



Dampak Sistem Penanganan Elektronik *Emergency* di Instalasi Gawat Darurat: *Scoping Review*

Nofita Dewi Kok Mesa^{1*}, Dedy Arisjulyanto², Frans Manangsang³, Crystin Evangelin Watunglawar⁴, Fajar Bakti Kurniawan⁵

^{1,2,3,5}Poltekkes Kementerian Kesehatan Jayapura, Papua, Indonesia

⁴Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jayapura, Papua, Indonesia

Email: ¹dewi.kokmesak@gmail.com

Abstract

The density of the number of various cases of critical and emergency patients makes it a major problem in the emergency room, making the workload of officers increase. The emergency electronic system is also a pro/con for medical personnel in the emergency room. Some have negative and positive impacts. Its positive benefits include helping to facilitate complete patient records, improving reporting, reducing data entry errors. The purpose of this literature review was to see the impact of Emergency Electronic Handling Systems in Emergency Installations. The method used in this study is Scoping Review and is carried out systematically based on PRISMA. The determination of article search keywords using the keywords used is "Emergency", AND, "Electronic", AND, "System". The article search process is carried out on several databases, namely ProQuest, EBSCO, and Science Direct. The inclusion criteria are research articles for 2012-2022, using English, full text, in the form of articles. A total of 12 articles that met the inclusion criteria were synthesized in this study. The articles were then reviewed. Mobile health apps (MHAs) in Emergency Installations have a number of positive and negative impacts. As well as potentially significantly improving health care by providing accessible, effective, cost-effective, and measurable health interventions and information that can improve disease screening, diagnosis, prevention, and treatment.

Keywords: *Impact, Electronic, Emergency, System.*

Abstrak

Kepadatan jumlah kasus pasien yang beragam bersifat kritis dan gawat darurat menjadikan masalah utama di IGD sehingga membuat beban kerja petugas bertambah. Sistem elektronik emergency juga menjadi pro/kontra bagi tenaga medis di IGD. Ada yang berdampak negatif dan positif. Manfaat positifnya antara lain dapat membantu memfasilitasi catatan pasien secara lengkap, meningkatkan pelaporan, mengurangi kesalahan entri data. Tujuan Studi *literatur review* ini dibuat untuk melihat dampak Sistem Penanganan Elektronik Emergency di Instalasi Gawat Darurat. Metode yang digunakan pada studi ini adalah *Scoping Review* dan dilakukan secara sistematis berdasarkan PRISMA. Penentuan kata kunci pencarian artikel menggunakan kata kunci yang digunakan adalah "Emergency", AND, "Electronic", AND, "System". Proses pencarian artikel dilakukan pada beberapa *database* yaitu ProQuest, EBSCO, dan Science

Direct. Kriteria inklusi adalah artikel penelitian tahun 2012-2022, menggunakan bahasa Inggris, full text, berupa artikel. Sebanyak 12 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan disintesis dalam studi ini. Artikel-artikel tersebut kemudian dilakukan review. Aplikasi kesehatan seluler (MHA) di Instalasi Gawat Darurat memiliki beberapa dampak positif dan negatif. Serta berpotensi secara signifikan meningkatkan perawatan kesehatan dengan menyediakan intervensi dan informasi kesehatan yang dapat diakses, efektif, hemat biaya, dan terukur yang dapat meningkatkan skrining penyakit, diagnosis, pencegahan, dan pengobatan.

Kata Kunci : Dampak, Electronic, Emergency, System.

PENDAHULUAN

Instalasi gawat darurat (IGD) merupakan bagian penting dari setiap rumah sakit yang memberikan pelayanan 24 jam sehari (Alumran *et al.*, 2020). IGD memberikan perawatan medis yang segera pada pasien dengan tepat, cepat dan sesuai. Jenis kasus yang beragam pada pasien membuat kepadatan pengunjung yang menjadikan masalah utama di IGD dan berdampak pada beban petugas (Alumran *et al.*, 2020). Beban kerja yang meningkat dapat meningkatkan kelelahan pada petugas IGD dan berdampak pada penurunan kerja dan kualitas pelayanan serta pengambilan keputusan klinis (Said & Mappanganro, 2018). Bekerja pada lingkup Gawat Darurat cenderung mendapat tantangan, stres pada lingkungan dan kondisi kritis pada pasien, tekanan terhadap waktu, mendapatkan kekerasan di tempat kerja dan sindrom kelelahan. Hal ini tentu saja berdampak pada beban kerja perawat tersebut (Julia-Sanchis *et al.*, 2019).

Beban kerja yang berlebihan harus dihindari karena dapat memburuk kinerja, membuat stres dan meningkatkan risiko kesalahan serta membuat kepuasan kerja pada perawat menurun (Astik *et al.*, 2021). Sejak tahun 2003 terdapat pengembangan inovasi sistem informatika di bidang kesehatan diseluruh dunia khususnya aplikasi elektronik emergency atau catatan kesehatan (EHRs), Electronic Triage System (ETS), Electronic patient care reports (e-PCR), Health Information Technology Usability Evaluation Scale (Health-ITUES) di dalam lingkup Emergency Medical Services dan Instalasi Gawat Darurat (Shagerdi *et al.*, 2022).

