

PENERAPAN TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PROSES KEPERAWATAN DI RUMAH SAKIT : *LITERATURE REVIEW*

Ari Nugraha¹, Nur Oktavia², Rohayati Marseliana³, Salma Alia⁴, Shofi Marsya⁵, Heri Ridwan^{6*}

Program Studi S1 Keperawatan Kampus Sumedang, Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

*Corresponding Author : heriridwan@upi.edu

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dalam dunia kesehatan telah mendorong transformasi signifikan dalam layanan keperawatan di rumah sakit. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi adalah tingginya risiko kesalahan medis dan meningkatnya beban administratif yang dialami perawat, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap kualitas pelayanan keperawatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana penerapan teknologi dapat meningkatkan kualitas proses keperawatan di lingkungan rumah sakit. Metode yang digunakan adalah *literature review* dengan pendekatan sistematis. Populasi yang dikaji adalah perawat rumah sakit dengan intervensi berupa penggunaan berbagai teknologi keperawatan dibandingkan dengan metode konvensional. Strategi pencarian artikel dilakukan melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar menggunakan kata kunci "penerapan teknologi," "proses keperawatan," dan "teknologi keperawatan." Kriteria inklusi mencakup artikel berbahasa Indonesia dan Inggris yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2025 serta tersedia dalam format *full text*. Artikel yang tidak relevan, duplikat, atau tanpa metode penelitian yang jelas dieliminasi. Dari hasil seleksi, diperoleh empat artikel yang memenuhi kriteria. Temuan menunjukkan bahwa penerapan *Electronic Health Records (EHR)*, *Clinical Decision Support Systems (CDSS)*, *Mobile Nursing Systems*, dan *Artificial Intelligence (AI)* berkontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi kerja, akurasi dokumentasi, pengambilan keputusan klinis, serta keselamatan pasien. Kesimpulannya, penerapan teknologi terbukti mampu meningkatkan kualitas keperawatan di rumah sakit, namun keberhasilannya bergantung pada faktor pelatihan, kesiapan infrastruktur, serta penerimaan dan adaptasi tenaga keperawatan terhadap inovasi tersebut.

Kata kunci : *artificial intelligence*, proses keperawatan, rumah sakit, teknologi

ABSTRACT

The advancement of information technology in the healthcare sector has significantly driven the transformation of nursing services in hospitals. One of the main challenges encountered is the high risk of medical errors and the increasing administrative burden on nurses, which ultimately affects the quality of nursing care. This study aims to evaluate the extent to which the implementation of technology can improve the quality of nursing processes in hospital settings. The research design used is a systematic literature review. The population studied includes hospital nurses, with the intervention being the application of nursing technologies compared to conventional methods. Article searches were conducted through PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar databases using keywords such as "technology implementation," "nursing process," and "nursing technology." Inclusion criteria consisted of articles published between 2019 and 2025, written in Indonesian or English, and available in full-text format. Articles that were irrelevant, duplicates, or lacked a clear methodology were excluded. A total of four articles met the eligibility criteria. The findings indicate that the adoption of technologies such as *Electronic Health Records (EHR)*, *Clinical Decision Support Systems (CDSS)*, *Mobile Nursing Systems*, and *Artificial Intelligence (AI)* positively contributes to improving work efficiency, documentation accuracy, clinical decision-making, and patient safety. In conclusion, the implementation of technology has proven to enhance the quality of nursing care in hospitals; however, its success heavily depends on proper training, infrastructure readiness, and the acceptance and adaptation of nursing staff to technological innovations.

Keywords : *artificial intelligence*, hospital, nursing process, technology

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di bidang kesehatan telah membawa perubahan besar dalam layanan keperawatan di rumah sakit. Inovasi seperti rekam medis elektronik (*Electronic Health Records/EHR*), sistem pendukung keputusan klinis (*Clinical Decision Support Systems/CDSS*), serta kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) semakin banyak diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan keperawatan (Miao et al., 2025). Dengan kebutuhan layanan kesehatan yang lebih cepat dan akurat, teknologi menjadi elemen kunci dalam mendukung tugas perawat serta memastikan keselamatan pasien dengan mengurangi kesalahan medis dan meningkatkan komunikasi antar tenaga kesehatan (Orienti et al., 2019). Di era modern ini, teknologi informasi merupakan aspek yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari. Perannya sangat besar dalam berbagai aktivitas manusia, termasuk dalam pelayanan kesehatan (Mulyono, 2024).

Kemajuan teknologi mendorong masyarakat untuk mengharapkan pelayanan kesehatan yang lebih bermutu. Oleh karena itu, perawat sebagai tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan secara holistik harus mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi yang ada. Di era digital saat ini, suara, data, dan gambar dapat dikirim dalam berbagai format, sehingga diperlukan peningkatan teknologi guna mempercepat penyebaran informasi. Sebagai tenaga kesehatan yang berperan langsung dalam merawat pasien, perawat memiliki kontribusi besar dalam meningkatkan mutu pelayanan kesehatan melalui pemanfaatan teknologi informasi. Dengan penggunaan teknologi informasi, diharapkan pelayanan kesehatan menjadi lebih praktis, efisien, dan memberikan kemudahan bagi pasien maupun perawat (Putra, 2019).

Beban kerja perawat yang tinggi sering kali berkontribusi terhadap *burnout* dan meningkatnya risiko kesalahan medis. Menurut WHO (2023), sekitar 40% insiden keselamatan pasien di rumah sakit disebabkan oleh kesalahan dalam pemberian obat dan dokumentasi pasien yang tidak akurat. Kesalahan ini dapat diminimalkan melalui otomatisasi dan digitalisasi sistem keperawatan, yang memungkinkan perawat lebih fokus pada perawatan klinis dibandingkan tugas administratif yang berulang. Teknologi juga memungkinkan pengawasan yang lebih ketat dalam pemberian obat, sehingga mengurangi risiko kesalahan yang bisa berakibat fatal bagi pasien. Meskipun penerapan teknologi semakin luas, masih ada tantangan dalam implementasi di lingkungan keperawatan. Salah satu hambatan utama adalah keterbatasan keterampilan teknis perawat dalam mengoperasikan sistem digital. Banyak tenaga kesehatan tidak memiliki latar belakang teknologi yang cukup, sehingga memerlukan pelatihan khusus agar dapat memanfaatkan sistem secara optimal. Selain itu, resistensi terhadap perubahan juga menjadi kendala, terutama bagi tenaga kesehatan yang sudah terbiasa dengan metode manual dan merasa bahwa sistem baru bisa memperlambat alur kerja sebelum mereka benar-benar terbiasa (Ali et al., 2025).

