

IMPLEMENTASI *ELECTRONIC HEALTH RECORDS (EHRs)* PADA PELAYANAN KESEHATAN DI KOMUNITAS: *LITERATURE REVIEW*

Rafika Dora Wijaya¹, La Ode Abdul Rahman²

¹Mahasiswa Magister Keperawatan Komunitas, Universitas Indonesia
Korespondensi penulis, e-mail: rafika.dora@ui.ac.id

²Dosen Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

ABSTRAK

Electronic Health Records (EHRs) memiliki peran penting dalam usaha pengawasan kesehatan populasi. *EHRs* dalam pelayanan komunitas memudahkan untuk mengakses data kesehatan, pengkajian dan pengawasan. *EHRs* berbasis populasi memudahkan untuk memperkirakan prevalensi penyakit dalam populasi. Indonesia terus mendorong penerapan *EHRs* dalam meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui berbagai manfaat, kelebihan, kekurangan *EHRs* dalam kesehatan komunitas. Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah *literature review* yang berfokus pada pemanfaatan *EHRs* di kesehatan komunitas. Penerapan *EHRs* memiliki banyak manfaat terhadap peningkatan kesehatan masyarakat. Indonesia sudah menggunakan *Electronic Health Records (EHRs)* sebagai salah satu layanan kesehatan, akan tetapi penerapan *EHRs* terus didorong untuk mendapatkan manfaat yang lebih besar.

Kata kunci: *EHRs*, RME, *electronic health records*, rekam medis elektronik, pelayanan primer, *primary care*

PENDAHULUAN

Negara-negara maju sudah lama memikirkan perlunya sistem informasi yang memuat catatan kesehatan masyarakat. Tujuan dari penggunaan *EHRs (elektronik health records)* ini adalah untuk menyimpan data pasien, meningkatkan kesehatan masyarakat, dan menggunakan data untuk peningkatan sistem pelayanan kesehatan bagi masyarakat (Weaver, Ball, Kim, & Editors, 2016).

Data kesehatan masyarakat dalam lingkup yang lebih kecil (kecamatan, kabupaten, atau provinsi) dapat digunakan untuk merencanakan intervensi dan meningkatkan status kesehatan masyarakat. Untuk memantau kesehatan masyarakat, diperlukan informasi yang terbaru

tentang kesehatan populasi. Informasi tentang kesehatan populasi dapat digunakan untuk pengkajian dan perencanaan dan meningkatkan kesehatan masyarakat (Comer, Gibson, Zou, Rosenman, & Dixon, 2018).

Praktisi kesehatan komunitas (dokter, perawat, farmasi dan kesehatan masyarakat) sering mengalami kekurangan informasi yang tepat terkait status kesehatan di komunitas. Pelayanan kesehatan primer membutuhkan data yang tepat dan akurat tentang prevalensi dan angka kejadian penyakit di masyarakat untuk mengidentifikasi masalah kesehatan yang timbul (Klompas et al., 2017).

Elektronik health records dikumpulkan terutama untuk dikelola untuk pelayanan kesehatan individu, juga digunakan untuk memantau potensi kesehatan populasi (Perlman et al., 2017). Dokter, perawat, farmasi dan kesehatan masyarakat sebagai penyedia layanan kesehatan membutuhkan data kesehatan masyarakat untuk mengidentifikasi dan membuat program kesehatan.

EHRs memiliki banyak manfaat yaitu data yang didapatkan lebih rinci, mencegah keterlambatan, data terstruktur, dan memberikan informasi secara *real time*. Manfaat lainnya adalah meningkatkan keselamatan pasien, memudahkan komunikasi antar profesi kesehatan dan dalam jangka panjang dapat digunakan sebagai data survei prevalensi penyakit. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan *literature review* terkait *EHRs* dalam lingkup komunitas.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah *literature review*. Yaitu sebuah pencarian literatur baik internasional maupun nasional dengan menggunakan database *Spingerlink* dan jurnal kesehatan terindeks di Indonesia. Pada tahap awal pencarian jurnal diperoleh 1.015 artikel dari tahun 2014 sampai 2019. Menggunakan kata kunci *EHRs*, *primary care* dan rekam medis elektronik.