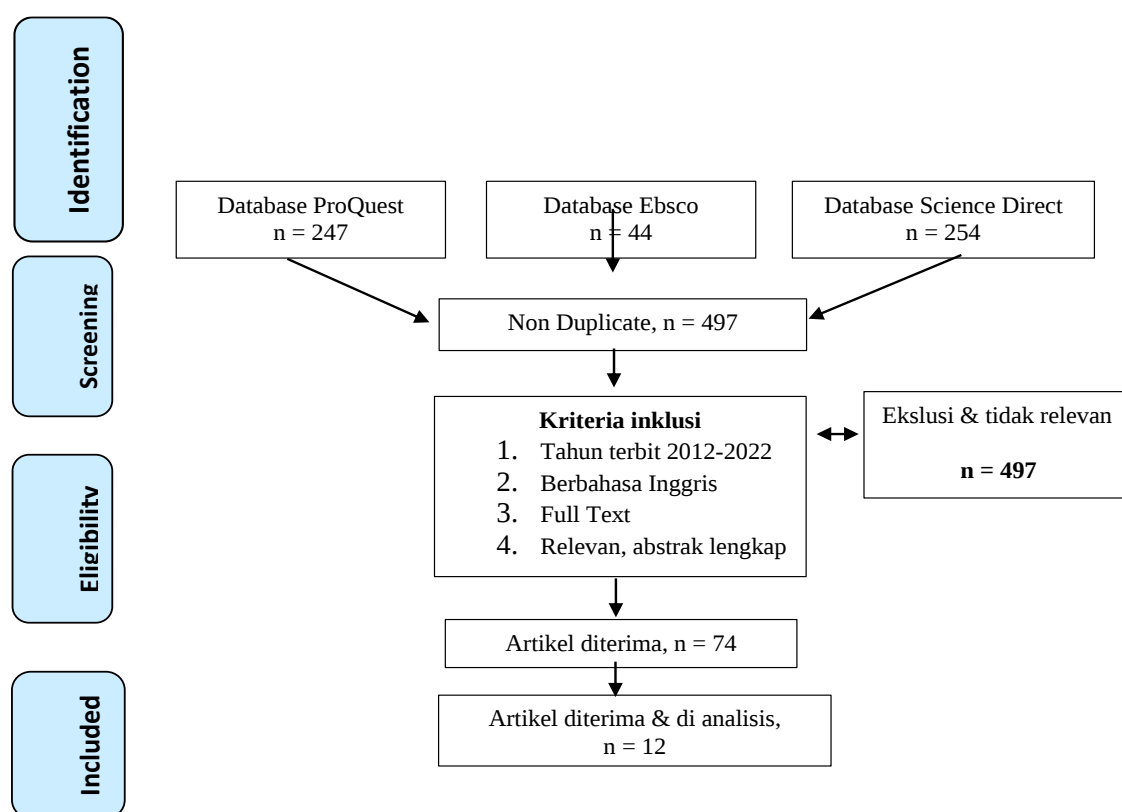
Sistem elektronik emergency berdampak luas dan positif bagi petugas di IGD diantaranya dapat membantu memfasilitasi catatan pasien yang lengkap, meningkatkan pelaporan, membatasi kesalahan dalam penginputan data dan lebih efisien dalam pemberian layanan kesehatan (Bakhoun *et al.*, 2021). Namun ada dampak negatif juga dari sistem elektronik emergency ini diantaranya yaitu petugas IGD harus lebih meluangkan waktu untuk mempelajari sistem baru diaplikasi, petugas lain harus lebih mengajari para senior untuk penggunaan aplikasi, navigasi rumit dari informasi yang tersebar diseluruh, dan EHR memperlambat proses informasi kognitif pasien (Dunn Lopez *et al.*, 2021a). Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan perawat untuk membuat keputusan medis yang cepat dan real-time, waktu untuk menyelesaikan tugas dan tingkat kesalahan dapat sangat bervariasi, yang dapat menyebabkan kesalahan dalam pengobatan dan pemeriksaan diagnostik (Bentvelsen *et al.*, 2021). Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mereview tinjauan terkait Dampak Sistem elektronik emergency di Instalasi Gawat Darurat.

METODE

Penulis melakukan pencarian artikel pada tiga database yaitu ProQuest, EBSCO dan Science Direct dari tahun 2012 hingga 2021 dengan menggunakan beberapa kata kunci yang telah ditentukan sebelumnya dalam bahasa Inggris yaitu "Emergency", AND,

“Electronic”, AND, “System”. Frase Boolean digunakan selama proses pencarian menggunakan kombinasi kata kunci. Artikel diseleksi sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan, dan dilakukan secara sistematis berdasarkan PRISMA. Artikel yang relevan dari daftar referensi literatur yang disertakan juga diambil untuk mendapatkan hasil pencarian yang lebih menyeluruh.

Kriteria inklusi pencarian artikel yaitu tahun artikel 2012-2022, menggunakan bahasa inggris, full text, berupa artikel. Total artikel dari ketiga databased yaitu 545 artikel dengan rincian sebagai berikut (1) database Proquest diperoleh 247 artikel, (2) Database EBSCO diperoleh 44 artikel dan (3) database Science Direct diperoleh 254 artikel. Selanjutnya penulis melakukan *screening* dengan melihat kesesuaian judul dan abstrak artikel dengan topik pada studi ini, melihat adakah artikel duplikasi. Dari proses *screening*, diperoleh 48 artikel duplikasi dan 411 artikel yang tidak sesuai sehingga penulis menemukan 74 artikel. Kemudian penulis melakukan *screening* kembali untuk membaca keseluruhan isi masing-masing artikel yang dipilih. Pada akhirnya total artikel yang penulis gunakan dalam studi ini adalah 12 artikel.