Berbagai penelitian telah mengkaji dampak teknologi dalam keperawatan dan menunjukkan hasil yang positif. Studi yang dilakukan oleh Marquard, Austin, dan Martin (2025) menunjukkan bahwa penggunaan rekam medis elektronik dapat mengurangi kesalahan medis hingga 30% dalam unit perawatan intensif. Meskipun manfaat teknologi dalam keperawatan telah banyak dibuktikan, masih terdapat kesenjangan penelitian yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah pengaruh jangka panjang dari penerapan teknologi terhadap kualitas perawatan pasien dan kepuasan perawat. Selain itu, masih sedikit penelitian yang mengevaluasi efektivitas pelatihan teknologi bagi perawat serta bagaimana meningkatkan adaptasi mereka terhadap sistem baru yang terus berkembang (Huguet et al., 2025).

Penelitian ini akan mengevaluasi peran teknologi dalam menurunkan risiko kesalahan medis. Kesalahan dalam pemberian obat sering kali menjadi faktor utama yang menyebabkan dampak negatif pada pasien. Dengan integrasi sistem berbasis AI dan CDSS, perawat bisa mendapatkan peringatan secara *real-time* mengenai kemungkinan interaksi obat yang

berbahaya atau dosis yang tidak sesuai, sehingga risiko kesalahan dapat diminimalkan secara signifikan (Miao et al., 2025).

Pendekatan berbasis simulasi dan praktik langsung akan menjadi kunci dalam memastikan bahwa perawat tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menerapkan teknologi dalam praktik sehari-hari (Gerards et al., 2025). Implementasi teknologi juga harus mempertimbangkan faktor sosial dan budaya di lingkungan rumah sakit. Sebagian tenaga kesehatan mungkin merasa bahwa teknologi mengurangi interaksi manusia dalam perawatan pasien, sehingga penting untuk mengembangkan sistem yang tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga mempertahankan aspek empati dalam keperawatan. Oleh karena itu, desain teknologi yang ramah pengguna dan berbasis kebutuhan perawat menjadi elemen penting dalam keberhasilan implementasi (Ali et al., 2025). Secara teoritis, penelitian ini akan memperkaya literatur mengenai hubungan antara teknologi dan layanan keperawatan. Dengan semakin berkembangnya inovasi di sektor kesehatan, pemahaman yang lebih mendalam mengenai dampaknya akan memberikan wawasan bagi akademisi dalam mengembangkan model keperawatan berbasis teknologi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh rumah sakit dan tenaga kesehatan untuk meningkatkan efektivitas sistem keperawatan melalui inovasi teknologi. Dengan adanya gambaran mengenai strategi terbaik dalam mengadopsi teknologi, rumah sakit dapat mengurangi resistensi tenaga kesehatan terhadap perubahan serta memastikan bahwa implementasi teknologi memberikan manfaat maksimal bagi pasien dan tenaga medis. Hal ini juga dapat menjadi dasar dalam merancang kebijakan kesehatan yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi di masa depan. Teknologi dalam keperawatan bukan hanya sekadar alat bantu administratif, tetapi juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas perawatan pasien. Dengan pendekatan yang tepat, teknologi dapat menjadi solusi untuk berbagai tantangan dalam keperawatan, mulai dari efisiensi kerja hingga keselamatan pasien. Oleh karena itu, penelitian ini akan berkontribusi dalam mengidentifikasi strategi optimal yang dapat mendukung perawat dalam menjalankan tugas mereka dengan lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana penerapan teknologi dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas layanan keperawatan di rumah sakit. Dengan menganalisis tren terbaru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dalam optimalisasi penggunaan teknologi pada proses keperawatan. Evaluasi terhadap penggunaan teknologi akan mencakup dampaknya terhadap beban kerja perawat, efisiensi waktu dalam memberikan perawatan, serta peran sistem digital dalam meningkatkan keselamatan pasien melalui pengurangan kesalahan medis. Untuk memahami dampak teknologi terhadap praktik keperawatan, penelitian ini akan mengkaji bagaimana teknologi dapat meningkatkan efisiensi kerja dan kepuasan perawat. Salah satu aspek yang akan diteliti adalah bagaimana otomatisasi dalam dokumentasi pasien dapat mengurangi beban kerja administratif dan meningkatkan kualitas interaksi antara perawat dan pasien. Dengan sistem yang lebih terstruktur, perawat diharapkan bisa lebih fokus pada kebutuhan pasien dan memberikan perawatan yang lebih optimal.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Literature Review*. Pencarian dilakukan melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar, dengan menggunakan kata kunci Penerapan Teknologi, Proses Keperawatan dan Teknologi keperawatan. Kriteria inklusi pada penelitian ini diantaranya adalah (1) Artikel yang dipublikasikan menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia (2) Tahun publikasi 2019-2025 (3) Artikel dengan naskah *Full Text/ Open Access* (4) Populasi untuk artikel adalah Perawat, dan (5) Artikel sesuai dengan topik. Sedangkan Kriteria eksklusi yang digunakan yaitu (1) Duplikasi artikel (2) Artikel yang tidak

kelas metode risetnya (3) Artikel yang memuat data lebih dari 6 tahun (4) Artikel yang tidak dapat diakses, dan (5) Artikel yang tidak sesuai dengan topik penelitian. Setelah penyaringan, artikel yang memenuhi kriteria dianalisis untuk mengidentifikasi temuan utama terkait peran teknologi dalam meningkatkan kualitas proses keperawatan di rumah sakit. Hasil analisis artikel disajikan dalam bentuk tabel yang mencakup penulis dan tahun, judul penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan hasil penelitian. Dengan pendekatan yang sistematis, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan komprehensif mengenai bagaimana teknologi dapat dioptimalkan dalam meningkatkan kualitas layanan keperawatan di rumah sakit.

