

Sistem Informasi Keperawatan Untuk Meningkatkan Keselamatan Pasien:

Scooping Review

Jose Nelson Maria Vidigal^{1*}, Arvia², Desmawita³, Evy Dwi Rahmawati⁴, Maya Permata Sari⁵,
Sekar Ayu Atresia⁶, Setyawan⁷, Ariani Arista Putri Pertiwi⁸

^{1,2,3,4,5,6} Magister Keperawatan, Universitas Gadjah Mada. Bulak Sumur, Caturtunggal, Kec. Depok,
Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55281. Indonesia.

⁷ Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada. Bulak Sumur,
Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55281. Indonesia

E-mail: ariani_psik@ugm.ac.id

Abstrak

Scooping Review ini dilatarbelakangi oleh perkembangan sistem teknologi informasi yang begitu pesat dalam dunia keperawatan dan tuntutan global (termasuk pemerintah Indonesia) saat ini yang mewajibkan penggunaan sistem informasi elektronik di semua rumah sakit. Sistem ini sangat menunjang pelayanan kesehatan (keselamatan pasien) agar lebih efektif dan efisien. Tujuan penelitian ini untuk mensintesis berbagai macam sistem informasi keperawatan dalam meningkatkan keselamatan pasien. Metode yang digunakan adalah *Scooping Review* berdasarkan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) dengan dua kata kunci: *Medical Subject Heading* (MeSH) dan dikombinasikan dengan operator Boolean AND dan OR. Pencarian menggunakan database *ScienceDirect*, *Scopus*, *EBCOhost*: *Med-Line*, *Sage Journals*, *ProQuest*, dan *Google Scholar*. Semua jurnal yang dicari adalah terbitan bahasa Inggris dalam lima tahun terakhir (2018-2023). Hasil pada 16 artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa sistem informasi keperawatan memiliki dampak signifikan terhadap keselamatan pasien. Dari 16 artikel tersebut terdapat 4 unsur yang mengarah kepada sasaran keselamatan pasien, yakni: Mengidentifikasi pasien dengan benar dalam asuhan keperawatan, peningkatan indikator mutu pelayanan, peningkatan manajemen risiko jatuh pada pasien, dan peningkatan keamanan obat (*medication safety*). Rata-rata sistem yang digunakan berbasis *web-based* yang terintegrasi dengan EHR (*Electronic Health Record*) di setiap rumah sakit. Masing-masing sasaran keselamatan pasien memiliki sistem dan pendekatan yang berbeda, tetapi tetap berada dalam satu *web-based* yang dapat dijadikan rujukan inovatif bagi setiap pelayanan kesehatan saat ini.

Kata kunci : *Nursing informatic, patient safety*

Abstrack

This Scooping Review is motivated by the rapid development of information technology systems in the world of nursing and current global demands (including the Indonesian government) which require the use of electronic information systems in all hospitals. This system really supports health services (patient safety) to be more effective and efficient. The aim of this research is to synthesize various types of nursing information systems to improve patient safety. The method used is a Scooping Review based on PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) with two keywords: Medical Subject Heading (MeSH) and combined with the Boolean operators AND and OR. The search used the databases ScienceDirect, Scopus, EBCOhost: Med-Line, Sage Journals, ProQuest, and Google Scholar. All journals searched were published in English in the last five years (2018-2023). The results of the 16 articles analyzed show that nursing information systems have a significant impact on patient safety. Of the 16 articles, there are 4 elements that lead to patient safety targets, namely: Correctly identifying patients in nursing care, improving service quality indicators, improving risk management for falls in patients, and increasing medication safety. On average, the system used is web-based which is integrated with the EHR (Electronic Health Record) in each hospital. Each patient safety target has a different system and approach, but remains in one web-based which can be used as an innovative reference for every current health service.

Keywords: *Nursing informatics, patient safety*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital saat ini telah mempercepat transformasi pelayanan kesehatan. Setiap rumah sakit memanfaatkan peluang ini untuk memberikan pelayanan yang efektif dan efisien bagi kliennya. Berbagai informasi kesehatan telah berkembang, termasuk informatika keperawatan yang memanfaatkan pengetahuan profesional dan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan hasil/luaran pasien (Reid et al., 2021). *Hospital information System* (HIS) atau sistem informasi rumah sakit dapat mendukung peningkatan pemberian layanan kesehatan, keselamatan dan kepuasan pasien, dan praktik klinis serta mendukung keputusan manajemen yang lebih baik (Sanjuluca et al., 2022). HIS dapat didefinisikan sebagai sistem terkomputerisasi atau manual (di atas kertas) yang dirancang untuk memenuhi semua kebutuhan informasi dalam rumah sakit. Ketika HIS menghasilkan kualitas yang tinggi, data yang tepat waktu dan dapat diandalkan, maka dapat memungkinkan manajer program kesehatan untuk memantau, mengevaluasi, dan meningkatkan kinerja sistem kesehatan, dan membuat keputusan berdasarkan bukti (Wijayati et al., 2019).

