

**IMPLEMENTASI *ELECTRONIC MEDICAL RECORD* (EMR)
DALAM PELAYANAN KESEHATAN DI RUMAH SAKIT:
STUDI LITERATUR**

Elisabet Herlyani Bota Koten¹, Bhekti Setya Ningrum², Rr. Tutik Sri Hariyati³

¹Mahasiswa Magister Keperawatan Kepemimpinan dan Manajemen, Universitas Indonesia.

^{2,3}Departemen Keperawatan dan Keperawatan Dasar, Universitas Indonesia

Email: elizabethcoten@yahoo.co.id

ABSTRAK

Revolusi industri 4.0 mendorong inovasi teknologi dan pelayanan tanpa terkecuali industri Rumah Sakit (RS). RS dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi yang ada agar tidak kalah bersaing dengan RS didalam maupun di luar negeri salah satunya penggunaan EMR. EMR adalah bukti tertulis secara elektronik yang merekam berbagai informasi kesehatan pasien sejak masuk sampai keluar RS, dari pengkajian, perencanaan, implementasi, evaluasi, pengobatan, catatan perkembangan pasien terintegrasi dibuat oleh profesional pemberi asuhan dan petugas kesehatan lain secara terpadu. Studi literatur bertujuan untuk menyajikan informasi dari studi sebelumnya tentang implementasi EMR dalam pelayanan kesehatan. Menggunakan metode studi literatur dengan pencarian sistematis melalui *database online* Pro Quest, Science Direct, Scopus, Summon Lib UI, ClinicalKey, PubMed, Worldcat, Medinform JMIR, Mededu JMIR, Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia/JMKI, Jurnal Keperawatan Indonesia/JKI. Jurnal kemudian dianalisis dan didapatkan sumber literatur terdiri dari 15 literatur *online* dari berbagai negara. 9 jurnal internasional dan 6 jurnal nasional yang dipilih untuk dimasukkan dalam studi literatur. Hasil studi literatur ini menyimpulkan implementasi EMR menunjukkan dampak positif karena mendukung pelayanan di RS, bermanfaat administratif, mengakses dan transfer informasi pasien untuk membantu dalam pengambilan keputusan klinis, efisien waktu, biaya, dan meminimalkan kesalahan untuk keselamatan pasien.

Kata kunci: *EMR*; pelayanan kesehatan di RS; teknologi informasi

***IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC MEDICAL RECORDS (EMR) IN HEALTH
SERVICES IN HOSPITALS: LITERATURE STUDY***

ABSTRACT

Industrial revolution 4.0 encourages technological innovation and service without exception the hospital industry. Hospitals are required to be able to utilize existing technology which is

the use of EMR. EMR is an electronic written evidence that records a variety of patient health information from admission to hospital discharge, from assessment, planning, implementation, evaluation, treatment, integrated patient development records made by professional caregivers and other health workers in an integrated manner. The literature study aims to present information from previous studies on the implementation of EMR in health services. Using the literature study method with systematic searching through Pro Quest, Science Direct, Scopus, Summon Lib UI, ClinicalKey, PubMed, Worldcat, JMIR Medinform JMIR Mededu, JMIR Mededu, Indonesian Health Information Management Journal / JMKI, Indonesian Nursing Journal / JKI. The journals were analyzed and obtained Literature sources consisted of 15 online literature from various countries. (9 International journals and 6 National journals) selected for inclusion in literature studies. The results of this literature study concluding the implementation of EMR shows a positive impact because it supports hospital services, is useful administrative, accessing and transferring patient information to help in clinical decision making, time-efficient, cost-effective, and minimizing errors for patient safety.

Keywords: *EMR; health services in hospitals; information technology*

PENDAHULUAN

Pada saat ini teknologi dunia sedang memasuki era revolusi industri 4.0, yang berdampak juga terhadap perkembangan di dunia kesehatan, khususnya teknologi informasi digital Rumah Sakit (RS) terkait EMR. Adanya globalisasi informasi menyebabkan arus informasi semakin terbuka dan industri kesehatan dihadapkan pada tantangan dan tuntutan untuk menggunakan teknologi informasi sebagai sistem pendukung pelayanan kesehatan di RS. Karena itu, manajemen RS didorong untuk melakukan perubahan-perubahan serta inovasi-inovasi di segala bidang untuk merespons tuntutan dan kebutuhan konsumen RS di masa yang akan datang. Di sisi yang lain, teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak disruptif atau terjadi perubahan fundamental terhadap kehidupan masyarakat. Teknologi informasi dan komunikasi saat ini adalah bagian penting dalam manajemen informasi khususnya teknologi sistem informasi di RS. Informasi diperlukan untuk memberikan, mengkoordinasikan, dan juga mengintegrasikan pelayanan RS. Informasi merupakan sumber daya yang harus dikelola secara efektif oleh Sumber Daya Manusia (SDM) di RS. Data yang dikumpulkan oleh Kemenkes melalui Sistem Informasi RS (SIRS), pedoman bagi RS untuk melakukan pencatatan dan pelaporan rutin, sampai dengan akhir November 2016 melaporkan bahwa 1257 dari 2588 (atau sekitar 48%) RS di Indonesia telah memiliki SIMRS fungsional. Berarti ada yang tidak fungsional, atau sudah memiliki SIMRS namun tidak dapat dijalankan. Ada 128 RS (5%) sudah memiliki SIMRS namun tidak berjalan secara fungsional. Ternyata masih terdapat 425 RS (16%) yang belum memiliki SIMRS. Namun

demikian, masih terdapat 745 RS (28%) yang tidak melaporkan apakah sudah memiliki SIMRS atau belum. Jumlah SIMRS fungsional banyak ditemukan di RS tipe C (597 RS) disusul oleh RS tipe B (267). Namun dari sisi proporsinya, SIMRS yang fungsional lebih banyak ditemukan di RS tipe A (79%) dan RS tipe B (73%).