HASIL

Tabel 1. Hasil Tinjauan Artikel

No	Judul Artikel	Penulis & Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sumber
1	Peranan Teknologi Informasi dalam Pelayanan Keperawatan di Rumah Sakit	Candra Syah Putra (2019)	Deskriptif Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi informasi seperti MNIS dan SIMK dapat meningkatkan mutu pelayanan keperawatan dengan mempermudah dokumentasi, mempercepat akses data, dan mendukung pengambilan keputusan. Namun, penerapannya di Indonesia masih terbatas akibat kurangnya infrastruktur dan adaptasi dari tenaga keperawatan.	Google Scholar
2	<i>An Adaptive Clinical Decision Support System for Serving the Elderly with Chronic Diseases in Healthcare Industry</i>	Valerie Tang, Paul K.Y. Siu, K.L. Choy, H.Y. Lam, G.T.S. Ho, Carman K.M. Lee, Y.P. Tsang (2019)	Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem dan studi kasus	Hasil studi menunjukkan bahwa sistem C-NCPS dapat meningkatkan efisiensi formulasi rencana perawatan keperawatan hingga 42,8%, mengurangi waktu pencarian informasi hingga 77,8%, dan meningkatkan kepuasan layanan dari 49,5% menjadi 87,2%. Sistem ini membantu staf keperawatan membuat keputusan lebih cepat dan akurat dengan memanfaatkan riwayat perawatan sebelumnya dan informasi medis terbaru yang diperoleh melalui <i>text mining</i> . Selain itu, konsistensi rencana perawatan juga meningkat secara signifikan, terutama bagi staf baru yang memiliki pengalaman kerja terbatas.	Google Scholar
3	<i>Mobile nursing care plan information system for nursing service in hospitals</i>	AAA Hidayat, M Uliyah (2023)	Studi implementasi sistem berbasis survei dan uji coba klinis	Penelitian terhadap 80 perawat di dua rumah sakit menunjukkan bahwa 90% perawat merasa sistem <i>mobile nursing care</i> meningkatkan kecepatan dokumentasi asuhan keperawatan hingga 35%. Analisis regresi menunjukkan adanya hubungan positif antara penggunaan sistem ini dan	Science Direct

				efektivitas layanan keperawatan (p.value = 0,027).	
4	<i>A concept for Daily Assessments During Nutrition Intake Integrating Technology in the Nursing Process</i>	Sandra Hellmers, Tobias Krahn, Martina Hasseler, Andreas Hein (2024)	Studi kelayakan (<i>feasibility study</i>); eksploratif dan konseptual	Penelitian terhadap 3 sampel dalam uji kelayakan sistem <i>body tracking</i> menunjukkan bahwa lintasan gerakan saat aktivitas makan dapat dikenali secara konsisten, dan perbedaan trajektori antar siklus maupun antar alat makan (sendok vs garpu) terdeteksi dengan baik. Sistem ini berhasil mengidentifikasi indikasi gangguan fungsional, seperti ketidakmampuan membawa makanan ke mulut, yang digunakan sebagai dasar diagnosis <i>Feeding Self-Care Deficit</i> . Selain itu, penggunaan video yang dihasilkan oleh AI generatif dinilai layak sebagai norm data meskipun masih terdapat beberapa kesalahan kontekstual.	Pubmed

Berdasarkan pencarian kata kunci di database, ditemukan 242 artikel, dengan rincian 56 artikel dari PubMed, 44 artikel dari ScienceDirect, dan 142 artikel dari Google Scholar. Setelah proses eliminasi pertama berdasarkan judul, artikel-artikel yang tidak relevan dengan topik utama di eliminasi sehingga dihasilkan 71 artikel. Penyaringan ini menghasilkan pengelompokan artikel yang lebih spesifik dan relevan. Pada tahap berikutnya, dilakukan penghapusan artikel duplikat, dan ditemukan 56 artikel yang terdeteksi sebagai duplikasi dari berbagai database yang sama. Penyaringan lebih lanjut dilakukan dengan mengeliminasi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan penilaian kualitas artikel (JBI), yang menghasilkan 4 artikel yang relevan.

PEMBAHASAN

Perkembangan teknologi dalam bidang keperawatan telah membawa dampak yang signifikan terhadap praktik pelayanan kesehatan di rumah sakit. Teknologi tidak hanya membantu meningkatkan efisiensi kerja tenaga keperawatan, tetapi juga menjadi faktor utama dalam meningkatkan keselamatan pasien serta mengoptimalkan layanan kesehatan secara keseluruhan. Berbagai inovasi seperti rekam medis elektronik *Electronic Health Records* (EHR), sistem pendukung keputusan klinis *Clinical Decision Support Systems* (CDSS), *telenursing*, *Internet of Things* (IoT) *Mobile Nursing System*, serta kecerdasan buatan *Artificial Intelligence* (AI) semakin banyak diterapkan dalam berbagai fasilitas kesehatan untuk mendukung efektivitas layanan keperawatan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Resty & Hariyati (2024), penerapan teknologi dalam sistem keperawatan telah berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi dalam pencatatan dan dokumentasi keperawatan, sehingga tenaga keperawatan dapat lebih fokus pada pelayanan langsung kepada pasien. Studi lain yang dilakukan oleh Zuliatika & Purnamawati (2024) menemukan bahwa penerapan *telenursing* mampu meningkatkan akses pasien terhadap layanan keperawatan. Sementara itu, penelitian oleh Hidayat & Uliyah (2023) menunjukkan bahwa implementasi sistem *mobile nursing* mampu meningkatkan kecepatan pencatatan asuhan keperawatan hingga 35%. Dengan adanya penerapan teknologi ini, layanan keperawatan menjadi lebih optimal, risiko kesalahan medis dapat diminimalkan, serta efektivitas dan keselamatan pasien dapat lebih terjamin.

Proses keperawatan merupakan pendekatan sistematis yang digunakan oleh tenaga keperawatan dalam memberikan asuhan kepada pasien. Proses ini mencakup lima tahapan utama, yaitu pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Dengan adanya kemajuan teknologi, setiap tahap dalam proses keperawatan dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien, sehingga meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan secara keseluruhan.