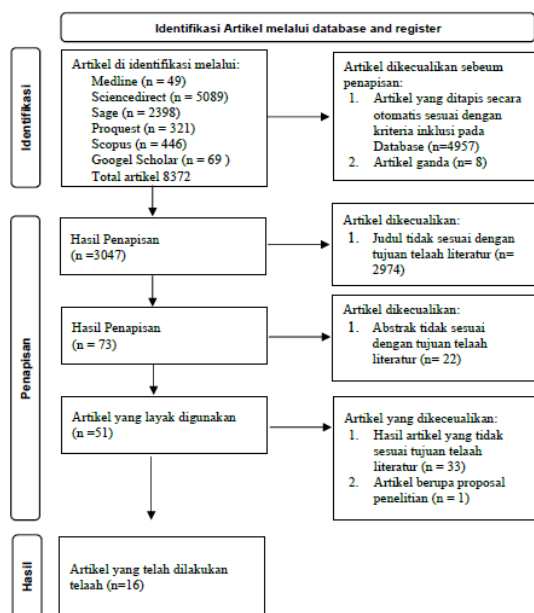
Patient safety atau standar keselamatan pasien merupakan standar yang sangat penting dalam pelayanan kesehatan. Ruang lingkup patient safety atau standar keselamatan pasien meliputi pencegahan pasien untuk tidak mengalami error atau kesalahan, insiden, kecelakaan, dan infeksi saat mendapatkan layanan kesehatan. Banyak hal yang perlu dicermati dengan detail demi mewujudkan keselamatan pasien. Untuk menunjang pengendalian standart keselamatan pasien, kehadiran sistem informasi atau teknologi menjadi sebuah solusi yang dapat diharapkan.

Masalah keselamatan pasien dan efisiensi keperawatan telah lama menjadi fokus perhatian. Meningkatkan peran informatika keperawatan

dipandang sebagai cara terbaik untuk mengatasi hal ini (Lee et al., 2017). Inovasi informatika keperawatan terus beradaptasi dengan lingkungan layanan kesehatan yang berubah dengan cepat (Darvish et al., 2014). Tinjauan *Scooping Review* ini bertujuan untuk mensintesis beberapa bukti penelitian yang telah diteliti mengenai sistem informasi keperawatan yang digunakan perawat dalam meningkatkan pelayanan kesehatan, khususnya keselamatan pasien.

METODOLOGI

Pencarian artikel telah dilakukan melalui 6 database yaitu *ScienceDirect*, *Scopus*, *EBCOhost*, *Med-Line*, *Sage Journals*, *ProQuest*, dan *Google Scholar*. Sedangkan proses pencarian artikel yang sesuai dengan tujuan telaah literatur menggunakan kata kunci *Nursing Informatics OR Informatic Tool AND Patient Safety*. Pencarian menggunakan kata kunci tersebut menghasilkan 8372 artikel. Proses seleksi artikel menggunakan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) (Page et al., 2021). Sebelum dilakukan penapisan, artikel tersebut dipilih secara otomatis melalui mesin pencarian yang sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, antara lain: 1) artikel yang digunakan adalah terbitan antara tahun 2013-2023, 2) artikel menggunakan Bahasa Inggris, 3) artikel yang dipilih termasuk jenis artikel penelitian primer (*original article*), 4) artikel dapat diakses secara keseluruhan, 5) artikel bersumber dari jurnal keperawatan, kesehatan, dan kedokteran, 6) artikel yang membahas tentang sistem informasi yang juga digunakan oleh perawat. Setelah itu, dilakukan proses penapisan judul, abstrak dan isi yang berupa artikel lengkap (*full text*). Adapaun proses seleksi artikel sesuai pada Gambar 1:



Gambar 1 Diagram Alur PRISMA (Page et al., 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telaah literatur ini menghasilkan 16 artikel yang sesuai dengan tujuan telaah seperti yang dilihat pada Tabel 1. Sebagian besar artikel yang ditemukan mendiskusikan sistem informasi tentang keamanan obat (*medication safety*) dan manajemen jatuh (*Fall Risk Management*)

Rata-rata sistem berbasis web-based yang terintegrasi dengan EHR (Electronic Health Record) di setiap rumah sakit. Sistem informasi yang dikembangkan berfungsi untuk melakukan reporting insiden, menginput data mutu keperawatan, menilai risiko atau nilai prediksi, misalnya nilai risiko jatuh, nilai EWS, dan menginput data tindakan keperawatan.