Dari jumlah tersebut terdapat 27 artikel yang dianggap relevan. Artikel tersebut disaring kembali dan didapatkan 10 artikel. Fokus dari penelitian ini adalah: *EHRs* dalam setting komunitas, kelebihan *EHRs*, kelemahan *EHRs* dan perkembangan *EHRs*

Tabel 1. Resume Tujuan, Metode dan Hasil Analisis Jurnal

No	Judul	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil
1	<i>Electronic Health Record (EHR)-Based Community Health Measures: An Exploratory Assessment of Perceived Usefulness by Local Health Departments</i>	Comer (2018)	untuk menguji persepsi profesi kesehatan masyarakat (dokter, perawat dan kesehatan masyarakat) tentang kemanfaatan <i>EHRs</i> berbasis komunitas dan untuk mengetahui persepsi profesi kesehatan masyarakat dalam penggunaan <i>EHRs</i> pada daerah yang lebih kecil.	Kuantitatif, Dilakukan survei pada 133 orang profesi kesehatan masyarakat, dari 31 daerah	70 % menggunakan data kesehatan komunitas yang diambil dari <i>EHRs</i> 30 % menggunakan data yang sudah diakses sebelumnya
2	<i>State & Local Chronic Disease Surveillance Using Electronic Health Record Systems</i>	Klompas (2017)	Untuk membandingkan penggunaan <i>EHRs</i> dalam survei penyakit kronis dengan penggunaan sistem pengawasan faktor risiko penyakit, <i>BRFSS (Behavioral Risk Factor Surveillance System)</i>	Survei pada 1.073.545 orang (21,8% masyarakat Massachusetts)	<i>EHRs</i> layak digunakan untuk menghasilkan data kesehatan masyarakat sebanding dengan sistem pengawasan factor risiko penyakit, <i>BRFSS (Behavioral Risk Factor Surveillance System)</i>
3	<i>Implementation of Electronic Health Records Among Community Mental Health Agencies (CMHA)</i>	Larrison (2017)	Untuk mengetahui penggunaan <i>EHRs</i> oleh <i>Community Mental Health Agency (CMHA)</i> dalam melakukan survei yang dilaksanakan Departemen Kesehatan dan untuk mengetahui agen kesehatan mana yang telah menggunakan <i>EHRs</i> dalam pelayanannya serta informasi apa yang didapatkan dalam memberikan pelayanan kesehatan masyarakat.	Kuantitatif <i>Crossectional</i> 350 orang dari 48 organisasi kesehatan mental	24% (CMHA) menggunakan <i>EHRs</i> penuh dalam implementasi 45 % (CMHA) menerapkan <i>EHRs</i> sebagian 31 % (CMHA) belum menerapkan <i>EHRs</i>
4	Rekam Medis Elektronik: Telaah	Erawanti (2012)	Manfaat penggunaan rekam medis elektronik tidak hanya manfaat	Kuantitatif, deskriptif	Nilai median waktu pelayanan dengan rekam

	Manfaat dalam Konteks Pelayanan Kesehatan Dasar		administratif. Manfaat yang dirasakan dokter dan petugas kesehatan adalah kemudahan dalam mengakses informasi pasien yang pada akhirnya membantu dalam pengambilan keputusan klinis. kesehatan dasar.	Observasi dilakukan selama 2 minggu Kepuasan pengguna dilakukan pada 1 dokter, 1 perawat, 1 asisten apoteker	medis kertas adalah 10 menit sedangkan nilai median waktu pelayanan setelah penerapan rekam medis elektronik adalah 12 menit.
5	Rekam Medis Elektronik Terintegrasi pada Puskesmas di Karanganyar Berbasis Pemrograman <i>Java</i>	Khadarusman (2015)	Untuk mengetahui reliabilitas penggunaan sistem rekam medis elektronik terintegrasi berbasis pemrograman <i>Java</i> di Puskesmas Karanganyar.	Prosentase rekam medis elektronik yang dilakukan di Puskesmas Karanganyar Melibatkan seluruh staff Puskesmas (16 orang)	Kriteria indeks reliabilitas berada pada interval 0,600 – 0,799 aplikasi ini masuk pada kriteria "Tinggi". Sehingga sistem ini dapat digunakan.
6	<i>Patient Preferences in Controlling Access to Their Electronic Health Records: a Prospective Cohort Study in Primary Care</i>	Schawart (2014)	Untuk mengukur pemilihan pasien ketika mereka diizinkan untuk memilih siapa saja yang boleh mengakses data <i>EHRs</i> .	Deskriptif Terdapat 105 pasien yang didokumentasikan dengan <i>EHRs</i> . Pasien diberikan kesempatan untuk memilih siapa saja yang boleh mengakses data <i>EHRs</i> .	65 pasien tidak membatasi akses untuk penyedia apa pun. 45 pasien yang memilih membatasi akses setidaknya satu penyedia, 36 dibatasi akses hanya ke semua informasi pribadi di <i>EHRs</i> , sementara 9 orang membatasi akses beberapa penyedia ke subset dari informasi pribadi mereka. 34 pasien