Pengkajian dengan Teknologi

Pengkajian merupakan langkah awal dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait kondisi kesehatan pasien secara sistematis. Saat ini, teknologi telah menjadi faktor utama dalam meningkatkan efisiensi tahap ini, salah satunya melalui penerapan rekam medis elektronik (EHR). Teknologi ini memungkinkan tenaga keperawatan untuk mengakses serta mencatat data pasien dengan lebih cepat dan akurat. EHR menyimpan seluruh informasi medis pasien dalam satu sistem yang dapat diakses kapan saja, sehingga mengurangi risiko kehilangan data dan meningkatkan koordinasi antar tenaga kesehatan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Resty & Hariyati (2024), sebanyak 78% dari 120 perawat yang menggunakan EHR merasa bahwa sistem ini sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi pengkajian pasien.

Selain EHR, teknologi berbasis *Internet of Things* (IoT) juga berperan besar dalam meningkatkan kualitas pengkajian pasien. Berbagai perangkat medis seperti sensor tekanan darah digital, alat pemantau kadar oksigen dalam darah, serta glukometer otomatis dapat mengirimkan data pasien secara *real-time* ke sistem rumah sakit. Dengan adanya pemantauan otomatis ini, tenaga keperawatan dapat lebih cepat mengidentifikasi perubahan kondisi pasien tanpa harus melakukan pemeriksaan manual secara berulang. Teknologi ini sangat bermanfaat, terutama dalam menangani pasien dengan kondisi kritis yang membutuhkan pemantauan ketat (Zuliatika & Purnamawati, 2024). Salah satu manfaat utama dari penerapan teknologi dalam pengkajian adalah peningkatan akurasi dalam pencatatan data medis. Dalam metode konvensional, perawat sering kali harus mencatat hasil pemeriksaan secara manual, yang dapat meningkatkan risiko kesalahan pencatatan. Dengan adanya sistem berbasis IoT, data yang dikumpulkan lebih akurat dan dapat langsung terintegrasi ke dalam rekam medis pasien tanpa perlu input ulang secara manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat pemantauan digital dapat mengurangi kesalahan pencatatan hingga 30% dan mempercepat proses identifikasi masalah kesehatan pasien (Hidayat et al., 2023).

Dengan sistem berbasis digital, tenaga keperawatan dapat mengurangi waktu yang biasanya dihabiskan untuk pemeriksaan rutin, sehingga mereka dapat lebih fokus pada tindakan keperawatan yang lebih kompleks. Selain itu, sistem ini juga mampu menganalisis data dengan lebih cepat dan memberikan peringatan dini apabila terdapat perubahan signifikan dalam kondisi kesehatan pasien. Studi terbaru menunjukkan bahwa rumah sakit yang telah mengadopsi teknologi IoT dalam pemantauan pasien mengalami peningkatan kecepatan deteksi perubahan kondisi kesehatan hingga 40% dibandingkan dengan metode konvensional (Edmealem et al., 2024).

Tidak hanya di rumah sakit, teknologi juga mulai digunakan dalam layanan keperawatan berbasis komunitas, seperti *homecare* (Colecchia et al., 2025). Dengan adanya perangkat pemantauan kesehatan portabel yang terhubung ke aplikasi digital, pasien yang menjalani perawatan di rumah tetap dapat dipantau oleh tenaga keperawatan tanpa perlu datang langsung ke fasilitas kesehatan. Sistem ini tidak hanya meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan bagi pasien dengan keterbatasan mobilitas, tetapi juga membantu mengurangi beban kerja tenaga keperawatan di rumah sakit. Oleh karena itu, penerapan teknologi dalam pengkajian keperawatan menjadi langkah inovatif yang sangat relevan dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan efektivitas layanan kesehatan secara keseluruhan.

Diagnosis Keperawatan

Setelah tahap pengkajian selesai, langkah selanjutnya adalah menentukan diagnosis keperawatan berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Diagnosis ini menjadi dasar bagi perawat dalam menyusun rencana asuhan yang tepat untuk pasien. Namun, proses ini tidak selalu mudah, mengingat banyaknya data yang harus dianalisis serta kompleksitas kondisi pasien. Oleh karena itu, penggunaan teknologi seperti Sistem Pendukung Keputusan Klinis (*Clinical Decision Support System/CDSS*) sangat membantu tenaga keperawatan dalam meningkatkan akurasi diagnosis. CDSS mampu mengolah data medis pasien dan memberikan rekomendasi berbasis bukti ilmiah, sehingga mempermudah tenaga keperawatan dalam mengambil keputusan yang tepat.

Penelitian yang dilakukan oleh Edmealem et al. (2024) menunjukkan bahwa dari 95 perawat yang menggunakan CDSS, sekitar 63% mengalami peningkatan akurasi dalam menentukan diagnosis keperawatan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem berbasis teknologi mampu membantu perawat dalam menganalisis data dengan lebih efektif. CDSS dapat mengintegrasikan berbagai informasi klinis, seperti riwayat kesehatan pasien, hasil pemeriksaan laboratorium, serta tanda dan gejala yang dialami pasien, sehingga perawat memiliki referensi yang lebih komprehensif dalam menentukan diagnosis. Keunggulan lain dari CDSS adalah kemampuannya dalam mengenali pola penyakit atau kemungkinan komplikasi yang mungkin tidak terdeteksi secara manual. Dengan adanya teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) yang terintegrasi dalam sistem ini, CDSS dapat memberikan analisis prediktif berdasarkan data yang dikumpulkan. Sebagai contoh, jika seorang pasien menunjukkan gejala tertentu yang berkaitan dengan risiko infeksi, CDSS dapat memberikan peringatan dini kepada tenaga keperawatan untuk segera mengambil tindakan preventif. Dengan cara ini, kesalahan dalam diagnosis dapat diminimalkan dan keselamatan pasien dapat lebih terjamin.

