signifikansi > 0.05 berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, dapat disimpulkan data terdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Statistik Variabel Waktu Penyediaan RM

Waktu Penyediaan RM	Independent Samples Test							
	Levene's Test		t-test for Equality of Means					
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% CI	
Equal variances assumed	0.767	0.402	-0.65	10	0.53	-0.82167	-3.637	1.9938
Equal variances not assumed			-0.65	6.8	0.537	-0.82167	-3.827	2.184

Berdasarkan tabel 3 diatas, Nilai hasil uji Levene's Test sebesar 0.402 > 0.05 yang berarti data bersifat homogen. Nilai Sig (2 tailed) atau P value sebesar 0.530 > 0.05. Karena > 0.05 maka

perbedaan tidak bermakna secara statistik atau tidak ada perbedaan signifikan antara waktu penyediaan RM sebelum dan sesudah implementasi RME. Angka Mean Difference bernilai negative, berarti waktu penyediaan RM sebelum RME lebih kecil daripada setelah RME.

Waktu Tunggu Rawat Jalan

Tabel 4. Jumlah Data Waktu Tunggu Rajal

Jumlah Data	Sebelum RME	Setelah RME
Bulan 1	2201	1935
Bulan 2	2532	2677
Bulan 3	2710	2751
Bulan 4	2500	3124
Bulan 5	2193	3147
Bulan 6	2075	3848

Tabel 5. Analisis Deskriptif Waktu Penyediaan RM (dalam satuan menit)

Analisis Deskriptif	Sebelum RME	Setelah RME
Mean	55	120,216
Variance	90	196,254
Minimum	46	94,7
Maximum	67	136

Berdasarkan tabel diatas, rerata waktu tunggu rawat jalan sesudah RME lebih besar 65,2 menit. Variance waktu tunggu rawat jalan sesudah RME jauh lebih tinggi, berarti data lebih tersebar dan bervariasi. Data waktu tunggu rawat jalan kemudian diuji normalitas datanya secara statistik mendapatkan hasil signifikansi 0,123 untuk waktu sebelum RME dan 0,14 untuk setelah RME. Angka signifikansi > 0.05 berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, dapat disimpulkan data terdistribusi normal.

Tabel 6. Uji Statistik Variabel Waktu Tunggu Rawat Jalan

Waktu Tunggu Rajal	Independent Samples Test							
	Levene's Test		t-test for Equality of Means					
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% CI	
Equal variances assumed	0.063	0.807	-9.44	10	0	-65.21667	-80.61	-49.83
Equal variances not assumed			-9.44	8.79	0	-65.21667	-80.9	-49.53

Berdasarkan tabel 6, Nilai hasil uji Levene's Test sebesar 0.807 > 0.05 yang berarti data bersifat homogen. Nilai Sig (2 tailed) atau P value sebesar 0.000 < 0.05. Karena < 0.05 maka perbedaan bermakna secara statistik atau ada perbedaan signifikan antara waktu tunggu rajal sebelum dan sesudah implementasi RME. Angka

Mean Difference bernilai negative, berarti waktu tunggu rajal sebelum RME lebih kecil daripada setelah RME.

Hasil Analisis waktu layanan yang dilihat dari dua parameter, yakni waktu penyediaan rekam medis dan waktu tunggu rawat jalan di RSUP Surakarta, menunjukkan bahwa waktu layanan terbukti meningkat secara statistik setelah penerapan RME. Fenomena ini juga terjadi pada beberapa penelitian terdahulu. Salah satunya penelitian yang dilaksanakan oleh Perry, menemukan bahwa pendokumentasian RME untuk pasien gawat darurat secara signifikan memakan waktu sekitar 10% lebih lama dibandingkan sistem rekam medis berbasis kertas. Para Profesional Pemberi Asuhan (PPA) tidak sepenuhnya puas dengan template formulir elektronik yang ada, dan mengeluh bahwa penerapan RME meningkatkan beban kerja mereka. Penelitian Perry juga menjelaskan bahwa meskipun membutuhkan waktu lebih lama, ada beberapa efisiensi yang diperoleh dengan penerapan RME (Perry *et al.*, 2018).