memblokir akses ke semua informasi pribadi oleh semua dokter, perawat, dan / atau staf lain, 26 memblokir akses oleh semua dokter dan / atau perawat, dan 5 menolak akses ke semua dokter, perawat, dan staf.

- | | | | | | |
|---|---|----------------|--|--|---|
| 7 | <i>Provider Responses to Patients Controlling Access to their Electronic Health Records: A Prospective Cohort Study in Primary Care</i> | Tierney (2014) | Untuk mengetahui tingkat pemilihan pasien ketika mereka diberikan kebebasan mengendalikan siapa saja yang boleh melihat data <i>EHRs</i> mereka. | Prospektif study | 54% penyedia layanan setuju bahwa pasien harus memiliki kendali atas siapa yang melihat informasi <i>EHRs</i> mereka, 58% pasien percaya bahwa membatasi akses <i>EHRs</i> dapat membahayakan penyedia-pasien |
| 8 | <i>Experienced Time Pressure and Stress: Electronic Health Records Usability and Information Tecnology Competence Play a Role</i> | Vehko (2019) | Penelitian ini untuk menguji faktor kegunaan <i>EHRs</i> dan faktor kompetensi informatika perawat terkait dengan tekanan waktu yang dilaporkan sendiri dan tekanan psikologis dalam menggunakan <i>EHRs</i> . | Survei nasional dilakukan pada 3067 perawat di Finlandia | <p><i>EHRs</i> yang sukar digunakan meningkatkan tekanan psikologis dan waktu pelaksanaan. Kemampuan informatika perawat berhubungan dengan tekanan waktu dan tekanan psikologis yang tinggi.</p> |

9	<i>Role-Based Policy to Maintain of Patient Privacy of Patient Health Records in Clouds</i>	Tembhare (2019)	Untuk mengetahui gambaran penggunaan <i>MediTrust</i> sebagai alat pengaman bagi pasien yang dihubungkan dengan gadget pasien dalam mengakses <i>EHRs</i> .	Deskriptif	<i>MediTrust</i> digunakan sebagai alat untuk menjaga keamanan <i>EHRs</i> . Sistem dikembangkan dengan skema ABE dan RBAC merumuskan kebijakan akses untuk pengguna pribadi dan publik. Terdapat skema berbagi kunci yang merupakan fitur tambahan. <i>MediTrust</i> untuk menyelesaikan masalah privasi pasien.
10	Pengembangan Rekam Medis Elektronik Berbasis <i>Near Field Communication</i> .	Basjaruddin (2018)	Untuk mengetahui penggunaan sistem rekam medis berbasis <i>Near Field Communication (NFC)</i> oleh tenaga kesehatan.	Deskriptif	Aplikasi <i>EHRs</i> berbasis <i>NFC</i> memungkinkan dokter menambah, mengubah, dan melihat <i>EHRs</i> milik pasien. Pasien hanya dapat melihat <i>EHRs</i> miliknya dan data <i>EHRs</i> dilindungi dengan sistem autentikasi. <i>EHRs</i> berbasis <i>NFC</i> ini mempunyai tingkat ketersediaan layanan lebih tinggi dibanding <i>EHRs</i> berbasis web karena tidak bergantung pada akses internet.

HASIL

Definisi *Electronic Health Records* (EHRs)

Electronic Health Records (EHRs) atau Rekam Medis Elektronik (RME) adalah sebuah metode informasi dalam bentuk catatan kesehatan elektronik yang digunakan dalam tatanan kesehatan yang berfokus pada pasien, melibatkan berbagai profesi kesehatan (dokter, perawat, farmasi dan kesehatan masyarakat) terdiri dari informasi klinis pasien, mendukung kolaborasi antar profesi kesehatan untuk pertukaran informasi dan mampu menjalin hubungan antar lembaga/ organisasi (Capello, Rinaldi, & Gatti, 2017).