Dari 16 jurnal yang dianalisis, mengatakan bahwa sistem informasi keperawatan dapat membantu tugas perawat dalam mewujudkan keselamatan pasien dan tugas perawat menjadi lebih mudah, cepat dan ringan.

Selain itu efisiensi dan efektifitas layanan kesehatan menjadi meningkat.

Dari perkembangan sistem informasi keperawatan di berbagai negara tersebut tentu saja menyadarkan perawat-perawat untuk dapat terus menyiapkan diri menghadapi digitalisasi layanan keperawatan. Bukan hanya pengetahuan, akan tetapi diperlukan juga kesiapan skill. Kesiapan ini juga akan mengingatkan perawat bahwa teknologi tidak akan mengurangi esensi nilai keperawatan “caring” kepada pasien. Kepedulian dan kehadiran perawat disamping pasien tetap akan dibutuhkan dan tidak bisa tergantikan begitu saja dengan adanya teknologi.

Menurut Rukmana dkk. (2023), sistem informasi keperawatan merupakan kombinasi dari manusia, proses, data, dan teknologi yang bersinergi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi profesi. Sistem ini dirancang oleh manusia untuk membantu manusia dalam mengelola informasi, memudahkan, meringankan, dan meningkatkan efektivitas pekerjaannya. Sistem informasi juga memiliki fungsi sebagai kerangka kerja yang memungkinkan pengelolaan dan pemanfaatan informasi untuk mendukung tenaga medis (perawat) dalam mengambil keputusan, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendorong inisiasi tenaga kesehatan dalam berinovasi demi kesuksesan sebuah organisasi.

Tabel 1 Ringkasan artikel yang ditelaah

[illegible]

		Evidence from Multicenter Hospital Data				
9	USA	Joseph A. Allen, Roni Reiser-Palmer, et al., 2023. Nurses' Experience Implementing an Automated Video Monitoring System to Decrease the Risk of Patient Falls during a Global Pandemic	Mengurangi risiko jatuh pasien	Automated Video Monitoring System	Mengurangi risiko jatuh pasien	Pengawasan pasien risiko jatuh
10	China	Ning Qiu, Yinglong Du, et al., 2023. Development and psychometric assessment of self-reported patient medication safety scale (SR-PMS2)	Mengembangkan alat yang digunakan sendiri oleh pasien untuk menilai keamanan obat	Self-reported patient medication safety scale (SR-PMS2)	Alat yang digunakan untuk melaporkan keamanan obat	Kemampuan pengetahuan medication safety
11	Australia	Johanna J Westerbeek, Sterckx E Zandvoort, 2020. Changes in medication administration error rates associated with the introduction of electronic medication systems in hospitals: a multi-site controlled before and after study	Melakukan penelitian sebelum dan sesudah penelitian untuk menyelidiki perubahan tingkat MAE (medication administration error)	The Precise Observation System for the Safe Use of Medicines	Memberikan informasi tentang administrasi pengobatan mulai dari nama obat, dosis obat, cara pemberian obat dll	Kemampuan pengetahuan medication safety
12	Korea Selatan	Soyun Shim, Jae Yong Yu, et al., 2022. Development and validation of interpretable machine learning models for inpatient fall events and electronic medical record integration	Mengembangkan alat analisis yang bisa diinterpretasi dengan Electronic Medical Record (EMR)	Electronic Medical Record (EMR)	Sistem ini dikembangkan berdasarkan Pedoman Nasional Pengawasan Jatuh di Amerika Serikat dan Korea, More Fall Study yang digunakan untuk menilai risiko jatuh	Pengawasan pasien risiko jatuh
13	Korea	Hyesil Jung, et al., 2022. Patient-Level Fall Risk Prediction Using the Observational Medical Outcome Partnership (OMOP) Consortium Data Model: Pilot Feasibility Study	Menggunakan data untuk berkolaborasi dengan tim ahli di rumah sakit untuk meningkatkan kualitas perawatan pasien	Observational Medical Outcome Partnership (OMOP)	Manajemen risiko jatuh	Pengawasan pasien risiko jatuh
14	China	Laili Li, Bing Liang, et al., 2022. Design and Implementation of Hospital Automatic Nursing Management Information System Based on Computer Information Technology	Dengan menggunakan teknologi Internet of Things (IoT) untuk meningkatkan proses pengumpulan data secara otomatis dan mengurangi kesalahan manusia	Rfid-based wireless information operations	Sistem komersial di rumah sakit dengan manajemen pengumpulan data yang	Kemampuan pengetahuan medication safety
15	Amerika Serikat	Bryan D. Dineen, William R. McCoy, et al., 2023. Development and Validation of a Machine Learning Algorithm Using Clinical Data to Predict Patient Falls	Mengembangkan algoritma pembelajaran mesin menggunakan proses pengumpulan data yang akurat	HER (Electronic Health Record)	Sistem ini memiliki modul yang dapat digunakan untuk menganalisis data pasien yang terdapat dalam sistem untuk mendeteksi risiko jatuh	Analisis kemampuan pengembangan model untuk meningkatkan keselamatan
16	Iran	Mohammad Reza Adami, Amirhossein Hosseini, et al., 2023. Design and Implementation of a Workflow-Based Software System for Improving the Chemotherapy Process	Mengembangkan alat kerja dan kolaborasi proses kemoterapi	New Workflow-based workflow software (NWS)	Proses pengobatan kemoterapi	Kemampuan pengetahuan medication safety