Daftar sementara RS yang menerapkan EMR: (*update* tanggal 24/11/2016) RSCM DKI Jakarta, Eka Hospital Banten, RS Pondok Indah DKI Jakarta, RSA UGM Yogyakarta, RS Panti Rapih Yogyakarta, RSUD Margono Jawa Tengah, RS Paru Jember Jawa Timur, RSUD Dr. Moewardi Jawa Tengah. Walaupun komputerisasi dan teknologi lainnya meningkatkan efisiensi, prinsip manajemen informasi yang baik tetap berlaku untuk semua metode, baik berbasis kertas maupun elektronik. Sistem informasi RS tersebut sekarang ini seakan menjadi hal wajib digunakan di RS untuk komunikasi antar staf klinik yang didokumentasikan dalam Rekam Medik (RM).

Hasil penelitian (Hariyati, Yani, Eryando, Hasibuan & Milanti, 2016) terhadap 255 sampel dari 1040 catatan keperawatan pasien yang sudah pulang, didapatkan SIMPRO (Sistem Informasi Manajemen Keperawatan oleh Roro) memperbaiki kualitas dokumentasi ($p = .0001$) dan efisien ($p = .0001$), meningkatkan kualitas dan fungsi sistem dukungan dalam memperbaiki asuhan keperawatan dan manajemen keperawatan. Efek lain penerapan SIMPRO pada kelengkapan dan efisiensi waktu dokumentasi keperawatan di instalasi rawat jalan di RS Dompot Dhuafa Parung, menunjukkan hasil rata-rata waktu dokumentasi menurun lebih dari setengahnya dari 476,13 detik (SD 78.896) menjadi 202,52 detik (SD 196,723) setelah diaplikasi SIMPRO, sehingga membuat seorang perawat lebih mudah untuk mengambil analisis keputusan dan sistem pendukung keputusan untuk rencana asuhan keperawatan dan dokumentasi (Dwisatyadini, Hariyati, & Afifah, 2018).

RM pada awalnya dilakukan secara konvensional, yaitu melalui secarik kertas, tetapi memasuki abad 21 yang ditandai dengan teknologi informasi, maka penggunaan RM konvensional tidak cukup. RM perlu dilengkapi dengan sarana teknologi agar lebih efektif, efisien dan memudahkan pelayanan kesehatan kepada pasien. Sesuai dengan program yang direncanakan oleh pemerintah mewujudkan Visi Indonesia Sehat 2025, ditetapkan misi Pembangunan Kesehatan, yaitu meningkatkan dan mendayagunakan sumber daya kesehatan yang meliputi sumber daya manusia kesehatan, pembiayaan kesehatan, serta sediaan farmasi dan alat kesehatan. Sumber daya kesehatan meliputi pula penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan/kedokteran, serta data dan informasi yang makin penting peranannya.

Salah satu data dan informasi (teknologi informasi) tentang kesehatan yang sesuai dengan arus globalisasi adalah EMR.

Di Indonesia, dasar hukum penggunaan EMR di suatu institusi pelayanan kesehatan dilindungi oleh UU. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia membuat Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) yang berhubungan dengan sistem informasi di RS, terkait EMR adalah UU RI Nomor 44 tahun 2009 tentang RS pasal 11 ayat (1) huruf (i) tentang sistem informasi dan komunikasi, UU RI No.11 tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik/ITE, Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) RI No. 269/MENKES/PER/III/2008 Pasal 2 ayat (1) tentang RM, yang menjelaskan bahwa "RM harus dibuat secara tertulis, lengkap, dan jelas atau secara elektronik. Selain PMK RI No. 269 tahun 2008, SNARS/Standar Akreditasi RS (Standar Manajemen Informasi dan Rekam Medik/MIRM 8) dijelaskan RS menyelenggarakan pengelolaan RM terkait asuhan pasien sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Dasar hukum inilah yang dapat dijadikan landasan hukum sah penggunaan EMR di RS (Sudjana, 2017).

Oleh karena itu, alasan penggunaan EMR dipercaya dapat mendukung tuntutan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, karena berbasis elektronik serta berfokus pada pasien dan keselamatan pasien secara terintegrasi. Manfaat pengelolaan EMR adalah menunjang tertib administrasi dalam rangka upaya peningkatan pelayanan kesehatan di RS yang didukung oleh suatu sistem pengelolaan RM yang cepat, tepat, bernilai, dapat dipertanggungjawabkan. *Institute Of Medicine (IOM)* dalam (Kusrini, Lazuardi, & Rosyada, 2016) mendeskripsikan EMR sebagai sistem yang dapat memudahkan penyimpanan data dan informasi klinis pasien, pemasukan data dan manajemen, pendukung keputusan, komunikasi elektronik mengenai kondisi pasien yang efektif, pendukung keselamatan pasien, memudahkan administrasi serta pelaporan data demografi, data medis, dan dapat dilengkapi dengan sistem pendukung keputusan. Fasilitas pelayanan kesehatan mengimplementasikan EMR sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan, kepuasan pasien, akurasi pendokumentasian, mengurangi *clinical errors*, dan mempercepat akses data pasien.