Gambar 1. Diagram Alur Pencarian Literatur

HASIL

Tabel 1. Analisis Sintesa Artikel

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	(Agboola et al., 2017) USA	Healthcare Utilization In Older Patients Using Personal Emergency Response Systems: An Analysis Of	Untuk menganalisis trend pemanfaatan layanan kesehatan longitudinal pada pasien yang menggunakan PERS melalui manajemen perawatan di rumah.	Metode penelitian ini menggunakan analisis retrospektif longitudinal dari rekam medis perawatan kesehatan dan catatan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi medis membuat sebagian besar pemanfaatan layanan kesehatan pada pasien lansia yang menggunakan PERS. Data PERS yang

		Electronic Health Records And Medical Alert Data		pemanfaatan PERS dari pasien selama 5 periode tahun 2011-2015.	dikombinasikan dengan data rekam medis elektronik dapat meningkatkan hasil kesehatan pada pasien lansia.
2	(Alumran <i>et al.</i> , 2020) Saudi Arabia	Utilization Of An Electronic Triage System By Emergency Department Nurses	Untuk menginvestigasi faktor-faktor yang melatarbelakangi penolakan perawat dalam menggunakan E-CTAS. Menurut Program Transformasi Nasional Saudi 2020, penelitian ini berkontribusi untuk meningkatkan layanan kesehatan Saudi layanan dengan menyediakan metode untuk memudahkan akses ke perawatan medis darurat.	Dengan menilai faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan E-CTAS di unit gawat darurat Arab Saudi. Tujuh puluh satu perawat dilibatkan dari dua unit gawat darurat yang mengadopsi E-CTAS	Hasil penelitian menunjukkan penggunaan E-CTAS untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien dengan kebutuhan mendesak/emergency. eberapa aspek mempengaruhi penggunaan E-CTAS pada perawat. Faktor-faktor ini mencakup semua domain TAM, yaitu, persepsi kemudahan penggunaan, persepsi kegunaan, pengaruh sosial, niat perilaku, dan sikap.
3	(Bakhoum <i>et al.</i> , 2021)	A Time and Motion Analysis of Nursing workload and Electronic Health Record. Use in The Emergency Department	Tujuan penelitian ini meliputi: 1. Untuk menggambarkan secara keseluruhan pola beban kerja keperawatan di unit gawat darurat, 2. untuk mengukur beban tugas yang didedikasikan untuk penggunaan EHR, 3. untuk memahami variasi dalam perawat darurat beban kerja di waktu yang berbeda dalam sehari.	Desain penelitian yang digunakan adalah studi observasional prospektif dari perawat di unit gawat darurat menggunakan time-and-motion	Hasil penelitian menunjukkan perawat gawat darurat menghabiskan lebih banyak waktu menggunakan catatan kesehatan elektronik dibandingkan dengan tugas lainnya. Peningkatan kegunaan catatan kesehatan elektronik, khususnya selama periode kunjungan pasien yang tinggi.
4	(Dohnalek & Harley, 2019)	Analysis of electronic cigarette-related injury presenting to u.s. Emergency departments, 2008–2017	Untuk mengkarakterisasi sifat dan frekuensi cedera ENDS di gawat darurat (ED) selama masa studi 10 tahun	Informasi yang diarsipkan dari Pengawasan Cedera Elektronik Nasional Sistem diakses untuk tahun 2008 hingga 2017. Insiden terkait dengan trauma terkait ENDS	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan yang signifikan dalam jumlah Cedera terkait ENDS selama masa penelitian, terutama pasien laki-laki di bawah usia 45 tahun. Hal ini mencerminkan pertumbuhan pasar ENDS