Komponen-komponen yang terdapat dalam sistem informasi keperawatan terdiri atas manusia sebagai motor utama, perangkat keras, perangkat lunak, data dan standar prosedur operasional yang terorganisasi secara sistematis untuk kebutuhan pelayanan asuhan keperawatan. Perangkat keras yang dimaksud mengacu pada infrastruktur fisik (komputer, server yang dapat menyediakan jaringan dan menyimpan data), sedangkan perangkat lunak mengacu pada aplikasi, sistem operasi dan basis data yang memungkinkan terjadinya proses dan pengambilan informasi (Stepanov, 2023). Data mewakili angka, fakta, deskripsi dari sebuah peristiwa atau kejadian, aktivitas, transaksi yang tertangkap, direkam, disimpan dan diklasifikasikan untuk keperluan dalam suatu organisasi. Dalam 16 artikel yang ditinjau, terdapat sistem yang digunakan untuk menunjang efektivitas pekerjaan di setiap rumah sakit. Ada sistem yang baru dimulai uji coba, ada sistem yang sudah mulai dievaluasi penggunaannya, ada sistem yang dimodifikasi, dan ada sistem yang digabungkan. Semuanya itu

bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan dan keselamatan pasien.

Berdasarkan hasil ekstraksi data pada tinjauan jurnal ini, terdapat empat pengelompokan keselamatan pasien (patient safety), antara lain:

1. Manajemen risiko jatuh

Manajemen risiko jatuh merupakan salah satu standar keselamatan pasien yang paling sering untuk diteliti. Dari telaah 16 artikel ilmiah, ditemukan 5 artikel yang membahas tentang manajemen risiko jatuh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Soyun Shim (2022), mengatakan bahwa jatuh merupakan salah satu efek samping yang paling sering terjadi pada pasien rawat inap. Shim juga mendeteksi faktor-faktor yang mempengaruhi risiko jatuh pasien di rumah sakit, antara lain usia lanjut, jenis kelamin laki-laki, adanya gangguan fungsi kognitif, adanya gangguan fungsi mobilitas, adanya gangguan tidur, adanya gangguan fungsi sensorik dan riwayat pengobatan. Faktor-faktor tersebut akan diintegrasikan ke dalam *Electronic Health Record* (EHR) rumah sakit. Saat faktor-faktor tersebut terdeteksi dalam EHR, maka akan menjadi alarm awal adanya risiko jatuh. Penelitian lain dari Joseph A. Allen (2023), mengatakan bahwa adanya *Automated Video Monitoring System* (AVMS) bisa mendeteksi pergerakan pasien saat keluar dari tempat tidur tanpa bantuan orang lain. Kerja sistem tersebut akan mengirimkan peringatan video kepada perawat melalui perangkat seluler di ruangan perawat. Dengan demikian, perawat dapat segera memberikan bantuan kepada pasien. Penelitian Hyesil Jung (2022). Ia menyempurnakan integrasi faktor-faktor risiko jatuh yang ada dalam EHR ke dalam sebuah model yang lebih terstandarisasi bernama *Observational Medical Outcome Partnership* (OMOP). OMOP terbukti dapat mendeteksi risiko jatuh pada pasien rawat

inap. Namun, dalam pelaksanaannya masih terdapat catatan, yaitu adanya deteksi awal risiko jatuh masih membutuhkan respon dari perawat untuk segera menghampiri pasien agar kejadian jatuh tidak terjadi. Kekurangan dari penelitian ini bahwa, ketika perawat jauh dari pasien, risiko jatuh tidak terhindarkan meskipun ada alarm.