Studi literatur bertujuan untuk memberikan informasi dari penelitian sebelumnya tentang penggunaan EMR dalam pelayanan kesehatan di RS sebagai salah satu bentuk implementasi kemajuan teknologi berbasis komputer di RS.

METODE PENELITIAN

Metode penulisan artikel ini menggunakan pencarian literatur melalui *database online* dari jurnal Internasional, antara lain Pro Quest, Science Direct, Scopus, Summon Lib UI, ClinicalKey, PubMed, Worldcat, Medinform JMIR, Mededu JMIR, dan jurnal Nasional, antara lain Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia/JMKI, Jurnal Keperawatan Indonesia/JKI. Literatur kemudian dibatasi dari tahun 2014 hingga 2019 dengan kata kunci: teknologi informasi, *EMR (Electronic Medical Record)=EHR (Elektronik Health Record)=Rekam Medis Elektronik (RME)=Medical Record Computerized=Computer Based Patient Record=EPR (Electronic Patient Record)*, dan pelayanan kesehatan di RS. Sekitar 15 *literatur online* diperoleh dalam studi literatur ini. Sembilan *literature online* internasional (tujuh hasil penelitian, dua *systematic review*) dan enam *literature online* di Indonesia (empat hasil penelitian, satu modul dan satu *literatur review*). Kriteria inklusi tambahan yang digunakan dalam studi literatur ini adalah Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, *full text*, dan jurnal ilmiah. Boolean seperti AND dan OR digunakan seperlunya. Artikel dari jurnal Internasional memberikan informasi tentang manfaat penggunaan EMR, perspektif perawat terhadap penggunaan EMR terhadap keselamatan pasien, efektifitas pelatihan EMR terhadap kemampuan dalam penerapan di RS, regulasi perlindungan data umum pasien melalui *openEHR*, dengan mengacu pada GDPR, dampak penggunaan EMR terhadap lama rawat pasien di RS. Sedangkan jurnal dalam negeri Indonesia memberikan informasi tentang aspek hukum yang menjadi landasan implementasi EMR, persepsi petugas kesehatan terhadap peran EMR sebagai pendukung pelaksanaan manajemen pelayanan pasien di RS, evaluasi manfaat implementasi sistem EMR.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1.1 Overview Hasil Penelitian

No.	Judul	Peneliti	Hasil
1	<i>Effects of electronic medical records on patient safety culture: The perspective of nurses. 2019</i>	Özer, Ö Şantaş, F.	Hasil analisis mengungkapkan bahwa variabel kontrol (jenis kelamin, tingkat pendidikan, usia, dll) dan semua dimensi catatan medis elektronik mempengaruhi ketiga dimensi budaya keselamatan pasien. Variabel kontrol dan semua dimensi dari catatan medis elektronik menjelaskan 41% dari total varians dalam persepsi proses,

No.	Judul	Peneliti	Hasil
			42,5% dari total varians dalam dukungan manajemen untuk keselamatan pasien, dan 27,9% dari total varians dalam persepsi keselamatan
2	<i>Measuring nursing benefits of an electronic medical record system: A scoping review, 2019</i>	Jedwab, Rebecca M. Chalmers, Cheyne Dobroff, Naomi Redley, Bernice	• 120 <i>papper</i> EMR <i>databased</i> ditemukan dengan pencarian sistematis melalui lima tahap <i>database</i>. Artikel dari 2002-2017 mayoritas dari AS, 70% adalah penelitian utama, 7% adalah tinjauan makalah, 5.8% adalah pedoman, 6.7% adalah tinjauan sistematis dimana 3.3% adalah <i>database</i> dan 30.8% adalah makalah yg spesifik keperawatan. • Hasilnya: manfaat EMR adalah menurunnya waktu untuk dokumentasi, meningkatkan komunikasi <i>face to face</i> antara perawat dan pasien. Kerugian dan komplikasi pasien dapat dicegah, penurunan kesalahan pengobatan, mampu mengidentifikasi insiden infeksi atau sepsis, mengurangi kejadian DVT/ <i>Deep Vein Thrombosis</i>, kejadian henti jantung bisa diukur/dipantau dengan sistem EMR, identifikasi risiko dan penilaian terhadap delirium, dapat memantau insiden luka tekan, pasien jatuh, malnutrisi, lama rawat pasien di RS. Namun ada juga yang tidak puas dengan implementasi EMR karena komunikasi antar disiplin terganggu dikarenakan perawat menghabiskan waktu untuk dokumentasi. Temuan campuran ini disebabkan karena alat ukur EMR dan metode serta kerangka waktu yang tidak konsisten.
3	<i>Integrating Patient-Centered Electronic Health Record Communication Training into Resident Onboarding: Curriculum Development and Post-</i>	Alkureishi, Maria Alcocer Lee, Wei Wei Webb, Sandra Arora, Vineet	• Semua responden berjumlah 158 orang (100%) peserta pascasarjana 2015 yang berpartisipasi dalam pelatihan menyelesaikan survei. • Butuh adanya pelatihan terkait EMR untuk implementasinya di pelayanan kesehatan RS karena membawa hasil yang cukup signifikan, pelatihan yang paling dirasakan efektif (90,5%), kemampuan untuk menerapkan keterampilan EHR yang berpusat pada pasien, pengetahuan tentang