				diidentifikasi secara manual. Data yang diekstraksi termasuk demografi pasien, jenis cedera dan lokasi, dan disposisi pasien.	karena penggunaan ENDS diperkirakan akan meningkat.
5	(Landman <i>et al.</i> , 2012)	Prehospital Electronic Patient Care Report Systems: Early Experiences from Emergency Medical Services Agency Leaders	1. Motivasi untuk adopsi sistem e-PCR 2. Tantangan adopsi dan penggunaan sistem e-PCR. 3. Strategi yang dilaporkan untuk implementasi dari pengadopsi awal sistem e-PCR	Desain penelitian menggunakan studi kualitatif dengan wawancara mendalam semi-terstruktur pada para pemimpin lembaga EMS.	Hasil penelitian menunjukkan Lembaga EMS mengadopsi sistem e-PCR untuk mendukung upaya jaminan kualitas. Namun adopsi dan implementasi sistem e-PCR telah menjadi tantangan bagi banyak orang. Strategi yang muncul dari lembaga EMS dan orang lain yang telah berhasil menerapkan EHR mungkin berguna dalam memperluas penggunaan sistem e-PCR dan memfasilitasi ini transisi untuk lembaga EMS lainnya.
6	(Mullins <i>et al.</i> , 2020)	Health Outcomes and Healthcare Efficiencies Associated with the Use of Electronic Health Records in Hospital Emergency Departments: a Systematic Review	Tujuan penelitian in untuk mengetahui: 1. Apakah penggunaan EHR di UGD dapat meningkatkan hasil kesehatan? 2. Apakah Penggunaan EHR di UGD meningkatkan efisiensi (pemanfaatan dan biaya)?	Desain penelitian menggunakan sistematis review dengan Protokol PROSPERO ID CRD42020154092 dan telah dilaksanakan menurut Item Pelaporan Pilihan untuk Sistematis pedoman Tinjauan dan Analisis Meta (PRISMA)	Hasil penelitian menunjukkan: 1. Akses ke EHRs dapat dikaitkan dengan sejumlah perbaikan hasil pasien, menantang penelitian sebelumnya dengan melihat peningkatan penerimaan dikaitkan dengan penggunaan EHR. 2. Hubungan antara penggunaan EHR dan pengurangan pemanfaatan tes diagnostik, pencitraan dan biaya di UGD.
7	(Salman <i>et al.</i> , 2021)	A review on utilizing machine learning technology in the fields of electronic emergency triage and patient priority systems in telemedicine: Coherent taxonomy, motivations, open research challenges and recommendations for intelligent future work	Penelitian ini bertujuan untuk 1. Memberikan tinjauan pustaka dan studi mendalam tentang peran pembelajaran mesin di bidang triase darurat elektronik (E-triage) dan memprioritaskan pasien untuk layanan kesehatan cepat dalam aplikasi telemedicine.	Penelitian intensif dilakukan dengan meninjau semua artikel yang terkait dengan bidang E-triage dan sistem prioritas jarak jauh yang memanfaatkan algoritma dan sensor pembelajaran mesin. Kami telah mencari semua kata kunci terkait untuk menyelidiki database Science Direct, IEEE Xplore, Web of	Hasil penelitian menunjukkan Meskipun arah penelitian tentang E-triage dan sistem prioritas yang menggunakan algoritma pembelajaran mesin dalam telemedicine bervariasi, keduanya penting dan harus dipertimbangkan. Hasil ini memberikan tinjauan komprehensif untuk menekankan keunggulan penelitian yang ada dalam karya multidisiplin kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan layanan kesehatan.

			2. Menyajikan hubungan antara tujuan pembelajaran mesin dan proses triase elektronik khususnya pada: tingkat triase, fitur medis untuk input, hasil sebagai output, dan penyakit yang relevan.	Science, PubMed, dan Medline untuk artikel, yang telah diterbitkan dari Januari 2012 hingga saat ini.	
8.	(Yao <i>et al.</i> , 2021)	A Novel Deep Learning-Based System for Triage in the Emergency Department Using Electronic Medical Records: Retrospective Cohort Study	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem triase berbasis pembelajaran mendalam menggunakan rekam medis elektronik ED pasien untuk memprediksi hasil klinis setelah perawatan ED	Desain penelitian retrospektif menggunakan data dari kumpulan data terbuka dari National Hospital Ambulatory Medical Survei Perawatan dari 2012 hingga 2016 dan data dari kumpulan data lokal dari National Taiwan University Hospital dari 2009 hingga 2015.	Hasil penelitian menunjukkan metode yang diusulkan mencapai kinerja yang lebih baik daripada metode tradisional, dan implementasinya relatif mudah, ini mencakup variabel yang umum digunakan, dan lebih cocok untuk pengaturan klinis dunia nyata. Ini adalah pekerjaan masa depan kami untuk memvalidasi algoritme triase berbasis pembelajaran mendalam baru kami dengan uji klinis prospektif, dan kami berharap dapat menggunakannya untuk memandu alokasi sumber daya di UGD yang sibuk setelah validasi berhasil
9.	(Zikos <i>et al.</i> , 2014)	The effect of an electronic documentation System on the trauma patient's length of Stay in an emergency department	Tujuan penelitian ini untuk 1. Menyelidiki efek potensial dari elektronik sistem dokumentasi trauma di Departemen darurat. 2. Membandingkan 3 model lama parameter dengan dan tanpa menggunakan elektronik sistem dokumentasi.	Desain penelitian yang digunakan adalah Studi observasional selama 2 tahun dilakukan di departemen darurat rumah sakit universitas yang berlokasi di Yunani tengah.	Hasil penelitian menunjukkan 3 parameter lama tinggal dan menemukan bahwa semuanya lebih rendah dengan penggunaan elektronik sistem dokumentasi. Hasil penelitian ini penting mengenai kualitas perawatan pasien trauma karena menghemat waktu selama jam pertama setelah cedera dapat menentukan hasil dari pasien trauma.
10.	(Krick <i>et al.</i> , 2020)	Measuring the effectiveness of digital nursing technologies: development of a comprehensive digital nursing technology	Tujuan dari penelitian ini adalah 1. Untuk mengembangkan kerangka hasil DNT 2. Untuk menunjukkan area hasil mana yang paling	Desain penelitian menggabungkan pendekatan induktif dan deduktif untuk mengembangkan kerangka kerja. Analisis numeriknya adalah berdasarkan tinjauan	Hasil penelitian mampu memberikan kerangka hasil DNT yang komprehensif, sehingga mengidentifikasi hasilnya alat yang digunakan dan area hasil yang kurang diteliti.