Penelitian sistem manajemen pencegahan jatuh adalah proyek pengembangan bisnis besar di bidang *“living longer at home”* (FRONT-VL) yang mengembangkan platform terbuka untuk integrasi teknologi *interface sensor* bagi pengguna. Platform ini dapat dikembangkan untuk menawarkan layanan kepada orang lanjut usia. *“Living longer at home”* atau menua di rumah, diinginkan oleh para lansia dan direncanakan oleh organisasi layanan kesehatan nasional di negara Swedia karena alasan ekonomi. Beberapa masalah terkait dengan konsep *home living* dapat ditangani dengan sistem IT. Namun, ada masalah lain terkait kesuksesan tersebut merancang dan menerapkan sistem pencegahan jatuh yang dapat membantu lansia mengatasi masalah dengan lebih baik. Sejauh ini, penelitian tersebut belum membahas dimensi pembelajaran dan perubahan sosial di masa mendatang, namun interaksi dengan orang lain yang mengalami situasi serupa dapat menambah dimensi ekstra dalam pencegahan jatuh.

Selain itu, ada juga NPIMS yang berhasil mendukung pengambilan data keperawatan klinis dan pengukuran hubungan antara asuhan keperawatan pencegahan jatuh dengan hasil pasien. Meskipun visualisasi data yang dianalisis tanpa kegunaan formal apa pun, hal ini membantu pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara praktik dan hasil aktual dalam meningkatkan keselamatan pasien. Oleh karena itu, NPIMS menyediakan data jatuh di titik perawatan untuk mengantisipasi pengurangan pasien jatuh. Di antara total 52 pasien, terdapat 51

pasien laki-laki (98%) dan satu pasien perempuan (2%). Usia rata-rata adalah 80,8 dengan rentang 61 hingga 99 tahun. Sebanyak 44 item data diidentifikasi dan divalidasi oleh ahli keperawatan secara panel. Modifikasi yang disarankan adalah mengasosiasikan intervensi keperawatan, seperti: 1) memodifikasi lingkungan rumah dengan pengkajian keamanan rumah; 2) menyediakan program latihan yang dirancang secara individual; 3) meningkatkan keamanan dan kesesuaian alas kaki; dan 4) memberikan edukasi dan informasi kepada pasien atau keluarganya.

2. Pelayanan asuhan keperawatan

Teknologi informasi memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat, begitu juga dalam dunia pelayanan keperawatan. Sistem informasi keperawatan terdiri dari ilmu, teknologi, dan komputerisasi yang dirancang sedemikian rupa untuk mendukung layanan praktik asuhan keperawatan. Sistem informasi yang sesuai akan meningkatkan kesinambungan pelayanan dan mutu pelayanan keperawatan (Hariyati et al., 2018). Dari penelitian di atas ditemukan bahwa dalam penerapan sistem informasi keperawatan memberikan dampak yang positif dalam pelayanan keperawatan dari aspek kualitas layanan, seperti mengurangi kesalahan dalam pencatatan hasil pemeriksaan fisik dan interpretasi hasil ukur, terjadi penurunan terkait kesalahan dalam pencatatan pemberian obat, penurunan dari segi pencatatan atau pemindaian kode batang specimen seperti specimen darah. Selain berdampak positif terhadap kualitas layanan keperawatan, teknologi informasi juga berdampak pada efisiensi keperawatan yakni pendokumentasian asuhan keperawatan menjadi lengkap, serah terima *shift* perawat berbasis elektronik mengalami kepuasan, sistem komunikasi yang terintegrasi dengan baik antara perawat dengan pasien juga mengalami peningkatan kepuasan.