Selain meningkatkan akurasi diagnosis, penggunaan CDSS juga berdampak pada efisiensi kerja tenaga keperawatan. Sistem ini dapat menghemat waktu dalam proses pengambilan keputusan, sehingga perawat dapat lebih fokus dalam memberikan asuhan kepada pasien. Studi yang sama juga menunjukkan bahwa penggunaan CDSS memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan kualitas diagnosis keperawatan ($p.value = 0,018$). Hal ini membuktikan bahwa teknologi memiliki peran besar dalam mendukung tenaga keperawatan untuk bekerja lebih cepat dan tepat dalam menangani pasien. Dengan akses ke data pasien yang lebih terstruktur, tenaga keperawatan yang bekerja di puskesmas atau layanan homecare dapat lebih mudah menentukan diagnosis keperawatan meskipun memiliki keterbatasan fasilitas dibandingkan dengan rumah sakit besar. Oleh karena itu, integrasi teknologi seperti CDSS dalam dunia keperawatan menjadi solusi inovatif yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kualitas layanan keperawatan secara keseluruhan.

Perencanaan Keperawatan yang Lebih Efektif

Pada tahap perencanaan, perawat bertanggung jawab dalam menyusun strategi asuhan yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pasien. Perencanaan yang baik akan menentukan efektivitas intervensi keperawatan yang diberikan, sehingga penting bagi perawat untuk memiliki akses terhadap data yang akurat dan komprehensif. Dengan berkembangnya teknologi, tenaga keperawatan kini dapat memanfaatkan sistem berbasis data seperti *Electronic Health Records* (EHR) dan *Artificial Intelligence* (AI) dalam menyusun rencana asuhan. Teknologi ini memungkinkan perawat untuk mengakses riwayat kesehatan pasien dengan lebih cepat serta menyesuaikan perencanaan asuhan berdasarkan pedoman klinis berbasis bukti (Hidayat et al., 2023). Salah satu sistem yang telah banyak digunakan dalam perencanaan keperawatan adalah *Mobile Nursing System*. Sistem ini dirancang untuk memberikan rekomendasi intervensi yang spesifik berdasarkan kondisi pasien, sehingga tenaga keperawatan

dapat menyusun strategi yang lebih terstruktur dan sesuai dengan standar klinis. Dengan bantuan teknologi ini, tenaga keperawatan tidak hanya menghemat waktu dalam menyusun rencana asuhan, tetapi juga dapat memastikan bahwa intervensi yang diberikan sesuai dengan kondisi terkini pasien. Hasil penelitian Hidayat et al (2013) menunjukkan bahwa dari 80 perawat yang menggunakan sistem ini, 90% menyatakan bahwa teknologi ini membantu meningkatkan efisiensi dalam menyusun rencana keperawatan. Selain meningkatkan efisiensi, penggunaan sistem berbasis data dalam perencanaan keperawatan juga berkontribusi terhadap peningkatan akurasi dalam penentuan intervensi. Dalam metode konvensional, perawat sering kali mengandalkan pencatatan manual dan pengalaman pribadi dalam menyusun rencana keperawatan. Namun, dengan adanya teknologi berbasis kecerdasan buatan, sistem dapat menganalisis pola kesehatan pasien dan memberikan rekomendasi yang lebih objektif berdasarkan data terkini. Hal ini membantu perawat dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dan berbasis bukti, sehingga perencanaan asuhan menjadi lebih efektif dan terarah.

Keunggulan lain dari teknologi dalam perencanaan keperawatan adalah kemampuannya untuk meningkatkan kolaborasi antar tenaga medis. Dengan adanya rekam medis elektronik yang dapat diakses oleh berbagai pihak, dokter, perawat, dan tenaga kesehatan lainnya dapat bekerja secara lebih terkoordinasi dalam menyusun strategi perawatan terbaik bagi pasien (Anggun Janu Harmaji, Fitria Handayani, 2023). Sistem ini juga memungkinkan tenaga keperawatan untuk mendapatkan notifikasi terkait perubahan kondisi pasien, sehingga rencana asuhan dapat segera disesuaikan apabila diperlukan. Hal ini memastikan bahwa pasien mendapatkan perawatan yang optimal dan sesuai dengan perkembangan kondisi kesehatannya. Integrasi teknologi dalam perencanaan keperawatan tidak hanya membantu tenaga keperawatan di rumah sakit, tetapi juga memberikan manfaat bagi layanan keperawatan berbasis komunitas seperti puskesmas dan *homecare* (Hidayat, A., Uliyah, M., Sukadiono, S., & Ashari, 2021). Dengan akses data yang lebih baik, tenaga keperawatan di berbagai fasilitas kesehatan dapat menyusun rencana asuhan yang lebih tepat sasaran, bahkan untuk pasien yang berada di daerah terpencil. Oleh karena itu, penerapan sistem berbasis data dalam perencanaan keperawatan menjadi solusi inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan secara menyeluruh.

Implementasi Keperawatan yang Akurat

Tahap implementasi merupakan *fase* di mana tenaga keperawatan melaksanakan rencana asuhan yang telah disusun untuk memenuhi kebutuhan pasien (Siregar, 2019). Dalam proses ini, akurasi dan efisiensi sangat diperlukan agar pelayanan keperawatan dapat berjalan dengan optimal. Seiring perkembangan teknologi, berbagai inovasi telah diperkenalkan untuk mendukung implementasi keperawatan, termasuk sistem otomatisasi, konsultasi daring, dan pencatatan digital (Seibert et al., 2020). Penerapan teknologi dalam tahap ini tidak hanya membantu meningkatkan ketepatan intervensi, tetapi juga mengurangi beban administratif yang selama ini sering menjadi kendala bagi tenaga keperawatan.