Dua penelitian lain yang membandingkan waktu antara sebelum dan sesudah penerapan RME juga mendukung temuan dalam penelitian ini. Waktu yang dibutuhkan untuk pendokumentasian rekam medis meningkat setelah penerapan RME. Asaro melakukan penelitian dengan menganalisis waktu yang dibutuhkan untuk pelayanan pada awal dan 6 bulan setelah penerapan RME. Penelitian tersebut menemukan bahwa waktu pelayanan yang dilihat dari waktu pendokumentasian setelah penerapan RME meningkat sebesar 9% (dari 30% menjadi 39%), serta waktu pelayanan keperawatan juga mengalami peningkatan sebesar 2% (dari 25% menjadi 27%) (Asaro and Boxerman, 2008). Penelitian lain oleh Banner membandingkan waktu pendokumentasian pada awal penerapan dan 12 bulan setelah penerapan RME. Waktu pendokumentasian rekam medis meningkat sebesar 12% (dari 23% menjadi 35%) dibanding sebelum penerapan RME (Banner and Olney, 2009).

Selain analisis data secara kuantitatif, peneliti juga menggali dampak penerapan RME terhadap waktu layanan secara kualitatif dengan cara wawancara. Seluruh narasumber mempunyai pendapat yang sama, bahwa penerapan RME dapat memangkas waktu tunggu. Narasumber juga meyakini bahwa pelayanan menjadi lebih cepat setelah RS menerapkan RME. Pendapat ini kontradiktif dengan hasil analisis data kuantitatif. Temuan yang kontradiktif menunjukkan adanya *lag-effect*, yang dapat diartikan sebagai jeda waktu kemanfaatan implementasi teknologi dapat dirasakan (Surani *et al.*, 2023). Studi yang melakukan proses evaluasi relatif segera setelah penerapan RME cenderung tidak menunjukkan

pengurangan waktu pendokumentasian, dibandingkan evaluasi yang diamati dengan rentang waktu yang lebih lama antara implementasi dan proses evaluasi (Poissant *et al.*, 2011).

Waktu layanan di RSUP Surakarta setelah penerapan RME meningkat dibanding sebelum diterapkannya RME. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya metode pencatatan data waktu layanan yang berbeda. Data yang berasal dari laporan bulanan Instalasi RM dihitung secara manual, sedangkan data waktu layanan dari SIMRS merupakan *real time record*. Faktor lain yang mempengaruhi dapat dicermati dalam hasil wawancara kepada narasumber. Setelah penerapan RME, pengguna perlu beradaptasi dengan pola kerja yang baru. Penyesuaian pola kerja dapat mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk pelayanan pasien. Seperti yang dijelaskan oleh narasumber, beberapa tahapan kerja sudah tidak menggunakan formulir manual. Proses yang sebelumnya masih harus menulis di formulir, setelah penerapan RME petugas mengetik pada komputer, walaupun beberapa narasumber berpendapat bahwa item data yang harus diinputkan pada RME lebih banyak daripada formulir manual.