No.	Judul	Peneliti	Hasil
	<i>Implementation Survey Among Housestaff, 2018</i>		hambatan penggunaan EHR, penerapan praktik terbaik HER meningkat secara signifikan (3,1 vs 3,9, $P < 0,001$ untuk semua, dan peserta pelatihan perawatan primer juga menilai pelatihan lebih efektif (4,34 vs 4,09, $P = 0,03$). • Peserta pelatihan perawatan primer juga menilai pelatihan lebih efektif dan merasa pelatihan harus diminta dan akan mengubah praktik masa depan mereka menjadi lebih baik.
4	<i>OpenEHR and General Data Protection Regulation: Evaluation of Principles and Requirements, 2019</i>	Gonçalves-Ferreira, Duarte Sousa, Mariana Bacelar-Silva, Gustavo M. Frade, Samuel Antunes, Luís Filipe Beale, Thomas Cruz-Correia, Ricardo	Pelaksanaan EHR di negara barat seperti di negara-negara Uni Eropa/EU dengan kajian melalui 29 literatur <i>online</i> butuh regulasi perlindungan data umum pasien melalui <i>openEHR</i> yang mengacu pada GDPR dimana sebanyak 50 persyaratan GDPR (<i>General Data Protection Regulation</i>) dan 8 prinsip desain <i>openEHR</i> diidentifikasi dan ditemukan 30% (15/50) dari sesuai dengan syarat GDPR.
5	<i>Impact of Electronic Health Records on Long-Term Care Facilities: Systematic Review, 2017</i>	Kruse, Clemens Scott Mileski, Michael Vijaykumar, Alekhya Ganta Viswanathan, Sneha Vishnampet Suskandla, Ujwala Chidambaram, Yazhini	Hasil studi <i>literature systematic review</i> dampak penggunaan EMR pada fasilitas perawatan pasien jangka panjang dijelaskan oleh Kruse bahwa EHR menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengelolaan dokumentasi dalam fasilitas <i>Long Time Care/LTC</i> dan hasil kualitas yang ditingkatkan. Sekitar 43% (12/28) dari literatur dilaporkan dampak campuran dari EHRs tentang manajemen dokumentasi, dan 33% (9/28) dari literatur melaporkan hasil kualitas positif menggunakan EHRs.
6	<i>Toward Standardized Monitoring of Patients With Chronic Diseases in Primary Care Using Electronic Medical Records: Systematic Review, 2019</i>	Falck, Leandra Zoller, Marco Rosemann, Thomas Martínez-González, Nahara Anani Chmiel, Corinne	Manfaat EMR terhadap pemantauan rutin dalam perawatan primer pasien dengan penyakit kronik dimana sejumlah besar indikator spesifik penyakit yang teridentifikasi yang dapat digunakan untuk pemantauan rutin penyakit kronis dalam perawatan primer melalui EMR. Contohnya penyakit yang dipantau melalui EMR adalah, Hipertensi, Diabetes Melitus, Osteoarthritis, Asma Bronchial, Penyakit Jantung Koroner.

No.	Judul	Peneliti	Hasil
7	<i>Do EMRs take so much time that they threaten patient safety?, 2015</i>	Akram Alashari, MD, Teri Dreher, RN, CCRN, iRNPA, JoHannah Monk, RN	Tidak semua orang setuju bahwa EMR memonopoli waktu perawat atau mengancam keselamatan pasien. Sebaliknya, EMR bisa memungkinkan perawat untuk menghabiskan lebih banyak waktu dengan pasien dan anggota keluarga pasien.
8	E v a l u a s i Implementasi Sistem <i>Electronic Health Record (EHR)</i> Di Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada Berdasarkan Metode Analisis <i>Pieces</i> , 2015	Nuryati Nurzara Anggar, Widayanti	Menunjukkan aspek <i>PIECES: Performance</i> (kinerja), <i>Information/data</i> (informasi/data), <i>Efficiency</i> (efisiensi), <i>Service</i> (layanan) sistem EHR di RS Akademik UGM dinilai baik oleh pengguna sistem EHR, sedangkan aspek <i>control/ security</i> (kontrol/keamanan) dinilai cukup baik dan aspek <i>economic</i> (ekonomi) sistem EHR di RS Akademik UGM dinilai kurang baik oleh pengguna sistem EHR.
9	Persepsi Petugas Kesehatan Terhadap Peran Rekam Medis Elektronik Sebagai Pendukung Manajemen Pelayanan Pasien di Rumah Sakit Panti Rapih, 2016	Kusrini, Kusrini Lazuardi, Lutfan Rosyada, Amrina	Persepsi perawat terhadap (penggunaan, kebermanfaatan, perilaku penggunaan atau penerimaan penggunaan EMR) di RS.Panti Rapih Yogyakarta menyatakan EMR sebagai pendukung manajemen pelaksanaan pelayanan kesehatan di RS., meskipun masih terdapat masalah pada tingkat input dan proses dimana input data rekam medis yang lengkap masih sulit dan pada proses masih terdapat <i>error</i> yang mengganggu pelayanan. Berdasarkan kerangka UTAUT (<i>Unified Teori Acceptance and Use of Technology</i>), masalah ini termasuk kategori kondisi fasilitas.
10	A n a l i s i s Kesuksesan Implementasi Rekam Medis Elektronik Di RS Universitas Gadjah Mada, 2017	Istiono, Wahyudi Kusnanto, Hari Andriani, Rika	Seluruh variabel MMUST (<i>Model for Mandatory Use of Software Technologies</i> , merupakan suatu model yang digunakan untuk menilai kesuksesan suatu sistem informasi yang bersifat <i>mandatory</i>) berpengaruh positif terhadap kesuksesan implementasi RME. Kualitas informasi berpengaruh positif terhadap kepuasan informasi. Kepuasan informasi berpengaruh positif terhadap harapan kinerja. Harapan kinerja dan kondisi fasilitas berpengaruh positif terhadap sikap. Sikap berpengaruh positif terhadap kepuasan keseluruhan. Kepuasan keseluruhan berpengaruh positif terhadap manfaat keseluruhan. Sehingga dapat disimpulkan model penelitian ini secara substansial merepresentasikan hasil penelitian.