Dalam pelayanan asuhan keperawatan, keselamatan pasien menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan oleh tenaga perawat agar tidak menimbulkan masalah baru bagi pasien. Salah satu contoh pemanfaatan teknologi informasi dalam upaya meningkatkan keselamatan pasien adalah sistem yang dikembangkan oleh Lee et al., 2017 di Taiwan. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan sistem informasi keperawatan terkait dengan kepuasan dan keselamatan pasien serta kualitas pelayanan keperawatan di rumah sakit di Taiwan. Variabel yang diukur yaitu Kualitas layanan keperawatan (perawat memasukkan data pemeriksaan fisik dan sistem akan otomatis menginterpretasikan data, jumlah kejadian nyaris celaka/jatuh, tingkat kesalahan pengobatan, tingkat kesalahan specimen).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di rumah sakit nasional An Tock Seng Singapura yang menemukan korelasi antara sistem informasi dengan kepuasan perawat. Hal ini dikarenakan penerapan teknologi informasi memudahkan perawat dalam bekerja, memfasilitasi efisiensi kerja, meningkatkan kualitas layanan bermanfaat (Hariyati et al., 2018). Dapat disimpulkan adanya penerapan teknologi informasi yang baik dan berkualitas, dan mampu dipergunakan dengan mudah serta efisien oleh perawat, akan berdampak juga terhadap peningkatan kepuasan pasien dan peningkatan kesehatan dan keselamatan pasien.

3. Indikator mutu

Berdasarkan hasil pencarian literatur, tidak banyak artikel yang meneliti tentang sistem indikator mutu keperawatan. Hanya ditemukan satu artikel yang membahas sistem yang diterapkan perawat dalam mengukur indikator mutu layanan yang berfokus pada keselamatan pasien, yaitu penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Pendidikan di Brazil membahas tentang sistem SIQenf (Nursing Quality Indicator System). Sistem

ini berfungsi untuk melaporkan insiden dan mengisi sensus harian, serta bisa melihat hasil dan interpretasi data yang sudah dilaporkan serta menyediakan menu untuk download hasil skala pengukuran seperti skala risiko dekubitus. Untuk melaporkan insiden perawat memilih jenis insiden yang ada di sistem, beberapa insiden yang bisa dilaporkan pada sistem ini antara lain insiden jatuh, insiden terextubasi, terlepasnya OGT/NGT (*oro/nasogastric tube*), luka dekubitus, *medication error*, flebitis, terlepasnya CVC (Venous Catheter Central), kemudian kepala perawat akan mencari penyebab terjadinya insiden. Sedangkan di menu "*Census Screen*" perawat mengisi sensus harian, misalnya jumlah pasien yang dirawat, pasien yang diintubasi, pasien yang terpasang oro/nasopharynx tube, pasien yang risiko dekubitus, pasien yang terpasang IV perifer atau CVC. Pada menu "*Report System*", perawat bisa melihat hasil data yang sudah dilaporkan menjadi bentuk grafik agar mudah untuk dilakukan analisis (Lima & Barbosa, 2015).

Keselamatan pasien di Ruang ICU menjadi salah satu hal yang sangat penting diperhatikan, karena ICU merupakan unit yang memberikan pelayanan kompleks, banyak alat-alat medis yang terpasang, banyak tindakan keperawatan yang dilakukan baik itu tindakan invasif atau tindakan pemberian obat, perawatan jangka waktu yang lama bisa meningkatkan risiko pasien mengalami infeksi nosokomial. Data mencatat bahwa rata-rata per hari pasien ICU memiliki 1.7 kesalahan dalam pelayanannya (Wachter, 2008). Hasil penelitian menyebutkan bahwa angka prevalensi tertinggi kejadian insiden keselamatan pasien ada di ICU (San Jose-Saras et al., 2022). Oleh karena itu, pelaporan indikator mutu keperawatan menjadi sangat krusial di ICU.

4. Keamanan obat (*medication safety*)

Berdasarkan 16 artikel yang ditelaah, terdapat 3 artikel yang membahas tentang

keamanan obat (*medication safety*). Banyak literatur yang membahas tentang *medication safety*, tetapi tiga penelitian yang didapat ini mengidentifikasi konsep dan indikator keselamatan pengobatan pasien. Tindakan aman dalam pengobatan terdiri atas pembacaan resep obat dan permintaan informasi obat, pemeriksaan kedaluwarsa obat dan kebenaran obat. *Self-Reported Patient Medication Safety Scale* (SR-PMSS) adalah instrumen ilmiah yang andal dan nyaman dalam mengevaluasi validitas status keamanan pengobatan pasien. Sistem SR-PMSS mencakup keamanan lingkungan pengobatan, keamanan untuk memperoleh informasi pengobatan, keamanan dalam pemantauan pengobatan, keamanan perilaku minum obat, dan keamanan hasil pengobatan. Adapun penelitian mengenai *electronic medication systems* (EMS) misalnya, pencatatan dan penandatanganan untuk administrasi, memeriksa identitas pasien dengan benar sementara yang penggunaan teknik aseptik dan penyimpanan sementara obat tidak perlu dilakukan pencatatan. Untuk beberapa prosedur pemberian obat (misalnya sementara penyimpanan obat, menggunakan teknik aseptik, memeriksa kembali pemberian 'obat berbahaya dan memeriksa identifikasi pasien sebelum pemberian), kepatuhan secara substansial menurun pada intervensi bangsal dibandingkan dengan bangsal control. Implementasi EMS dikaitkan dengan penurunan tingkat *medication administration errors* (MAEs) *are substantially less frequent* keseluruhan yang sederhana akan tetapi hasilnya cukup signifikan dan mengurangi separuh proporsi MAE yang dinilai berpotensi serius. pengenalan EMS di dua rumah sakit dikaitkan dengan penurunan tingkat dan proporsi MAE secara keseluruhan, namun signifikan MAE yang dinilai berpotensi mengalami penurunan hingga setengahnya. Selagi efek EMS terhadap pengurangan MAE lebih kecil