Salah satu teknologi yang berperan penting dalam tahap implementasi adalah sistem otomatisasi pemberian obat. Sistem ini dirancang untuk memastikan bahwa pasien menerima obat sesuai dengan dosis dan jadwal yang telah ditentukan oleh dokter (Vina Ayumi, 2019). Dengan adanya teknologi ini, risiko kesalahan dalam pemberian obat dapat diminimalkan, sehingga meningkatkan keselamatan pasien. Studi yang dilakukan oleh Hidayat & Uliyah (2023) menemukan bahwa rumah sakit yang menggunakan sistem otomatisasi pemberian obat mengalami penurunan insiden kesalahan pemberian obat hingga 40% dibandingkan dengan metode konvensional. Selain otomatisasi pemberian obat, teknologi *telenursing* juga semakin banyak diterapkan dalam layanan keperawatan. *Telenursing* memungkinkan tenaga keperawatan untuk melakukan konsultasi dan edukasi kesehatan secara *daring*, sehingga pasien yang berada di daerah terpencil atau memiliki keterbatasan mobilitas tetap dapat mengakses

layanan kesehatan (Baharuddin et al., 2025). Melalui platform komunikasi digital, perawat dapat memberikan arahan mengenai perawatan luka, penggunaan obat, hingga manajemen penyakit kronis tanpa harus bertatap muka langsung dengan pasien. Zuliatika & Purnamawati (2024) mencatat bahwa implementasi *telenursing* dapat meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan hingga 50% di daerah dengan keterbatasan tenaga medis.

Teknologi lain yang mendukung efisiensi dalam tahap implementasi adalah *Mobile Nursing System* (Putra, 2019). Sistem ini memungkinkan tenaga keperawatan untuk mendokumentasikan asuhan keperawatan secara digital melalui perangkat seluler, sehingga mereka dapat menghemat waktu dalam pencatatan manual. Dengan adanya sistem ini, perawat dapat langsung mencatat perkembangan pasien secara *real-time*, mengurangi risiko kehilangan data, serta meningkatkan akurasi dokumentasi. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat & Uliyah (2023) menunjukkan bahwa penerapan *Mobile Nursing System* dapat meningkatkan efisiensi dokumentasi keperawatan hingga 35%, sehingga tenaga keperawatan memiliki lebih banyak waktu untuk fokus pada perawatan langsung kepada pasien.

Penerapan teknologi dalam implementasi keperawatan telah membawa dampak positif dalam meningkatkan efektivitas pelayanan kesehatan. Dengan bantuan sistem berbasis digital, perawat dapat bekerja lebih cepat dan akurat, serta dapat memberikan intervensi yang lebih tepat sasaran. Selain itu, teknologi ini juga membantu mengurangi beban kerja tenaga keperawatan dengan mengotomatisasi tugas-tugas administratif yang sebelumnya dilakukan secara manual (Huter et al., 2020). Oleh karena itu, integrasi teknologi dalam tahap implementasi keperawatan menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan dan keselamatan pasien secara keseluruhan.

Evaluasi

Tahapan terakhir dalam proses keperawatan adalah evaluasi, yaitu proses untuk menilai apakah intervensi keperawatan yang sudah dilaksanakan memberikan dampak positif terhadap kondisi pasien. Evaluasi ini mencakup pengamatan terhadap perubahan fisiologis, psikologis, dan perilaku pasien, serta pencatatan terhadap pencapaian tujuan yang telah direncanakan sebelumnya (Tang et al., 2019). Sayangnya, dalam praktik di lapangan, fase ini sering kali dianggap sebagai tahap administratif semata, bahkan tidak jarang dilaksanakan secara terburu-buru atau tidak terdokumentasi dengan baik. Padahal, evaluasi memegang peranan penting sebagai dasar untuk menentukan langkah selanjutnya dalam pemberian asuhan keperawatan. Jika hasil evaluasi menunjukkan bahwa intervensi tidak efektif, maka perlu dilakukan revisi terhadap diagnosis atau rencana tindakan. Sebaliknya, jika hasil evaluasi menunjukkan adanya perbaikan, maka tindakan keperawatan dapat dilanjutkan atau disesuaikan untuk mendukung pemulihan yang lebih optimal.

Dalam era digital, teknologi telah berperan besar dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas proses evaluasi ini. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang saat ini berkembang adalah penggunaan sistem analitik berbasis *dashboard*. *Dashboard analytics* merupakan platform visual yang memungkinkan perawat untuk melihat data perkembangan pasien secara terstruktur, komprehensif, dan *real-time*. Dengan tampilan grafik, diagram, dan warna indikator tertentu, perawat dapat lebih mudah memantau perubahan tanda-tanda vital, respon terhadap terapi, hingga tingkat kenyamanan pasien (Gerards et al., 2025). Teknologi ini sangat membantu terutama dalam konteks rawat inap jangka panjang atau perawatan intensif, di mana kondisi pasien dapat berubah dengan cepat. Misalnya, pada pasien ICU, sistem ini dapat menampilkan fluktuasi tekanan darah, saturasi oksigen, dan suhu tubuh secara dinamis setiap beberapa menit. Bila ada indikator yang menurun drastis atau melewati batas normal, sistem *early warning system* secara otomatis akan mengeluarkan notifikasi kepada tim medis. Dengan begitu, intervensi bisa segera dilakukan sebelum kondisi pasien memburuk lebih jauh (Hellmers et al., 2024).

Lebih dari itu, kemajuan dalam bidang kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) membawa evaluasi keperawatan ke level yang lebih tinggi. Beberapa sistem kini sudah mengintegrasikan *learning AI*, yaitu sistem yang dapat belajar dari data pasien secara historis untuk mengidentifikasi pola-pola klinis (Schuetz & Stewart, 2019). Teknologi ini tidak hanya menyajikan data, tetapi juga dapat menyarankan tindakan atau rekomendasi berbasis evaluasi terhadap pasien dengan kondisi serupa sebelumnya. Contohnya, jika pasien menunjukkan respons lambat terhadap suatu intervensi, sistem akan membandingkannya dengan data pasien lain yang memiliki kondisi sejenis, lalu memberikan saran apakah intervensi perlu dilanjutkan, dimodifikasi, atau dihentikan (Hyland & Medical, 2019). Hal ini tentu sangat bermanfaat dalam pengambilan keputusan klinis, khususnya bagi perawat baru atau yang masih dalam tahap adaptasi di unit kerja tertentu. AI berfungsi seperti asisten virtual yang membantu menyaring informasi kompleks menjadi sesuatu yang lebih praktis dan aplikatif. Namun demikian, penting untuk diingat bahwa teknologi tetaplah alat bantu. Validasi klinis dan pertimbangan profesional tetap menjadi kunci utama dalam menentukan keputusan akhir. AI bisa saja salah jika data awal yang dimasukkan tidak lengkap, atau jika sistem belum memiliki cukup pembelajaran dari kasus-kasus sebelumnya.