No.	Judul	Peneliti	Hasil
11	<i>Using electronic medical records to increase the efficiency of catheter-associated urinary tract infection surveillance for National Health and Safety Network reporting, 2014</i>	Shepard, John Hadhazy, Eric Frederick, John Nicol, Spencer Gade, Padmaja Cardon, Andrew Wilson, Jorge Vetteth, Yohan Madison, Sasha	• Penelitian pada total 6.379 kultur urin positif diidentifikasi. Algoritma CAUTI (<i>Catheter-Associated Urinary Tract Infections</i>) elektronik RS Stanford mengidentifikasi 6.101 dari kultur positif ini (95.64%) bukan CAUTI, 191 (2.99%) sebagai kemungkinan CAUTI yang membutuhkan validasi lebih lanjut, dan 87 (1.36%) sebagai CAUTI yang pasti. Secara keseluruhan, penggunaan algoritma mengurangi persyaratan pengawasan CAUTI di RS Stanford sebesar 97,01%. • Kesimpulan: Algoritma elektronik terhadap penggunaan EMR terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi pengawasan CAUTI. Data menunjukkan bahwa pengawasan CAUTI menggunakan definisi Jaringan Keselamatan Kesehatan Nasional dapat sepenuhnya otomatis.
12	Aspek Hukum Rekam Medis Atau Rekam Medis Elektronik Sebagai Alat Bukti Dalam Transaksi Terapeutik, 2017	Sudjana, Sudjana	• Kewajiban tenaga kesehatan atau rumah sakit untuk membuat dan merahasiakan RM atau RME serta konsekuensi yuridisnya. • Kedudukan RM atau RME sebagai alat bukti dan kekuatannya menurut hukum pembuktian.
13	<i>Understanding the Impact of Electronic Medical Record Use on Practice-Based Population Health Management: A Mixed-Method Study, 2016</i>	Vaghefi, Isaac Hughes, John B. Law, Susan Lortie, Michel Leaver, Chad Lapointe, Liette	Dampak penggunaan EMR pada manajemen kesehatan terkait efisiensi waktu ditunjukkan melalui penelitian ini dimana 11 dari 21 praktik klinik yang menerapkan EMR membutuhkan waktu hanya 1.37 jam untuk dokumentasi, sedangkan yang tidak menggunakannya membutuhkan waktu 3.9 jam untuk dokumentasi.
14	<i>Literatur Review Permasalahan Privasi Pada Rekam Medis Elektronik, 2018</i>	Ningtyas, Annisa Maulida Lubis, Ismil Khairi	• <i>Health Level Seven International (HL7)</i> berfokus pada bagaimana data ditransmisikan dari satu layanan ke layanan lainnya. • Dengan pemanfaatan teknologi informasi, salah satunya adalah penggunaan media internet sebagai salah satu pemanfaatan teknologi dalam mempermudah pengaksesan data memudahkan data-data rekam medis pasien diretas oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

No.	Judul	Peneliti	Hasil
			• Pada penelitian oleh Rash, tentang <i>privacy concerns hinder electronic medical records</i> (2005) 70% orang mengkhawatirkan jika informasi kesehatan mengenai mereka mengalami kebocoran. Hal ini dibuktikan dengan adanya penjualan data pasien pada Rumah Sakit. Rumah Sakit Universitas Chicago dan Rumah Sakit Wilcox Memorial, Kauai, Hawaii (sebanyak 130.000 data pasien). Dari kejadian tersebut menunjukkan bahwa meskipun RME merupakan solusi yang baik untuk penyajian dan pengolahan data secara <i>real-time</i>, namun masih memiliki permasalahan yaitu bagaimana data yang disimpan dan yang mengalir pada sistem dengan aman dan tetap terjaga kerahasiaannya.
15	<i>The effects of the application of SIMPRO on the completeness and time efficiency of nursing documentation in the outpatient instalation at Dompot Dhuafa Hospital Parung, 2018.</i>	M Dwisatyadini, R T S Hariyati, E Afifah	Rata-rata tanda kelengkapan dokumentasi sebelum penerapan SIMPRO adalah 1,87 (SD 0,922), dan setelah SIMPRO diterapkan meningkat menjadi 3,61 (0,588). Peningkatan ini menunjukkan peningkatan kelengkapan dokumentasi keperawatan setelah penerapan SIMPRO. Rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh perawat dalam mendokumentasikan asuhan keperawatan sebelum penerapan SIMPRO adalah 476,13 detik (SD 78.896). Rata-rata waktu dokumentasi menurun lebih dari setengah setelah penerapan SIMPRO yaitu 202,52 detik (SD 196.723). SIMPRO membuat perawat lebih mudah untuk mengambil analisis keputusan dan sistem pendukung keputusan untuk rencana asuhan keperawatan dan dokumentasi.