Electronic Health Records dikatakan pula sebagai sistem komputasi catatan kesehatan yang memuat riwayat kesehatan seseorang untuk membantu penyedia layanan kesehatan dalam memberikan perawatan. EHRs menggunakan komputer, baik untuk masyarakat sehat atau yang pernah dirawat dirumah sakit, berasal dari semua lokasi, dan dikumpulkan dalam sebuah sistem (Weaver et al., 2016). EHRs mencakup semua data yang berhubungan dengan kesehatan pasien seperti diagnosis, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu, dan rencana pengobatan (Capello et al., 2017)

Sistem *Electronic Health Records* (EHRs)

Berbagai tenaga kesehatan telah mengembangkan EHRs sebagai sistem informasi kesehatan yang terintegrasi. EHRs merupakan sistem informasi yang digabungkan menggunakan struktur data, digunakan oleh dokter, perawat, farmasi dan kesehatan masyarakat, yang berisi informasi kesehatan (Silva, Diyan, & Han, 2019). Prosedur penggunaan EHRs oleh dokter berupa diagnosis medis yang dibentuk berdasarkan *clinical pathway*. Dokter memasukkan data pasien dalam sistem kemudian memasukkan diagnosis medis,

hasil dari pemeriksaan penunjang, seperti EKG, laboratorium, roctgen dan diinput (Capello et al., 2017).

Perawat menggunakan EHRs dalam bentuk perangkat yang memuat koneksi antar sistem. Data pasien dimasukkan dalam sistem, kemudian perawat membuat rencana keperawatan, kemudian dikirim dan *diupdate* setiap saat. Hari berikutnya perawat dapat melihat riwayat pasien sebelumnya. Setelah dilakukan perawatan selama beberapa hari, dapat diketahui *outcome* (NOC) yang sudah disediakan oleh sistem (Keenan et al., 2012).

Farmasi menggunakan EHRs dengan memasukkan data berupa resep. Semua data dimasukkan sehingga pada pemeriksaan selanjutnya dapat diketahui riwayat penyakit pasien, obat yang telah diberikan, dan tindakan apa saja yang sudah dilakukan (Capello et al., 2017). Pada tatanan komunitas EHRs digunakan untuk melakukan pengawasan terhadap penyakit kronis dan survei terhadap perilaku yang menjadi faktor risiko suatu penyakit (Klompas et al., 2017). EHRs dipergunakan bagi semua profesi kesehatan (dokter, perawat, farmasi dan kesehatan masyarakat). EHRs berisi informasi yang lengkap, bermanfaat, lengkap, diperbarui dan mencakup informasi dari semua tenaga kesehatan (Capello et al., 2017).

PEMBAHASAN

Kelebihan EHRs

Dari hasil analisis beberapa jurnal tentang implementasi EHRs, diperoleh hasil bahwa EHRs memiliki banyak manfaat. Berdasarkan penelitian Corner (2018) yang melibatkan 133 praktisi kesehatan masyarakat di negara bagian Indiana (Amerika Serikat) didapatkan hasil 70 % praktisi kesehatan masyarakat telah menggunakan data kesehatan komunitas yang diambil dari EHRs. Tiga puluh persen lainnya menggunakan data yang sudah

diakses periode sebelumnya. Hasil menunjukkan bahwa EHRs bermanfaat untuk pengkajian kesehatan komunitas. Data yang didapatkan digunakan sebagai panduan capaian epidemiologi yang bermanfaat bagi kesehatan komunitas (Comer et al., 2018).

Hal ini senada dengan penelitian Klompas (2017) yang membandingkan EHRs dengan system pengawasan faktor risiko penyakit, *Behavioral Risk Factor Surveillance System* (BRFSS), didapatkan hasil bahwa EHRs layak digunakan untuk menghasilkan data kesehatan masyarakat. Pemakaian EHRs dikatakan dapat memperoleh data yang lebih rinci, mencegah keterlambatan dan dapat menggabungkan survei dalam beberapa tahun. EHRs merupakan sistem elektronik yang memuat data terstruktur dapat dipergunakan untuk menganalisis secara rutin, dan menghasilkan pengawasan yang tepat waktu. EHRs dalam kesehatan komunitas dapat digunakan untuk mengetahui potensi penyakit lokal yang mungkin muncul, dapat digunakan untuk intervensi dan melacak kesehatan masyarakat (Klompas et al., 2017).