dibandingkan pengurangan yang sebelumnya dilaporkan karena kesalahan. Berdasarkan beberapa literatur yang menjelaskan mengenai *medication safety* hal ini dapat memberikan dukungan bagi penyedia layanan kesehatan untuk meningkatkan pengelolaan keamanan pengobatan sehubungan dengan proses pengobatan pasien untuk menghindari kesalahan dalam pemberian obat.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil telaah dari 16 artikel yang menjawab rumusan masalah dan mengacu pada tujuan penelitian

1. Sebagian besar sistem informasi yang digunakan adalah web-based yang terintegrasi dengan EHR rumah sakit atau *device* milik perawat.
2. Mengacu pada enam poin keselamatan pasien, ditemukan empat poin yang dibahas dalam artikel yaitu mengidentifikasi pasien dengan benar dalam asuhan keperawatan, peningkatan indikator mutu pelayanan, peningkatan manajemen risiko jatuh pada pasien, dan peningkatan keamanan obat (*medication safety*).
3. Semua sistem informasi yang ditelaah memiliki dampak yang signifikan terhadap proses keperawatan, namun pengukuran tingkat kepuasan penggunaannya perlu diuji dan dikembangkan.

B. Saran

1. Saran Bagi Mahasiswa
Diharapkan mahasiswa dapat mempelajari teknologi informasi keperawatan yang berhubungan dengan pengetahuan dan ide inovasi.
2. Saran Bagi Pelayanan Keperawatan

Diharapkan pelayanan keperawatan dapat menggunakan *tools* yang sesuai dengan kebutuhan organisasi untuk meningkatkan keselamatan pasien.

3. Saran Institusi Pendidikan Keperawatan
Scooping review ini dapat menambah referensi bagi pendidik dan peserta didik (mahasiswa) dalam perkuliahan.
4. Saran Bagi Peneliti Selanjutnya
Bagi peneliti yang fokus meneliti mengenai sistem informasi keperawatan khususnya terkait keselamatan pasien, dianjurkan untuk meneliti tentang kategori sasaran keselamatan lainnya, seperti komunikasi efektif, keselamatan bedah, atau infeksi yang jarang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidemark, J., & Askenäs, L. (2019). Fall Prevention as Personal Learning and Changing Behaviors: Systems and Technologies. *Procedia Computer Science*, 164, 498–507. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.212>
- Afrash, Mohammad Reza, HOSSEINI, AZAMOSSADAT, RABIEI, REZA, Salari, sina, SEPEHRI, MOHAMMAD MEHDI, & Kianersi, Shirin. (2022). Design and Implementation of a Guideline-Based Workflow Software System for Improving the Chemotherapy Process. *SHIRAZ E MEDICAL JOURNAL*, 23(5), 0-0. SID. <https://sid.ir/paper/1002615/en>
- Allen, J. A., Reiter-Palmon, R., Jones, K. J., Sabalka, L., Ciagala, K., & Meens, A. (2023). Nurses' Experience Implementing an Automated Video Monitoring System to Decrease the Risk of Patient Falls during a Global Pandemic. *Healthcare*, 11(18), 2556. <https://doi.org/10.3390/healthcare11182556>
- Choi, J., & Choi, J. E. (2016). e patient safety using clinical nursing data: A pilot study. *Studies in Health Technology and Informatics*, 225, 103–107. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-658-3-103>
- Darvish A, Bahramnezhad F, Keyhanian S, Navidhamidi M. The role of nursing informatics on promoting quality of health care and the need for appropriate education. *Glob J Health Sci*. 2014 Jun 25;6(6):11-8. doi: 10.5539/gjhs.v6n6p11. PMID: 25363114; PMCID: PMC4825491.
- Del Giorno, R., Schneiders, C., Stefanelli, K., Ceschi, A., Gyoerik-Lora, S., Aletto, I., & Gabutti, L. (2019). Unexpected Increase in Benzodiazepine Prescriptions Related to the Introduction of an Electronic Prescribing Tool: Evidence from Multicenter Hospital Data. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 9(4), 190. <https://doi.org/10.3390/diagnostics9040190>
- Defer, G., Le Caignec, F., Fedrizzi, S., Montastruc, F., Chevanne, D., Parienti, J. J., & Peyro-Saint-Paul, L. (2018). Dedicated mobile application for drug adverse reaction reporting by patients with relapsing remitting multiple sclerosis (Vigip-SEP study): Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2560-4>
- Iwaya, L. H., Nordin, A., Fritsch, L., Børøsd, E., Johansson, M., Varsi, C., & Ängeby, K. (2023). Early Labour App: Developing a practice-based mobile health application for digital early labour support. *International Journal of Medical Informatics*, 177(April). <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105139>
- Jung, H., Yoo, S., Kim, S., Heo, E., Kim, B., Lee, H. Y., & Hwang, H. (2022). Patient-Level Fall Risk Prediction Using the Observational Medical Outcomes Partnership's Common Data Model: Pilot Feasibility Study. *JMIR*