Studi yang dilakukan oleh Jawhari et al dan Boren et al menemukan bahwa penerapan RME menyebabkan transformasi alur dan proses kerja para pegawai yang sudah terpolo, sehingga keberhasilan penerapan RME dipengaruhi oleh penerimaan pengguna (Williams and Boren, 2008; Jawhari *et al.*, 2016). Pengenalan RME ke dalam lingkungan staf medis perlu dipersiapkan dengan baik melalui pelatihan yang memadai agar staf merasa nyaman dengan sistem yang baru. Pengguna cenderung tidak menerima sistem baru yang dipandang dapat menambah beban kerja secara signifikan, terutama ketika staf medis sudah kewalahan dengan tugas klinis (Asaro and Boxerman, 2008). Waktu yang dibutuhkan untuk pendokumentasian akan meningkat pada awal penerapan, karena staf harus beradaptasi dengan sistem yang baru. Harapannya adalah bahwa dalam jangka panjang, dengan komitmen penuh untuk bertransisi dari rekam medis berbasis kertas ke RME, dan waktu yang cukup bagi staf untuk beradaptasi, maka alur kerja akan lebih efisien dan waktu pendokumentasian akan berkurang (Perry *et al.*, 2014). Pengembangan sistem yang baik tidak hanya tergantung pada perangkat lunak. Banyak rumah sakit mengembangkan sistem yang tidak sesuai dengan kebutuhan, sehingga menimbulkan permasalahan, seperti fungsi yang terlalu rumit, fitur yang tidak lengkap atau tidak tepat guna, pembengkakan biaya, dan penolakan dari pengguna sistem. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat digunakan metode pengembangan sistem yang

berpusat pada pengguna (*User Centered Design*) untuk mendapatkan tingkat penerimaan pengguna yang lebih baik (Perwirani and Puspitasari, 2023).

Narasumber mengalami kendala dalam penerapan RME, diantaranya *loading* sistem yang lama di rentang waktu tertentu dan ada kasus data terdahulu yang tidak tersimpan. Menurut narasumber, perlu ada fitur *copy-paste* agar tidak menulis ulang data yang sama, perlu menyederhanakan item yang harus diisi agar tidak memakan waktu, serta dukungan koneksi internet dan jaringan IT yang stabil. Rekomendasi yang diberikan oleh Narasumber yaitu perlunya dukungan staf IT yang mumpuni dan monev secara berkala. Peningkatan kompetensi SDM tentang RME sangat penting dilaksanakan melalui pelatihan teknis. Integrasi (*bridging system*) dengan aplikasi yang berhubungan dengan RME dapat menjadi langkah strategis untuk mengoptimalkan waktu layanan.

Peningkatan kinerja sistem secara berkelanjutan berperan penting untuk kesuksesan penerapan RME dan mempengaruhi kepuasan pengguna. Metode input data yang mudah, dapat mengurangi beban kerja dan meningkatkan kualitas informasi. Dukungan manajemen rumah sakit sangat dibutuhkan, dalam bentuk penyelenggaraan pelatihan bagi pengguna RME serta menyediakan manual sistem yang dapat digunakan sebagai referensi bagi pengguna ketika pengguna menghadapi masalah (Perwirani, 2022)

KESIMPULAN

Pada bulan Maret 2022 RSUP Surakarta mulai menerapkan RME tanpa pencatatan RM manual di Unit Rawat Jalan. Dampak penerapan RME terhadap waktu layanan dilihat dari dua parameter, yakni waktu penyediaan rekam medis dan waktu tunggu rawat jalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa waktu layanan terbukti meningkat secara statistik setelah penerapan RME. Hasil wawancara menyatakan bahwa penerapan RME dapat mempersingkat waktu layanan. Temuan yang kontradiktif menunjukkan adanya *lag-effect*, yang dapat diartikan sebagai jeda waktu kemanfaatan implementasi teknologi dapat dirasakan. Waktu layanan yang meningkat setelah penerapan RME dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya metode pencatatan data waktu layanan yang berbeda. Data yang berasal dari laporan bulanan Instalasi RM dihitung secara manual, sedangkan data waktu layanan dari SIMRS merupakan *real time record*. Faktor lain yang mempengaruhi adalah pengguna yang perlu beradaptasi dengan pola kerja yang baru. Rekomendasi yang dapat diberikan yaitu perlunya dukungan staf IT yang mumpuni dan monev secara berkala. Peningkatan kompetensi SDM tentang RME sangat penting dilaksanakan melalui

pelatihan teknis. Integrasi (*bridging system*) dengan aplikasi yang berhubungan dengan RME dapat menjadi langkah strategis untuk mengoptimalkan waktu layanan. Studi yang melakukan proses evaluasi relatif segera setelah penerapan RME cenderung tidak menunjukkan pengurangan waktu pendokumentasian, dibandingkan evaluasi yang diamati dengan rentang waktu yang lebih lama antara implementasi dan proses evaluasi. Studi lebih lanjut dibutuhkan untuk menganalisis dampak penerapan RME terhadap waktu layanan setelah jangka waktu implementasi yang dianggap cukup.