PEMBAHASAN

Sistem informasi kesehatan berada dalam tahap perkembangan yang pesat, dimana penggunaan EMR di pelayanan kesehatan di RS memberikan dampak yang baik. Berdasarkan evaluasi aspek *PIECES* (*performance, information/data, economic, control, efficiency* dan *service*) sistem EHR di RS Akademik UGM dari 112 responden, sebagian besar menyatakan baik (59,82%). Sebanyak 31,25% responden menyatakan cukup baik dan pada persentase yang sama sebanyak 4,46% responden menyatakan sangat baik dan tidak baik, serta tidak

ada responden yang menyatakan sangat tidak baik terhadap aspek PIECES sistem EHR di RS Akademik UGM.

Berdasarkan hasil analisis data, dapat diketahui bahwa tingkat PIECES (metode tersebut adalah kerangka yang dipakai untuk mengklasifikasikan suatu masalah, peluang, dan petunjuk/arahan yang terdapat pada bagian lingkup analisa dan perancangan sistem) sistem EHR pada aspek *performance* (kinerja) dinilai baik, sebab persentase distribusi jawaban responden tertinggi 60,86% memberikan jawaban baik. Aspek *performance* terdiri dari indikator *throughput* dinilai sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, namun masih terdapat beberapa kekurangan seperti dijelaskan responden 80 dalam kuesioner terbuka, yaitu terjadi *system error* seperti *output* yang dihasilkan tidak sinkron antara beberapa instalasi, *respon time* atau kecepatan kerja pada sistem EHR dimana pengguna sudah merasakan kerja sistem EHR yang cepat dan dinilai baik oleh pengguna, *audabilitas* dinilai sudah cukup baik dan sesuai dengan standar yang ditetapkan, tampilan menu dalam sistem EHR dinilai mudah dipahami, namun menurut beberapa pengguna seperti 94 responden mengungkapkan bahwa beberapa menu yang kurang sesuai dengan kebutuhan atau beberapa *item* yang tidak disediakan di dalam sistem EHR.

Kelaziman komunikasi diperoleh bahwa aspek *information/data* (informasi/data sistem EHR di RS Akademik UGM dinilai baik dengan presentase 63.69%. Aspek *information/data* ini terdiri dari indikator akurasi, relevansi, penyajian informasi dan aksesibilitas informasi). Presentase hasil penelitian tertinggi jawaban responden terhadap aspek *economic* (ekonomi) yaitu sebesar 46.43% memberikan jawaban cukup baik, terdiri dari aspek reusabilitas dan sumber daya. Sistem EHR dinilai baik berdasarkan indikator toleransi kesalahan sebab frekuensi kerusakan sistem EHR sedikit dirasakan oleh pengguna. Aspek *control/security* (kontrol/keamanan) sistem EHR di RS Akademik UGM memiliki persentase sebesar 55,80% memberikan jawaban cukup baik. Aspek *control/security* ini terdiri dari indikator integritas dan keamanan. Hal terkait aspek *efficiency* dinilai baik dengan presentase 59.82%, dan aspek *service* juga dinilai baik dengan presentase 63.69%. Dengan demikian, tingkat PIECES tertinggi terletak pada aspek *information/data* dan tingkat PIECES terendah terletak pada aspek *economic*. (Nuryati & Nurzara Anggar, 2015).

Catatan EMR juga memiliki kemampuan paling komprehensif dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan sehingga perlu juga adanya dukungan manajemen dalam pelaksanaannya. Hal ini ditunjukkan melalui hasil penelitian di Turki tahun 2018 tentang

pengaruh pandangan perawat tentang EMR pada budaya keselamatan pasien, dimana hasil analisis korelasi juga mengungkapkan korelasi yang signifikan antara skor untuk proses dan dukungan manajemen untuk keselamatan pasien ($r = 0,673$; $P < 0,001$), untuk proses dan persepsi keselamatan ($r = 0,685$; $P < 0,001$), dan untuk dukungan manajemen untuk keselamatan pasien dan persepsi keselamatan ($r = 0,507$; $P < 0,001$). Data menunjukkan bahwa korelasi tertinggi adalah antara proses dan persepsi keselamatan untuk budaya keselamatan pasien. Korelasi antara semua dimensi EMR dan semua dimensi dari budaya keselamatan pasien ($0,421 \leq r \leq 0,589$) secara statistik signifikan dalam arah yang sama dan pada level menengah. Semua subdimensi adalah berkorelasi positif ($P < 0,001$) satu sama lain (Özer & Şantaş, 2019).