- medical informatics*, 10(3), e35104.
<https://doi.org/10.2196/35104>
- Lee TY, Sun GT, Kou LT, Yeh ML. The use of information technology to enhance patient safety and nursing efficiency. *Technol Health Care*. 2017 Oct 23;25(5):917-928. doi: 10.3233/THC-170848. PMID: 28826193.
- Li, L., Liang, R. and Zhou, Y. (2021) 'Design and Implementation of Hospital Automatic Nursing Management Information System Based on Computer Information Technology', *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1155/2021/1824300>
- Lima, C. S. P., & Barbosa, S. F. F. (2015). Patient Safety in Critical Care Unit: Development of a Nursing Quality Indicator System. *Studies in Health Technology and Informatics*, 216, 251–254.
- Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Qin, N. et al. (2023) 'Development and psychometric assessment of self-reported patient medication safety scale (SR-PMSS)', *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 14, pp. 1–15. Available at: <https://doi.org/10.1177/20420986231152934>
- Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- San Jose-Saras, D., Valencia-Martín, J. L., Vicente-Guijarro, J., Moreno-Nunez, P., Pardo Hernández, A., & Aranaz-Andres, J. M. (2022). Adverse events: an expensive and avoidable hospital problem. *Annals of Medicine*, 54(1), 3157–3168. <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2140450>
- Sanjuluca, T. H. P., de Almeida, A. A., & Cruz-Correia, R. (2022). Assessing the Use of Hospital Information Systems (HIS) to Support Decision-Making: A Cross-Sectional Study in Public Hospitals in the Huíla Health Region of Southern Angola. *Healthcare (Switzerland)*, 10(7). <https://doi.org/10.3390/healthcare10071267>
- Shim, S., Yu, J. Y., Jekal, S., Song, Y. J., Moon, K. T., Lee, J. H., Yeom, K. M., Park, S. H., Cho, I. S., Song, M. R., Heo, S., & Hong, J. H. (2022). Development and validation of interpretable machine learning models for inpatient fall events and electronic medical record integration. *Clinical and experimental emergency medicine*, 9(4), 345–353. <https://doi.org/10.15441/ceem.22.354>
- Steitz, B. D., McCoy, A. B., Reese, T. J., Liu, S., Weavind, L., Shipley, K., Russo, E., & Wright, A. (2023). Development and Validation of a Machine Learning Algorithm Using Clinical Pages to Predict Imminent Clinical Deterioration. *Journal of general internal medicine*, 10.1007/s11606-023-08349-3. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11606-023-08349-3>
- Tomasi, J. N., Hamilton, M. V., Fan, M., Pinkney, S. J., Middaugh, K. L., Parshuram, C. S., & Trbovich, P. L. (2020). Assessing the electronic Bedside Paediatric Early Warning System: A simulation study on decision-making and usability. *International Journal of*

Medical Informatics, 133(August 2019), 103969.

<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.103969>

9

Wachter, R. M. (2008). *Understanding Patient Safety* (J. Shanahan & K. Edmanson (eds.)). The McGraw-Hill Companies, Inc.

Westbrook, J.I. et al. (2020) 'Changes in medication administration error rates associated with the introduction of electronic medication systems in hospitals: A multisite controlled before and after study', *BMJ Health and Care Informatics*, 27(3). Available at: <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2020-100170>.