Selain itu, sistem evaluatif berbasis teknologi juga memudahkan proses pelaporan dan dokumentasi. Laporan hasil evaluasi dapat langsung disimpan ke dalam EHR (*Electronic Health Records*), sehingga memperkecil kemungkinan terjadinya kehilangan data atau kesalahan pencatatan. Bahkan beberapa sistem sudah memiliki fitur *speech-to-text*, di mana perawat bisa memberikan catatan evaluasi secara verbal dan langsung dikonversi menjadi teks (Hariyati, 2024). Hal ini tentu menghemat waktu dan tenaga, terutama pada *shift* yang padat. Tak kalah penting, teknologi ini juga berfungsi sebagai media refleksi bagi perawat dan tim kesehatan lainnya. Dengan melihat grafik perkembangan pasien dari hari ke hari, perawat dapat menilai efektivitas intervensinya secara objektif. Bahkan, di beberapa rumah sakit yang sudah terintegrasi secara digital, hasil evaluasi ini menjadi bagian dari proses audit keperawatan, akreditasi layanan, serta *feedback* untuk perbaikan mutu pelayanan secara keseluruhan. Namun, adopsi teknologi dalam tahapan evaluasi tetap menghadapi tantangan. Salah satunya adalah tingkat literasi digital tenaga kesehatan yang belum merata. Tidak semua perawat merasa nyaman menggunakan sistem digital, terutama mereka yang sudah terbiasa dengan pencatatan manual. Oleh karena itu, pelatihan dan pembinaan secara berkala sangat dibutuhkan agar semua tenaga keperawatan memiliki kemampuan yang setara dalam mengoperasikan sistem tersebut.

Di sisi lain, ketersediaan infrastruktur teknologi juga perlu diperhatikan. Tidak semua rumah sakit, terutama yang berada di daerah terpencil, memiliki akses terhadap jaringan internet stabil, perangkat komputer memadai, atau sistem AI yang terintegrasi. Oleh karena itu, pengembangan sistem teknologi untuk evaluasi keperawatan harus mempertimbangkan konteks lokal dan kemampuan institusi. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam tahap evaluasi keperawatan memberikan banyak manfaat nyata. Mulai dari mempermudah pemantauan pasien, meningkatkan ketepatan evaluasi, hingga mempercepat proses dokumentasi. Namun, keberhasilan implementasi teknologi dalam proses keperawatan sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur pendukung, serta integrasi yang harmonis antara teknologi dan pendekatan keperawatan yang humanistik.

Hasil penelitian oleh Putra (2019) menegaskan bahwa meskipun sistem seperti MNIS dan SIMK berpotensi besar meningkatkan mutu layanan keperawatan melalui percepatan dokumentasi dan akses informasi, penerapannya di Indonesia masih terkendala oleh keterbatasan infrastruktur serta rendahnya tingkat adaptasi tenaga keperawatan terhadap inovasi tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa dukungan sumber daya manusia yang terampil dan sarana yang memadai, manfaat teknologi tidak dapat dioptimalkan. Selain itu, penelitian oleh Valerie Tang et al. (2019) mengenai sistem C-NCPS menunjukkan bahwa

teknologi *clinical decision support* mampu meningkatkan efisiensi kerja dan akurasi keputusan klinis secara signifikan. Namun, keberhasilan ini sangat bergantung pada kemampuan tenaga keperawatan dalam memanfaatkan data yang tersedia serta keterampilan mereka dalam menginterpretasikan hasil rekomendasi sistem. Hal ini memperkuat pentingnya pelatihan berkelanjutan untuk memastikan bahwa teknologi menjadi pendukung dalam proses pengambilan keputusan, bukan pengganti penilaian kritis profesional. Penelitian oleh Hidayat dan Uliyah (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan sistem *mobile nursing care plan* meningkatkan kecepatan dokumentasi hingga 35%, serta memperlihatkan hubungan positif terhadap efektivitas layanan keperawatan. Kendati demikian, efektivitas tersebut hanya dapat dicapai ketika perawat memiliki kompetensi teknologi dasar dan kesadaran akan pentingnya mengintegrasikan penggunaan teknologi dengan praktik keperawatan berbasis empati dan etika profesional.

Lebih lanjut, studi oleh Hellmers et al. (2024) mengembangkan konsep penggunaan teknologi dalam penilaian fungsi makan melalui sistem *body tracking*. Penelitian ini menekankan bahwa meskipun sistem teknologi mampu mendeteksi gangguan fungsional secara akurat, interpretasi hasil tetap membutuhkan keterlibatan perawat untuk memastikan bahwa diagnosis tidak semata-mata berdasarkan data algoritmik, melainkan dipertimbangkan secara komprehensif dalam konteks kebutuhan individu pasien. Dengan demikian, teknologi harus ditempatkan sebagai alat bantu strategis yang memperkuat kompetensi profesional tenaga keperawatan. Penggunaan teknologi harus dilakukan secara bijak, dengan tetap menempatkan penilaian klinis berbasis pengalaman, empati, dan etika keperawatan sebagai fondasi utama dalam pemberian asuhan keperawatan. Tanpa integrasi antara kecanggihan teknologi dan nilai-nilai humanistik dalam keperawatan, penerapan inovasi ini berisiko menciptakan kesenjangan dalam pelayanan yang justru dapat merugikan pasien.