Dalam sebuah penelitian juga yang dilakukan oleh (Çakırlar, 2016), 57,5% dari perawat menyatakan bahwa penggunaan EMR meningkatkan keamanan perawatan pasien. Dengan demikian persepsi perawat terhadap implementasi EMR secara positif meningkatkan budaya keselamatan pasien. Penelitian lain di RS Australia tahun 2019 untuk mengukur manfaat keperawatan dari sistem EMR menunjukkan adanya manfaat EMR dalam keperawatan karena perawat menjadi pengguna terbesar dalam implementasi EMR di RS. Namun harus dipastikan Sumber Daya Manusia (SDM) yang akan mengoperasikan sistem tersebut dapat menggunakan sesuai prosedur dan standar sehingga dapat meningkatkan pelayanan kesehatan prima, dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dokumentasi keperawatan berbasis elektronik dengan kata lain efisiensi waktu perawat terhadap dokumentasi. (Akhu-Zaheya, Al-Maaitah & Bany Hani, 2017).

Manfaat EMR lainnya: *communications* (meningkatkan hubungan intra dan interpersonal diantara sesama tenaga medis profesional, seperti interaksi *face to face* dengan pasien), *preventable patient harms and complication* (secara langsung mempengaruhi keselamatan pasien misalnya jumlah pasien jatuh, insiden luka tekan pada pasien, *medication safety*/kemananan obat, identifikasi risiko delirium, mampu diidentifikasi faktor resiko identifikasi insiden infeksi/sepsis contohnya Infeksi Saluran Kemih/ISK terkait pemakaian kateter. (Shepard et al., 2014) dan deteksi dini serta pengobatan, kejadian *deep vein thrombosis* juga menurun, meningkatkan efisiensi dan efektifitas identifikasi malnutrisi, serangan jantung berhasil diukur dan dipantau menggunakan sistem EMR, serta *length of stay* dapat diukur melalui EMR, manajemen dan pengelolaan dokumentasi. Jedwab, Chalmers, Dobroff, & Redley, (2019); Kruse et al., (2017); Vaghefi et al., (2016) dan Falck, Zoller, Rosemann, Martínez-González, & Chmiel, (2019) menjelaskan fungsi EMR dalam

membantu meningkatkan pemantauan rutin dalam hal manajemen penyakit dan perawatan jangka panjang untuk pasien dengan penyakit kronis dalam proses perawatannya.

Pengalaman dan tingkat kepuasan terhadap implementasi EMR beragam dari kecepatan akses, efisiensi pelayanan (Istiono, Kusnanto, & Andriani, 2017) karena selain keuntungan ada juga kelemahan dimana ada juga perawat yang merasa tidak puas dengan sistem EMR karena tidak mendukung praktik klinik, menghambat komunikasi antar disiplin dan memakan waktu (Alashari, Dreher & Monk, 2015). Temuan yang bervariasi ini dapat disebabkan oleh EMR yang mungkin tidak konsisten, metode pengukuran yang digunakan kurang tepat.

Tantangan utama sistem informasi di rumah sakit khususnya dalam hal pengembangan rekam medis terkomputerisasi selain aspek finansial adalah aspek legal, keselamatan pasien (*patient safety*), dan *security*. Hal ini juga terkait dengan upaya untuk menjamin agar data yang tersimpan dapat melindungi aspek *privacy*, *confidentiality*, maupun *safety* (keselamatan) informasi secara umum. Keamanan dan permasalahan privasi pada EMR dapat dilihat bahwa keamanan data dan sistem informasi data EMR dan jaringan kesehatan adalah dengan memanfaatkan teknik kriptografi. Bagian dari kriptografi adalah teknologi enkripsi dan dekripsi (menggunakan tanda tangan digital untuk membuka kunci) atau *username dan password*. Namun, ada teknologi baru yakni penanda biometrik (sidik jari maupun pemindai retina) yang justru lebih protektif daripada tandatangan biasa (Ningtyas & Lubis, 2018). Kajian terkait perlindungan keamanan data pasien juga ditunjukkan dalam penelitian di UE oleh Gonçalves-Ferreira et al., (2019) tentang regulasi perlindungan data umum pasien dalam *openEHR* sesuai dengan syarat GDPR untuk melindungi warga negara UE menunjukkan hasil 30% (15/50) diidentifikasi sudah sangat sesuai dengan syarat dan prinsip GDPR, menggarisbawahi kebijakan ini sehingga mengharuskan keamanan dan privasi dibangun sejak awal dalam melindungi data medis pasien.

SIMPULAN

Implementasi EMR memberikan informasi dan manfaat di pelayanan kesehatan RS sebagai salah satu bentuk implementasi kemajuan teknologi berbasis komputer di RS. Penggunaannya selain bermanfaat administratif, manfaat mengakses dan transfer informasi pasien, efisien waktu, biaya dan keselamatan pasien yang merupakan *point* penting dalam indikator penilaian SNARS tahun 2018 dalam hubungan ini terkait standar manajemen informasi dan rekam medis. Namun, implementasi EMR belum dikembangkan secara optimal di seluruh RS di Indonesia dibandingkan dengan RS di beberapa negara berkembang lainnya.

Oleh karena itu, perawat dan profesional kesehatan lainnya harus dilatih dalam penggunaan teknologi informasi EMR sehingga mengurangi terjadinya *medical error*, kesalahan tulisan tangan yang tidak diinginkan dalam praktik keperawatan/medis, karena dapat berakibat fatal terhadap keselamatan pasien. Variabel yang juga berperan penting dalam implementasi EMR ini adalah, tingkat pengetahuan, motivasi/partisipasi karyawan, kerja sama tim, kepatuhan terhadap standar dan prosedur yang berlaku, kebijakan yang relevan dan program EMR harus dikembangkan sesuai kebutuhan, dukungan pendidikan melalui pelatihan, dukungan manajemen, infrastruktur yang memadai, kesiapan SDM.