		outcome framework based on a scoping review	sering dievaluasi dalam penelitian sebelumnya.	pelingkupan yang berfokus pada efektivitas DNT untuk orang yang membutuhkan perawatan, formal atau informal pengasuh atau lembaga perawatan. Sembilan database dimasukkan dalam penyaringan: Medline, Scopus, CINAHL, Cochrane Perpustakaan, Perpustakaan Digital ACM, IEEE Xplore, Koleksi Bibliografi Ilmu Komputer, GeroLit dan CareLit.	
11.	(Terhorst <i>et al.</i> , 2020)	Validation of the Mobile Application Rating Scale (MARS)	Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi properti metrik dari MARS.	Studi validasi mengevaluasi kualitas metrik MARS. Mirip dengan individu pendekatan meta-analisis data pasien. Kelompok penelitian menggunakan MARS dihubungi dan diminta untuk memberikan data primer.	Hasil penelitian menunjukkan MARS adalah instrumen metrik yang cocok untuk menilai kualitas MHA. Mengingat pesatnya pasar aplikasi yang berkembang, solusi skalabel untuk membuat konten dan kualitas MHA lebih transparan kepada pengguna dan pemangku kepentingan perawatan kesehatan sangat dibutuhkan..
12.	(Schnall <i>et al.</i> , 2018)	Health Information Technology Usability Evaluation Scale (Health-ITUES) for Usability Assessment of Mobile Health Technology: Validation Study	Untuk memvalidasi Skala Evaluasi Kegunaan Teknologi Informasi Kesehatan (Health-ITUES), instrumen penilaian kegunaan yang dapat disesuaikan dalam sampel orang dewasa yang tinggal di komunitas yang menguji penggunaan baru teknologi kesehatan seluler (mHealth).	Sampel dari 92 orang dewasa yang tinggal di komunitas yang hidup dengan HIV menggunakan aplikasi seluler baru untuk manajemen gejala sendiri dan menyelesaikan Health-ITUES untuk menilai kegunaan aplikasi. Mereka juga menyelesaikan Kegunaan Sistem Pasca Studi Kuesioner (PSSUQ), alat penilaian kegunaan yang banyak digunakan dan divalidasi dengan baik. Korelasi antara skala ini dan masing-masing dari subskala dinilai.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Health-ITUES telah menunjukkan keandalan dan validitas untuk digunakan dalam menilai kegunaan teknologi mHealth pada orang dewasa yang tinggal di komunitas yang hidup dengan penyakit kronis

Dari 12 artikel yang disintesis, peneliti mengklasifikasikannya menjadi 2 komponen desain, yaitu penelitian kualitatif dan kuantitatif, Penelitian kualitatif terdiri dari 4 artikel sedangkan penelitian kuantitatif terdiri dari 8 artikel dengan desain penelitian yang berbeda, yaitu tinjauan sistematis (3), studi observasional (2), retrospektif (1), metode campuran (3), regresi logistik (1) dan kuasi-eksperimental (1). Menurut 12 artikel ini, penulis mengklasifikasikan komponen utama dari temuan yang terdiri dari dampak positif atau manfaat penggunaan rekam medis elektronik pada beban kerja perawat dan beberapa hambatan dalam penggunaan rekam medis elektronik.

PEMBAHASAN

Dampak Positif

Pada masa sekarang ini, perubahan dan kemajuan teknologi telah berkembang sangat pesat. Kemajuan teknologi telah menghadirkan pengembangan pengembangan yang sangat membantu proses proses keperawatan (Dunn Lopez et al., 2021a). Kolaborasi interdisipliner ini dapat meningkatkan efisiensi, akses pasien, dan kualitas layanan kesehatan yang dapat menyebabkan perubahan signifikan dalam asuhan keperawatan. Sistem informasi keperawatan telah didefinisikan sebagai “bagian dari sistem informasi perawatan kesehatan yang berhubungan dengan aspek keperawatan”. Di bidang kesehatan, teknologi dikembangkan untuk memudahkan kinerja perawat dan membantu menyelesaikan masalah masalah yang ada dalam dunia keperawatan (Akhu-Zaheya *et al.*, 2018).

Ada beberapa keuntungan atau manfaat menggunakan sistem teknologi informasi di bidang keperawatan, sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas dan efisiensi layanan dan perawatan medis (mengurangi risiko dan kesalahan klinis, dapat meningkatkan keselamatan staf atau pekerja, dapat meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan, meningkatkan alur kerja dan perencanaan perawatan (Schnall et al., 2018).
2. Memfasilitasi manajemen komunikasi (dapat memfasilitasi komunikasi dalam layanan, dapat meningkatkan komunikasi antar organisasi, dan memperluas komunikasi intra-organisasi).
3. Meningkatkan manajemen dalam dokumentasi dan pemantauan informasi (dapat meningkatkan aksesibilitas data dan dokumen, dapat membuat arsip dokumen dan informasi yang akurat dan aman).
4. Meningkatkan manajemen sumber daya (mengurangi beban kerja perawat, mengurangi penggunaan sumber daya kertas dalam rekam medis pasien, menghemat waktu dan biaya, mengurangi pekerjaan staf lain, membuat pekerjaan terarah dan optimal).
5. Penggunaan rekam medis elektronik di layanan emergency dapat meningkatkan perawatan pasien, peningkatan kualitas keputusan klinis yang lebih cepat dan efisien (Mullins *et al.*, 2022), menghemat biaya dan mengurangi kesalahan dalam memperoleh data pasien, untuk mendukung kualitas jaminan asuransi, mengidentifikasi sumber pendanaan, Memaksimalkan organisasi informasi kesehatan regional, dan membangun kapasitas teknologi (Landman *et al.*, 2012).