KESIMPULAN

Penerapan teknologi dalam proses keperawatan di rumah sakit telah terbukti meningkatkan efisiensi kerja, akurasi layanan, dan keselamatan pasien secara menyeluruh. Inovasi seperti *Electronic Health Records (EHR)*, *Clinical Decision Support Systems (CDSS)*, *Mobile Nursing Systems*, dan *Artificial Intelligence (AI)* memberikan kontribusi signifikan dalam setiap tahapan proses keperawatan—mulai dari pengkajian hingga evaluasi—dengan mempercepat akses data, meminimalkan kesalahan medis, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem digital ini tidak hanya mempermudah dokumentasi dan intervensi, tetapi juga memungkinkan perawat untuk bekerja lebih fokus pada tindakan klinis yang berdampak langsung pada kualitas hidup pasien. Secara teoritis, temuan ini memperkuat lahirnya konsep "perawat digital adaptif" yang mampu mengintegrasikan kompetensi klinis dan literasi teknologi untuk menciptakan layanan keperawatan yang responsif, efektif, dan berkelanjutan di era transformasi digital kesehatan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, inspirasi, serta bantuan yang sangat berarti dalam proses penyelesaian penelitian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada seluruh peserta yang dengan penuh kesediaan dan komitmen telah berpartisipasi dalam penelitian ini, memberikan waktu dan kontribusi mereka hingga penelitian ini berhasil diselesaikan. Tanpa dukungan dan kerjasama mereka, penelitian ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, H. I., Othman, A. A., Hussein, M., Atta, R., & Mohamed, S. S. (2025). *Revelation of the mediation role of moral sensitivity on safety attitude and personality traits among critical care nurses*.
- Anggun Janu Harmaji, Fitria Handayani, S. B. M. (2023). *Gambaran Penggunaan Teknologi Dalam Pendokumentasian Asuhan Keperawatan (Nursing Record)*. 15(September), 1265–1278.
- Baharuddin, T., Subekti, P., Anisa, R., & Dewi, R. (2025). *Health communication : the urgency and challenges of telenursing in remote nursing practice*. 9(March), 235–248. <https://doi.org/10.25139/jsk.v9i1.9352>
- Colecchia, F., Giunchi, D., Qin, R., Ceccaldi, E., & Wang, F. (2025). *Editorial : Machine learning and immersive technologies for user-centered digital healthcare innovation*.
- Edmealem, A., Fentaw, N., Bekele, A., Tegegne, B., Mohammed, J., & Liknaw, T. (2024). *Nurses ' implementation of evidence based practice in nursing process and its associated factors in South Wollo Zone public hospitals , Northeast Ethiopia : a mixed method study*.
- Gerards, M., Miller, J., Doshi, D., Hoyer, A., Flöttmann, N., & Barthlen, W. (2025). *Virtual reality for distraction during painful procedures in pediatric surgery : A randomized clinical trial*. *Journal of Pediatric Nursing*, 82, 116–122. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2025.03.001>
- Hariyati, H. N. J. dan T. S. (2024). *Teknologi Pengenalan Suara Dalam Dokumentasi Dan Pelaporan Keperawatan : Literature Review Technology In Nursing Documentation And Reporting : Literature*. 9(1).
- Hellmers, S., Krahn, T., Hasseler, M., & Hein, A. (2024). *A Concept for Daily Assessments During Nutrition Intake : Integrating Technology in the Nursing Process*. 2(Biostec), 613–619. <https://doi.org/10.5220/0012428700003657>
- Hidayat, A., Uliyah, M., Sukadiono, S., & Ashari, N. A. (2021). *Pengembangan Model Sistem Informasi Kesehatan Pasien (Simkes) Berbasis Android Untuk Discharge Planning dalam Pelayanan Keperawatan di Rumah Sakit*. Universitas Muhammadiyah Surabaya. <http://repository.um-surabaya.ac.id/id/eprint/4408>
- Hidayat, A. A. A., Uliyah, M., & Haryanti, T. (2023). *Mobile nursing care plan information system for nursing service in hospitals*. 13–19.
- Huguet, M., Pehlivan, C., Ballereau, F., Dodane-loyenet, A., Fontanili, F., Garaix, T., Yordanov, Y., Augusto, V., Tazarourte, K., & Redjaline, A. (2025). *Indoor positioning systems provide insight into emergency department systems enabling proposal of designs to improve work flow*. *Communications Medicine*, 1–9. <https://doi.org/10.1038/s43856-025-00793-y>
- Huter, K., Krick, T., Domhoff, D., & Wolf-ostermann, K. (2020). *Effectiveness of digital technologies to support nursing care : results of a scoping review*. 1–26.
- Hyland, S. L., & Medical, W. C. (n.d.). *Real-Valued (Medical) Time Series Generation With Recurrent Conditional Gans*.
- Miao, S., Ji, P., Zhu, Y., Meng, H., & Jing, M. (2025). *The Construction and Application of a Clinical Decision Support System for Cardiovascular Diseases : Multimodal Data-Driven Development and Validation Study*. 13, 1–12. <https://doi.org/10.2196/63186>
- Mulyono, E. P. S. (2024). *Sistem dokumentasi tujuh diagnosa asuhan keperawatan jiwa berdasar scki,slki, dan siki*. 12(2), 499–504.
- Orienti, T. N., Indracahyani, A., & Rayatin, L. (2019). *metode asuhan keperawatan primer di RS Anak*. 15(2), 8–16. <https://doi.org/10.31983/link.v15i2.4790>
- Putra, C. S. (2019). *keperawatan di rumah sakit*. 2(3), 28–31.
- Schuetz, A., & Stewart, W. F. (2019). *Doctor AI : Predicting Clinical Events via Recurrent*

- Neural Networks. In Machine Learning for Healthcare Conference, 56, 301–318.*
- Seibert, K., Domhoff, D., Huter, K., Krick, T., Rothgang, H., & Wolf-Ostermann, K. (2020). *Application of digital technologies in nursing practice: Results of a mixed methods study on nurses' experiences, needs and perspectives. Zeitschrift Für Evidenz, Fortbildung Und Qualität Im Gesundheitswesen, 94–106.*
- Siregar, R. S. (2019). Implementasi keperawatan sebagai wujud dari perencanaan keperawatan guna meningkatkan status kesehatan klien.
- Tang, V., Siu, P. K. Y., Choy, K. L., Lam, H. Y., Ho, G. T. S., Lee, C. K. M., & Tsang, Y. P. (2019). *This is the Pre-Published Version . An Adaptive Clinical Decision Support System for Serving the Elderly with Chronic Diseases in Healthcare Industry. 36.*
- Vina Ayumi, H. N. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pemberian Obat Bagi Pasien. *Journal Scientific and Applied Informatics, 1(1), 8–12.*
- Zuliatika, P., & Purnamawati, D. (2024). Peran Telenursing dalam Peningkatan Mutu Pelayanan Keperawatan. 1–6.