Dalam artikel lain disebutkan bahwa penyedia layanan kesehatan di Amerika Serikat menggunakan EHRs untuk melakukan survei kesehatan pada populasi. EHRs berbasis komunitas dapat mengukur angka kejadian diabetes, hyperlipidemia, hipertensi, kebiasaan merokok, kegemukan, depresi dan vaksinasi. EHRs juga digunakan untuk memantau atau mengawasi kesehatan masyarakat (Perlman et al., 2017). EHRs memberikan informasi lebih tepat waktu daripada survei tradisional. Tenaga kesehatan dapat memasukkan data yang sangat besar dengan format digital. EHRs memberikan ketepatan waktu dalam pengumpulan data sehingga memungkinkan evaluasi intervensi kesehatan masyarakat yang cepat dan meningkatkan keberhasilan (Klompas et al., 2017).

Tenaga kesehatan menggunakan data untuk mengidentifikasi kelompok berisiko

tinggi, untuk perencanaan kesehatan dan intervensi kesehatan masyarakat. Dalam penelitian ini dikatakan EHRs digunakan untuk memeriksa tingkat kesehatan dalam populasi, untuk mengetahui epidemiologi dalam populasi. EHRs juga dipergunakan untuk membuat program kesehatan masyarakat. EHRs dikatakan sangat bermanfaat bagi petugas kesehatan di masyarakat (Comer et al., 2018).

Kelemahan EHRs

Electronic Health Records (EHRs) memiliki banyak manfaat tetapi ada faktor otonomi dan privasi yang harus dihormati. Schawart (2015) melakukan penelitian terhadap 105 pasien yang didokumentasikan dengan menggunakan EHRs. Hasil penelitian menyatakan bahwa 65 orang tidak membatasi akses untuk penyedia layanan. Empat puluh lima pasien memilih membatasi akses setidaknya untuk satu penyedia layanan, dan 9 orang membatasi akses ke beberapa penyedia layanan kesehatan, dan 5 orang memblokir semua akses ke semua dokter, perawat dan staf. Ketika pasien diberikan kesempatan untuk membatasi akses EHRs ada beberapa pasien yang melakukan pembatasan akses. Pasien membutuhkan metode untuk mengontrol informasi pribadinya. (Schwartz et al., 2015).

Ada suatu metode untuk menjaga keamanan data pasien, aksesibilitas data pasien untuk kontrol akses salah satunya menggunakan *mediTrust*. *MediTrust* mengumpulkan data pasien dalam satu sistem, kemudian kontrol keamanan menggunakan *chaptcha* untuk memastikan siapa yang akan menggunakan. Kontrol selanjutnya menggunakan kata kunci yang masuk lewat email pasien. Penggunaan sistem ini terus diperbaiki untuk memudahkan penggunaan (Tembhare, Sibi Chakkaravarthy, Sangeetha, Vaidehi, & Venkata Rathnam, 2019). Ada beberapa alasan pasien membatasi akses data

kesehatannya. Pasien mengontrol akses data untuk data yang berkaitan dengan penyakit infeksi seksual, penggunaan narkoba, HIV/AIDS, dan penyakit mental.

Penelitian oleh Tierney (2014) menunjukkan hasil bahwa 54% penyedia layanan kesehatan setuju bahwa pasien harus memiliki kendali atas siapa yang melihat informasi *EHRs* mereka, 58% percaya bahwa membatasi akses *EHRs* dapat membahayakan pasien, hubungan penyedia dan pasien memburuk dan 71% merasa kualitas pelayanan akan buruk. Penghambatan akses informasi dapat mengganggu hubungan antara dokter dan pasien. Dokter juga kesulitan untuk memberikan pelayanan kesehatan yang terbaik jika akses informasi terbatas.