Dampak Negatif

Ada beberapa penelitian yang menjelaskan tentang kendala dalam penggunaan rekam medis elektronik pada pelayanan gawat darurat, seperti sebagian besar perawat senior mengalami kesulitan dalam mengoperasikan sistem keperawatan elektronik, desain EHR tidak sesuai dengan alur kerja dan menyebabkan kendala (Patterson et al., 2019). Tidak ada distribusi pelatihan yang merata tentang penggunaan sistem teknologi

informasi, tidak semua daerah dilengkapi dengan komputer dan jaringan komunikasi yang baik (Dunn Lopez et al., 2021b), Ada beberapa desain ePMR yang tidak sesuai dengan jalur kerja dan komunikasi petugas dan belum meratanya pelatihan penggunaan EHR dikalangan rumah sakit.

Jenis Aplikasi Kesehatan Seluler

Perangkat dan aplikasi terbaru yang dikembangkan memungkinkan perawat, tim medis dan tenaga kesehatan lainnya dalam memantau dan mengikuti perkembangan pasien (Lulin et al., 2020). Aplikasi kesehatan seluler (MHA) memiliki potensi yang secara signifikan dapat meningkatkan perawatan kesehatan dengan menyediakan intervensi dan informasi kesehatan yang dapat diakses, efektif, hemat biaya, dan terukur yang dapat meningkatkan skrining penyakit, diagnosis, pencegahan, dan pengobatan. Organisasi Kesehatan Dunia Observatorium Global untuk eHealth (GOe) mendefinisikan mHealth sebagai “praktik medis dan kesehatan masyarakat yang didukung oleh perangkat seluler”. Diharapkan mHealth dan eHealth dapat meningkatkan akses ke layanan perawatan dan mengurangi biaya (Schoenfelder et al., 2020). Upaya untuk mengembangkan kriteria evaluasi kesehatan seluler (mHealth) seringkali terlalu umum, kompleks, atau spesifik untuk domain kesehatan tertentu domain.

Di dalam lingkup Emergency Medical Services dan Instalasi Gawat Darurat ada beberapa aplikasi kesehatan seluler yang telah diciptakan dan digunakan antara lain aplikasi elektronik catatan kesehatan (EHRs), Electronic Triage System (ETS), Electronic patient care reports (e-PCR), Health Information Technology Usability Evaluation Scale (Health-ITUES), *Service d'Aide Médicale d'Urgence* or SAMU (Stec & Arbour, 2020). Penggunaan E-CTAS layak untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien dengan kebutuhan mendesak/emergency (Alumran et al., 2020). Salah satu kemajuan inovasi sistem informasi teknologi yaitu dengan adanya rekam medis elektronik (Dunn Lopez et al., 2021a).

Artikel dengan judul *Mobile Wireless Monitoring System For Prehospital Emergency Care* menjelaskan bahwa Sistem *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk Pemantauan fungsi kehidupan pada pasien dengan prinsip real time dan memungkinkan deteksi langsung penurunan status kesehatan serta membantu dalam melaksanakan prinsip triase elektronik berkelanjutan dengan cara menggunakan sebuah ponsel sistem pemantauan nirkabel untuk mengukur dan merekam parameter tanda-tanda vital (Chien et al., 2022), pemberian obat emergency, menghitung skor koma Glasgow (GCS), gambar cedera atau luka pada pasien dan semua tindakan dilakukan pada rekam medis elektronik pada pelayanan prehospital sampai tiba dirumah sakit rujukan (Koceska et al., 2020).