DAFTAR PUSTAKA

- Asaro, P. V. and Boxerman, S. B. (2008) 'Effects of computerized provider order entry and nursing documentation on workflow', *Academic Emergency Medicine*, 15(10), pp. 908–915. doi: 10.1111/j.1553-2712.2008.00235.x.
- BANNER, L. and OLNEY, C. M. (2009) 'Automated Clinical Documentation: Does It Allow Nurses More Time for Patient Care?', *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 27(2). Available at: https://journals.lww.com/cinjournal/fulltext/2009/03000/automated_clinical_documentation_does_it_allow.4.aspx.
- Baumann, L. A., Baker, J. and Elshaug, A. G. (2018) 'The impact of electronic health record systems on clinical documentation times: A systematic review', *Health Policy*, 122(8), pp. 827–836. doi: 10.1016/j.healthpol.2018.05.014.
- Institute of Medicine (2007) *Preventing Medication Errors*. Edited by P. Aspden et al. Washington, DC: The National Academies Press. doi: 10.17226/11623.
- Jawhari, B. et al. (2016) 'Benefits and challenges of EMR implementations in low resource settings: a state-of-the-art review.', *BMC medical informatics and decision making*, 16(1), p. 116. doi: 10.1186/s12911-016-0354-8.
- Kaplan, B. (2001) 'Evaluating informatics applications - Clinical decision support systems literature review', *International Journal of Medical Informatics*, 64(1), pp. 15–37. doi: 10.1016/S1386-5056(01)00183-6.
- Kementerian Kesehatan RI (2022) 'Peraturan Menteri Kesehatan No.24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis'.
- Perry, J. J. et al. (2014) 'Assessment of the impact on time to complete medical record using an electronic medical record versus a paper record on emergency department patients: A study', *Emergency Medicine Journal*, 31(12), pp. 980–985. doi: 10.1136/emered-2013-

- 202479.
- Perry, J. J. *et al.* (2018) 'Is there evidence of cost benefits of electronic medical records, standards, or interoperability in hospital information systems? overview of systematic reviews', *Journal of the American Medical Informatics Association*, 1(1), pp. 320–323. doi: 10.1016/j.procs.2010.12.193.
- Perwirani, R. (2022) 'HIS Implementation in Small Hospital', *Journal of Information Systems for Public Health*, 7(1), p. 32. doi: 10.22146/jisph.71310.
- Perwirani, R. and Puspitasari, I. (2023) *Clinical Decision Support System (CDSS) Design for Drug Drug Interaction (DDI) on e-Prescription*. Gadjah Mada University.
- Poissant, L. *et al.* (2005) 'The impact of electronic health records on time efficiency of physicians and nurses: A systematic review', *Journal of the American Medical Informatics Association*, 12(5), pp. 505–516. doi: 10.1197/jamia.M1700.
- Surani, S. *et al.* (2023) 'Implementasi Rekam Medis Elektronik Berkontribusi pada Peningkatan Biaya Operasional di RSUP Surakarta', 8(1).
- Tavakoli, N. *et al.* (2011) 'Opportunities of Electronic Health Record Implementation in Isfahan', *Procedia CS*, 3, pp. 1195–1198. doi: 10.1016/j.procs.2010.12.193.
- Venkatraman, S. *et al.* (2008) 'Six strategies for electronic medical records systems', *Communications of the ACM*, 51(11), pp. 140–144. doi: 10.1145/1400214.1400243.
- Williams, F. and Boren, S. A. (2008) 'The role of electronic medical record in care delivery in developing countries', *International Journal of Information Management*, 28(6), pp. 503–507. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2008.01.016.