Perkembangan *EHRs*

Indonesia sudah menerapkan sistem *Electronic Health Records (EHRs)* di Puskesmas. Erawanti (2012) menerapkan *EHRs* di Poliklinik Jember. Nilai median waktu pelayanan rekam medis elektronik 12 menit sedangkan nilai median waktu pelayanan dengan rekam medis manual hanya 10 menit. Hal ini dimungkinkan karena dokter, perawat, farmasi dan kesehatan masyarakat belum terbiasa dengan sistem *EHRs*. Hal ini sejalan dengan penelitian Vehko (2019) bahwa *EHRs* yang sulit dioperasikan menimbulkan tekanan psikologis dan keterbatasan waktu. Oleh karena itu diperlukan sistem *EHRs* yang mudah digunakan dalam pelayanan kesehatan. (Vehko et al., 2019). Erawantini (2013) menyatakan bahwa penggunaan *EHRs* ini memiliki banyak manfaat, diantaranya menurunkan biaya administrasi dan biaya penyediaan gudang berkas. Penggunaan *EHRs* memudahkan dokter untuk mengakses informasi pasien sehingga membantu dalam pengambilan keputusan (Erawantini, 2013). Demikian pula hasil penelitian (Weaver et al., 2016) menyatakan bahwa penggunaan *EHRs* memberikan

pelayanan yang aman dan efektif karena dokter dapat melihat pemeriksaan yang telah dilakukan, catatan perkembangan dan semua hasil pemeriksaan penunjang dalam satu waktu (Weaver et al., 2016). *EHRs* juga sudah diterapkan di Puskesmas Karanganyar, *EHRs* merekam catatan kesehatan pasien dan terkoneksi dengan Puskesmas lainnya (Khadarusman, 2015). *EHRs* dapat meningkatkan komunikasi satu sama lain, sehingga menghasilkan pelayanan yang terintegrasi dan aman bagi pasien (Capello et al., 2017). Lowry (2014) menyatakan bahwa *EHRs* meningkatkan *patient safety*. Data terdokumentasi dengan baik, komunikasi konsultasi dengan dokter lain terdokumentasi dengan baik, hasil laboratorium terlacak dengan baik. Prawiradirja (2018) mengembangkan *EHRs* pada poliklinik Gigi di Bali yang memuat data pasien mulai dari pendaftaran pasien, pencatatan rekam medis pasien rawat jalan, pencatatan data dokter dan pencarian kode ICD 10. Hasil dari sistem informasi ini digunakan untuk membuat laporan dan bermanfaat untuk pengambilan keputusan. Basjaruddin (2017) mengembangkan *EHRs* menggunakan *near field communication* yang terhubung pada *smartphone*. Aplikasi ini bermanfaat untuk menyajikan data dalam waktu yang lebih singkat, tidak tergantung pada akses internet, dan kemudahan dalam penyampaian *EHRs* ke pihak yang membutuhkan (Basjaruddin, Rakhman, & Renardi, 2018).

Beberapa pemberi layanan kesehatan juga sudah mengembangkan *EHRs* seperti RSUP Cipto Mangunkusumo, Eka Hospital, RS Pondok Indah, RSA UGM, RS Pantirapih, RSUD Margono dan masih banyak lagi. *EHRs* terbukti meningkatkan kualitas, *patient safety*, efisiensi, meningkatkan komunikasi dan koordinasi serta menjaga keamanan informasi data pasien.

Implikasi terhadap Ilmu Keperawatan

Ada banyak contoh penggunaan *EHRs* di negara lain, untuk mendapatkan data dan bukti epidemiologi dalam kesehatan komunitas. Perawat sebagai pemberi pelayanan terdepan diharapkan mampu mengembangkan *EHRs* untuk memudahkan pencarian data kesehatan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan komunitas. *EHRs* juga mampu memperkuat kolaborasi antar tim kesehatan dalam memberikan pelayanan kesehatan.

KESIMPULAN

Penting bagi praktisi kesehatan komunitas (dokter, perawat, farmasi dan kesehatan masyarakat) untuk mengembangkan *EHRs* untuk menghadapi informasi yang semakin kompleks, pertumbuhan populasi yang semakin besar dan tuntutan dari masyarakat untuk penerima layanan yang mudah, aman dan berkualitas. *EHRs* merupakan alternatif layanan yang dapat digunakan sebagai bentuk pemberian informasi kesehatan yang efektif bagi masyarakat ataupun penyedia layanan kesehatan. Indonesia memiliki jumlah populasi masyarakat yang besar. Indonesia telah mengembangkan *EHRs* untuk mempermudah akses informasi kesehatan. Pengembangan *EHRs* ini terus didukung untuk meningkatkan manfaat dalam lingkup yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Basjaruddin, N. C., Rakhman, E., & Renardi, M. B. (2018). Pengembangan Rekam Medis Elektronik Berbasis Near Field Communication (NFC) Developing Electronic Medical Record Based on Near Field Communication (NFC). *Unikom*, 53–58.