Perubahan sistem dalam EMR membuat kebingungan bagi perawat, ancaman isu etik dan legal terkait penggunaan data elektronik pasien dan berkurangnya kemampuan perawat dalam berfikir kritis. Untuk mengurangi dampak negatif tersebut, perawat perlu memiliki pengetahuan yang cukup tentang desain sistem EMR sehingga dapat mengembangkan sistem EMR menjadi lebih lengkap dan sesuai dengan kebutuhan di tiap unit perawatan sehingga mampu mengimplementasikan praktek terbaik untuk perawatan pasien, kerjasama dengan sektor lain dalam hal pengembangan EMR dan mendukung penelitian berbasis *evidence practice*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alashari, MD., Akram, Dreher, RN., CCRN, iRNPA, Teri, Monk, RN., JoHannah. (2015). Do EMRs take so much time that they threaten patient safety?
- Alkureishi, M. A., Lee, W. W., Webb, S., & Arora, V. (2018). Integrating Patient-Centered Electronic Health Record Communication Training into Resident Onboarding: Curriculum Development and Post-Implementation Survey Among Housestaff. *JMIR Med Educ*, 4(1), e1. doi:10.2196/mededu.8976
- Dwisatyadini, M., Hariyati, R. T. S., & Afifah, E. (2018). The effects of the application of SIMPRO on the completeness and time efficiency of nursing documentation in the outpatient instalation at Dompot Dhuafa Hospital Parung. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 332, 012034. doi:10.1088/1757-899x/332/1/012034
- Falck, L., Zoller, M., Rosemann, T., Martínez-González, N. A., & Chmiel, C. (2019). Toward Standardized Monitoring of Patients With Chronic Diseases in Primary Care Using Electronic Medical Records: Systematic Review. *JMIR Med Inform*, 7(2), e10879. doi:10.2196/10879

- Gonçalves-Ferreira, D., Sousa, M., Bacelar-Silva, G. M., Frade, S., Antunes, L. F., Beale, T., & Cruz-Correia, R. (2019). OpenEHR and General Data Protection Regulation: Evaluation of Principles and Requirements. *JMIR Med Inform*, 7(1), e9845. doi:10.2196/medinform.9845
- Istiono, W., Kusnanto, H., & Andriani, R. (2017). ANALISIS KESUKSESAN IMPLEMENTASI REKAM MEDIS ELEKTRONIK DI RS UNIVERSITAS GADJAH MADA. *Jurnal Sistem Informasi*(Vol 13 No 2 (2017): Jurnal Sistem Informasi (Journal of Information System)), 90-96.
- Jedwab, R. M., Chalmers, C., Dobroff, N., & Redley, B. (2019). Measuring nursing benefits of an electronic medical record system: A scoping review. *Collegian*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.colegn.2019.01.003>
- Kruse, C. S., Mileski, M., Vijaykumar, A. G., Viswanathan, S. V., Suskandla, U., & Chidambaram, Y. (2017). Impact of Electronic Health Records on Long-Term Care Facilities: Systematic Review. *JMIR Med Inform*, 5(3), e35. doi:10.2196/medinform.7958
- Kusrini, K., Lazuardi, L., & Rosyada, A. (2016). PERSEPSI PETUGAS KESEHATAN TERHADAP PERAN REKAM MEDIS ELEKTRONIK SEBAGAI PENDUKUNG MANAJEMEN PELAYANAN PASIEN DI RUMAH SAKIT PANTI RAPIH. *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan Masyarakat*(Vol 1, No 2 (2016)), 16-22.
- Ningtyas, A. M., & Lubis, I. K. (2018). Literatur Review Permasalahan Privasi Pada Rekam Medis Elektronik. *Pseudocode*, 5(2), 12-17.
- Nuryati, & Nurzara Anggar, W. (2015). EVALUASI IMPLEMENTASI SISTEM ELECTRONIC HEALTH RECORD (EHR) DI RUMAH SAKIT AKADEMIK UNIVERSITAS GADJAH MADA BERDASARKAN METODE ANALISIS PIECES. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 3(1).
- Özer, Ö., & Şantaş, F. (2019). Effects of electronic medical records on patient safety culture: The perspective of nurses. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. doi:10.1111/jep.13174
- Shepard, J., Hadhazy, E., Frederick, J., Nicol, S., Gade, P., Cardon, A., . . . Madison, S. (2014). Using electronic medical records to increase the efficiency of catheter-associated urinary tract infection surveillance for National Health and Safety Network reporting. *American Journal of Infection Control*, 42(3), e33-e36. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2013.12.005>

- Sudjana, S. (2017). Aspek Hukum Rekam Medis atau Rekam Medis Elektronik sebagai Alat Bukti Dalam Transaksi Teurapetik. *VEJ Veritas et Justitia*, 3(2), 359-383.
- Vaghefi, I., Hughes, J. B., Law, S., Lortie, M., Leaver, C., & Lapointe, L. (2016). Understanding the Impact of Electronic Medical Record Use on Practice-Based Population Health Management: A Mixed-Method Study. *JMIR Med Inform*, 4(2), e10. doi:10.2196/medinform.4577