Pada artikel dengan judul “Stroke Risk Assessment and Emergency Mobile Application in a Hospital in Thailand” menjelaskan pengembangan aplikasi smartphone emergency dalam penilaian resiko pasien stroke yang datang ke IGD dan hasil penelitian diperoleh bahwa sistem emergency (Mobile Application) sangat membantu dalam penilaian cepat pasien dengan resiko stroke yang datang ke Instalasi Gawat Darurat (Pruitikanee et al., 2022). Hal yang sama juga dijelaskan dalam penelitian “Preventing the first stroke attack via mobile application technology” bahwa teknologi mobile health (mHealth) memberikan potensi terbesar untuk mengurangi beban stroke dengan meningkatkan kesadaran pada pasien yang berisiko mengalami kondisi stroke (Nik Ramli et al., 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dalam scoping review ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem teknologi informasi khususnya dalam rekam medis elektronik di layanan gawat darurat, diperlukan dan berpengaruh positif pada beban kerja perawat, sehingga menciptakan kualitas pelayanan yang lebih baik. Ada banyak manfaat yang dirasakan oleh perawat terkait rekam medis elektronik, seperti pengurangan beban kerja, mempercepat proses pengumpulan data pasien, menghindari data yang hilang untuk dimasukkan, mengurangi biaya dalam pengadaan rekam medis. Ada juga kendala penggunaan rekam medis elektronik karena kurangnya pengalaman perawat senior dalam menggunakan perangkat teknologi dan terkendala oleh beberapa desain EHR. Diharapkan akan lebih banyak dilaksanakan pelatihan terkait penggunaan sistem teknologi informasi berupa rekam medis elektronik di setiap layanan gawat darurat dan kebutuhan untuk mengembangkan desain rekam medis elektronik yang inovatif dan mudah digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agboola, S., Golas, S., Fischer, N., Nikolova-Simons, M., Op Den Buijs, J., Schertzer, L., Kvedar, J., & Jethwani, K. (2017). Healthcare utilization in older patients using personal emergency response systems: An analysis of electronic health records and medical alert data: Brief Description: A Longitudinal Retrospective Analyses of healthcare utilization rates in older patients. *BMC Health Services Research*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2196-1>
- Akhu-Zaheya, L., Al-Maaitah, R., & Bany Hani, S. (2018). Quality of nursing documentation: Paper-based health records versus electronic-based health records. *Journal of Clinical Nursing*, 27(3–4), e578–e589. <https://doi.org/10.1111/jocn.14097>
- Alumran, A., Alkhaldi, O., Aldroorah, Z., Alsayegh, Z., Alsafwani, F., & Almaghraby, N. (2020). Utilization of an electronic triage system by emergency department nurses. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 13, 339–344. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S250962>
- Bakhoun, N., Gerhart, C., Schremp, E., Jeffrey, A. D., Anders, S., France, D., & Ward, M. J. (2021). A Time and Motion Analysis of Nursing Workload and Electronic Health Record Use in the Emergency Department. *Journal of Emergency Nursing*, 47(5), 733–741. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2021.03.007>
- Bat-Erdene, B. O., & Saver, J. L. (2021). Automatic Acute Stroke Symptom Detection and Emergency Medical Systems Alerting by Mobile Health Technologies: A Review. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 30(7), 105826. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105826>
- Bentvelsen, R. G., Holten, E., Chavannes, N. H., & Veldkamp, K. E. (2021). eHealth for the prevention of healthcare-associated infections: a scoping review. *Journal of Hospital Infection*, 113, 96–103. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.04.029>
- Chien, C.-Y., Chaou, C.-H., Yeh, C.-C., Hsu, K.-H., Gao, S.-Y., & Ng, C.-J. (2022). Using mobility status as a frailty indicator to improve the accuracy of a computerised five-level triage system among older patients in the emergency department. *BMC Emergency Medicine*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12873-022-00646-0>

- Dohnalek, H. M., & Harley, E. H. (2019). Analysis of Electronic Cigarette-Related Injury Presenting to U.S. Emergency Departments, 2008–2017. *Journal of Emergency Medicine*, 57(3), 399–404. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.05.037>
- Dunn Lopez, K., Chin, C. L., Leitão Azevedo, R. F., Kaushik, V., Roy, B., Schuh, W., Banks, K., Sousa, V., & Morrow, D. (2021a). Electronic health record usability and workload changes over time for provider and nursing staff following transition to new EHR. *Applied Ergonomics*, 93(December 2020). <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103359>
- Dunn Lopez, K., Chin, C. L., Leitão Azevedo, R. F., Kaushik, V., Roy, B., Schuh, W., Banks, K., Sousa, V., & Morrow, D. (2021b). Electronic health record usability and workload changes over time for provider and nursing staff following transition to new EHR. *Applied Ergonomics*, 93(February 2020). <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103359>
- Koceska, N., Komadina, R., Simjanoska, M., Koteska, B., Strahovnik, A., Jošt, A., Maček, R., Madevska-Bogdanova, A., Trajkovik, V., Tasič, J. F., & Trontelj, J. (2020). Mobile wireless monitoring system for prehospital emergency care. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 46(6), 1301–1308. <https://doi.org/10.1007/s00068-019-01130-4>
- Krick, T., Huter, K., Seibert, K., Domhoff, D., & Wolf-Ostermann, K. (2020). Measuring the effectiveness of digital nursing technologies: Development of a comprehensive digital nursing technology outcome framework based on a scoping review. *BMC Health Services Research*, 20(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05106-8>
- Landman, A. B., Lee, C. H., Sasson, C., van Gelder, C. M., & Curry, L. A. (2012). Prehospital electronic patient care report systems: Early experiences from emergency medical services agency leaders. *PLoS ONE*, 7(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0032692>
- Lulin, Z., Owusu-Marfo, J., Asante Antwi, H., Antwi, M. O., & Xu, X. (2020). Nurses' Readiness in the Adoption of Hospital Electronic Information Management Systems in Ghana: The Application of the Structural Equation Modeling and the UTAUT Model. *SAGE Open*, 10(2). <https://doi.org/10.1177/2158244020931814>
- Mullins, A., Donnell, R. O., Morris, H., Meir, M. Ben, Hatzikiriakidis, K., Brichko, L., & Skouteris, H. (2022). The effect of My Health Record use in the emergency department on clinician - assessed patient care: results from a survey. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 8, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01920-8>
- Mullins, A., O'Donnell, R., Mousa, M., Rankin, D., Ben-Meir, M., Boyd-Skinner, C., & Skouteris, H. (2020). Health Outcomes and Healthcare Efficiencies Associated with the Use of Electronic Health Records in Hospital Emergency Departments: a Systematic Review. *Journal of Medical Systems*, 44(12). <https://doi.org/10.1007/s10916-020-01660-0>
- Nik Ramli, N. N., Abdul Malik, M. A., Ahmad Fazly, S. H., Arasu, R., & Rusli, N. A. (2022). Preventing the first stroke attack via mobile application technology. *Ethics*,