Capello, F., Rinaldi, G., & Gatti, G. (2017). *New Perspectives in Medical Records*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-28661-7>

Comer, K. F., Gibson, P. J., Zou, J., Rosenman, M., & Dixon, B. E. (2018). Electronic Health Record (EHR)-Based Community Health Measures: An Exploratory Assessment of Perceived Usefulness by Local Health Departments. *BMC Public Health*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5550-2>

Erawantini, F. (2013). Pendahuluan Penggunaan rekam medis elektronik berpotensi memberikan manfaat besar bagi pelayanan kesehatan seperti fasilitas pelayanan dasar maupun rujukan (rumah sakit). Salah satu manfaat yang dirasakan setelah penggunaan rekam medis elektronik adalah. *Fiki*, 1(1), 1–10.

Keenan, G. M., Yakel, E., Yao, Y., Xu, D., Szalacha, L., Tschannen, D., ... Wilkie, D. J. (2012). Meaningful Use of a Web-based Search terms: Author contact: *International Journal of Nursing Knowledge*, 23(3), 119–133.

Khadarusman, R. (2015). Rekam medis elektronik terintegrasi pada puskesmas di karanganyar berbasis pemrograman java. *Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 17, 1–17.

Klompas, M., Cocoros, N. M., Menchaca, J. T., Erani, D., Hafer, E., Herrick, B., ... Land, T. (2017). State & local chronic disease surveillance using electronic health record systems. *American Journal of Public Health*, 107(9), 1406–1412. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.303874>

Larrison, C. R., Xiang, X., Gustafson, M., Lardiere, M. R., & Jordan, N. (2018). Implementation of Electronic Health Records Among Community Mental Health Agencies. *Journal of Behavioral Health Services and Research*, 45(1), 133–142.

- <https://doi.org/10.1007/s11414-017-9556-9>
- Lowry, S. Z., Ramaiah, M., Patterson, E. S., Brick, D., Gurses, A. P., Ozok, A., ... Gibbons, M. C. (2014). Integrating Electronic Health Records into Clinical Workflow. *Proceedings of the International Symposium on Human Factors and Ergonomics in Health Care*, 3(1), 170–177. <https://doi.org/10.1177/2327857914031028>
- Perlman, S. E., McVeigh, K. H., Thorpe, L. E., Jacobson, L., Greene, C. M., & Gwynn, R. C. (2017). Innovations in population health surveillance: Using electronic health records for chronic disease surveillance. *American Journal of Public Health*, 107(6), 853–857. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.303813>
- Prawiradirjo, D. (2018). Elektronik Rawat Jalan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 4(1), 31–41.
- Schwartz, P. H., Caine, K., Alpert, S. A., Meslin, E. M., Carroll, A. E., & Tierney, W. M. (2015). Patient Preferences in Controlling Access to Their Electronic Health Records: a Prospective Cohort Study in Primary Care. *Journal of General Internal Medicine*, 30(1), 25–30. <https://doi.org/10.1007/s11606-014-3054-z>
- Silva, B. N., Diyan, M., & Han, K. (2019). Big Data Analytics. In *SpringerBriefs in Computer Science*. https://doi.org/10.1007/978-981-13-3459-7_2
- Tembhare, A., Sibi Chakkaravarthy, S., Sangeetha, D., Vaidehi, V., & Venkata Rathnam, M. (2019). Role-based policy to maintain privacy of patient health records in cloud. *Journal of Supercomputing*, 5866–5881. <https://doi.org/10.1007/s11227-019-02887-6>
- Vehko, T., Hyppönen, H., Puttonen, S., Kujala, S., Ketola, E., Tuukkanen, J., ... Heponiemi, T. (2019). Experienced time pressure and stress: electronic health records usability and information technology competence play a role. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0891-z>
- Weaver, C. A., Ball, M. J., Kim, G. R., & Editors, J. M. K. (2016). *The Evolution of EHRs*. <https://doi.org/10.1007/s11356-014-3859-7>