Medicine and Public Health, 23, 100780.
<https://doi.org/10.1016/j.jemep.2022.100780>

- Patterson, B. W., Pulia, M. S., Ravi, S., Hoonakker, P. L. T., Schoofs Hundt, A., Wiegmann, D., Wirkus, E. J., Johnson, S., & Carayon, P. (2019). Scope and Influence of Electronic Health Record–Integrated Clinical Decision Support in the Emergency Department: A Systematic Review. *Annals of Emergency Medicine*, 74(2), 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2018.10.034>
- Piran, P., Thomas, J., Kunnakkat, S., Pandey, A., Gilles, N., Weingast, S., Burton, D., Balucani, C., & Levine, S. R. (2019). Medical Mobile Applications for Stroke Survivors and Caregivers. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 28(11), 104318. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.104318>
- Pruitikane, S., Kongcharoen, J., Puttinaovarat, S., Yaifai, T., & Chaitada, S. (2022). Stroke Risk Assessment and Emergency Mobile Application in a Hospital in Thailand. *Iranian Journal of Public Health*, 51(4), 797–807. <https://doi.org/10.18502/ijph.v51i4.9240>
- Said, S., & Mappanganro, A. (2018). Hubungan Beban Kerja Perawat Dengan Respon Time Pada Penanganan Pasien Di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. *Journal of Islamic Nursing*, 3(1), 71–81.
- Salman, O. H., Taha, Z., Alsabab, M. Q., Hussein, Y. S., Mohammed, A. S., & Aal-Nouman, M. (2021). A review on utilizing machine learning technology in the fields of electronic emergency triage and patient priority systems in telemedicine: Coherent taxonomy, motivations, open research challenges and recommendations for intelligent future work. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 209, 106357. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2021.106357>
- Schnall, R., Cho, H., & Liu, J. (2018). Health information technology usability evaluation scale (Health-ITUES) for usability assessment of mobile health technology: Validation study. *JMIR MHealth and UHealth*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.2196/mhealth.8851>
- Schoenfelder, J., Brethauer, K. M., Wright, P. D., & Coe, E. (2020). Nurse scheduling with quick-response methods: Improving hospital performance, nurse workload, and patient experience. *European Journal of Operational Research*, 283(1), 390–403. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.10.047>
- Shagerdi, G., Ayatollahi, H., & Hemmat, M. (2022). Opportunities for Using Health Information Technology for Elderly Care in the Emergency Departments: A Qualitative Study. *Perspectives in Health Information Management*, 19(1).
- Shetab-Boushehri, S.-N., Rajabi, P., & Mahmoudi, R. (2022). Modelling location–allocation of emergency medical service stations and ambulance routing problems considering the variability of events and recurrent traffic congestion: A real case study. *Healthcare Analytics*, 2(November 2021), 100048. <https://doi.org/10.1016/j.health.2022.100048>
- Stec, M., & Arbour, M. W. (2020). Wellness and Disease Self-Management Mobile Health Apps Evaluated by the Mobile Application Rating Scale. *Advances in Family Practice Nursing*, 2, 87–102. <https://doi.org/10.1016/j.yfpn.2020.01.003>

- Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., & Mani, M. (2015). Mobile app rating scale: A new tool for assessing the quality of health mobile apps. *JMIR MHealth and UHealth*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.2196/mhealth.3422>
- Terhorst, Y., Philippi, P., Sander, L. B., Schultchen, D., Paganini, S., Bardus, M., Santo, K., Knitza, J., Machado, G. C., Schoeppe, S., Bauereiß, N., Portenhauser, A., Domhardt, M., Walter, B., Krusche, M., Baumeister, H., & Messner, E. M. (2020). Validation of the Mobile Application Rating Scale (MARS). *PLoS ONE*, 15(11 November), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241480>
- Wu, X., Dunne, R., Yu, Z., & Shi, W. (2017). STREMS: A Smart Real-Time Solution toward Enhancing EMS Prehospital Quality. *Proceedings - 2017 IEEE 2nd International Conference on Connected Health: Applications, Systems and Engineering Technologies, CHASE 2017*, 365–372. <https://doi.org/10.1109/CHASE.2017.120>
- Yao, L. H., Leung, K. C., Tsai, C. L., Huang, C. H., & Fu, L. C. (2021). A Novel Deep Learning-Based System for Triage in the Emergency Department Using Electronic Medical Records: Retrospective Cohort Study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(12), 1–16. <https://doi.org/10.2196/27008>
- Zikos, D., Diomidous, M., & Mpletsa, V. (2014). The Effect of an Electronic Documentation System on the Trauma Patient's Length of Stay in an Emergency Department. *Journal of Emergency Nursing*, 40(5), 469–475. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2013.10.008>