

**SISTIM PENDUKUNG DALAM PEMBUATAN KEPUTUSAN KLINIS PERAWAT DI  
RUANG RAWAT INAP :LITERATUR REVIEW**  
(*SUPPORT SYSTEM IN THE MAKING OF NURSING CLINICAL DECISIONS IN THE  
HOSPITAL ROOM: A LITERATURE REVIEW*)

**Daniel Dady\*, Kadek Ayu Erika\*\*, Rini Rachmawaty\*\*\***

\*Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar

\*. Rumah Sakit Umum Daerah dr. M. Haulussy Ambon

\*\* ,\*\*\* Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar

**Corresponding author email address : [kadek20\\_uh@yahoo.com](mailto:kadek20_uh@yahoo.com)**

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:**Keputusan klinis yang dibuat perawat harus didukung dengan data yang akurat serta lengkap dan sistim yang baik. Namun dalam pelaksanaan perawatan pasien, pembuatan keputusan klinis oleh perawat tidak didukung dengan sistim pendukung keputusan klinis di rumah sakit.**Tujuan:**untuk mengetahui sistim pendukung keputusan klinis yang dapat mendukung pembuatan keputusan klinis oleh perawat bagi pelayanan pasien di rumah sakit.**Metode:** Pencarian sistematis dilakukan di beberapa *database* yaitu PubMed, ProQuest, dan Science Direct dengan kata kunci *Support System Clinical Decision AND Clinical Decision Making AND Nurses*. Kriteria inklusi yaitu publikasi dalam 5 tahun terakhir dari 2015 sampai 2019, *full text*, membahas penggunaan sistim pendukung keputusan klinis oleh perawat, semua metode penelitian baik kualitatif, kuantitatif, metode campuran, kohort maupun survey dan menggunakan bahasa inggris.**Hasil:** Diperoleh enam artikel penelitian sesuai dengan kriteria inklusi Terdapat dua studi tentang pengembangan sistim pendukung keputusan klinis, dua studi tentang evaluasi efek dan pengalaman perawat dalam menggunakan sistim pendukung keputusan klinis, satu studi tentang akurasi diagnostik sistim pendukung keputusan klinis dan satu studi tentang hambatan penggunaan sistim pendukung keputusan klinis. **Diskusi:** Sistim pendukung keputusan klinis (CDSS) yang dapat digunakan untuk mendukung keputusan klinis perawat adalah NEWS dan metode refleksi Tanner akan tetapi harus terlebih dahulu diuji coba dan disosialisasikan terkait manfaat serta cara penggunaannya kepada perawat, harus aman bagi pasien dan tidak merugikan pasien serta rumah sakit.

**Kata Kunci: Sistim Pendukung, Pembuatan Keputusan Klinis, Perawat.**

**ABSTRACT**

**Introduction:** *Clinical decisions made by nurses must be supported by accurate and complete data and good systems. However, in the implementation of patient care, clinical decision making by nurses is not supported by clinical decision support systems in hospitals.***Method:** *Systematic searches were carried out in several databases namely PubMed, ProQuest, and Science Direct with keywords Support System Clinical Decision AND Clinical Decision Making AND Nurses. Inclusion criteria, namely publications from 2015 to 2019, full text, discuss the use of clinical decision support systems by nurses of all research methods both qualitative, quantitative, mixed methods, cohorts, and surveys and use English.***Result:** *Obtained six research articles according to inclusion criteria. Two studies on developing clinical decision support systems, two studies on evaluating the effect and experience of nurses in using clinical decision support systems, one study on the diagnostic accuracy of clinical decision support systems and one study on barriers to use of clinical decision support systems.***Discussion:** *The clinical decision support system (CDSS) that can be used to support nurses' clinical decisions is NEWS and Tanner's reflection method but must first be tested and socialized regarding the benefits and how to use them to nurses, must be safe for patients and not detrimental to patients and hospitals*

**Keywords: Support System, Clinical Decision Making, Nurses.**

## PENDAHULUAN

Pengambilan keputusan klinis oleh perawat adalah proses kompleks yang berpotensi mempengaruhi kualitas layanan yang diberikan dan hasil pasien (Gillespie, 2010). Dewasa ini perawat semakin dianggap sebagai pengambil keputusan utama dalam tim kesehatan dan mereka diharapkan menggunakan bukti terbaik yang tersedia dalam melakukan penilaian sebelum membuat keputusan (Thompson Carl, Cullum Nicky, McCaughan Dorothy, 2019). Sistem pendukung keputusan klinis (CDSS) adalah sistem teknologi informasi kesehatan yang dirancang untuk memberikan dokter dan profesional kesehatan lainnya dengan dukungan keputusan klinis (CDS), yaitu, bantuan dengan tugas - tugas pengambilan keputusan klinis (Ascp & Robicsek, 2015 ; Wikipedia, 2009). Secara umum CDSS sudah tersebar secara luas dalam perspektif pemanfaatan, sumber pengetahuan dan sumber data, berbagai jenis dukungan keputusan yang ditawarkan, penyampaian informasi dan pengetahuan, dan dampak dalam pekerjaan (Parsania et al., 2017) (Parsania et al., 2017).

Sistem pendukung keputusan klinis (CDSS) telah berkembang secara dramatis selama 25 tahun terakhir dan kemungkinan akan berkembang secara dramatis atau lebih (Johansen & Brien, 2015). Beberapa Sistem pendukung keputusan klinis populer yang sudah digunakan oleh berbagai penyedia layanan kesehatan antara lain *Quick Medical Reference (QMR)*, *MYCIN*, *IndiGO*, *Causal Associational NETWORKS (CASNET)*, *ONCOCIN* (Parsania et al., 2017). Di Indonesia sendiri terdapat beberapa sistem pendukung keputusan klinis yang dikembangkan antara lain *Case Based Reasoning (CBR)* untuk mendeteksi dini potensi atau resiko kejadian asfiksia neonatorum pada setiap kehamilan (Latifah, 2017), metode CBR dengan pendekatan *Simple Matching Coefficient (SMC)* untuk mendeteksi gangguan psikologi pada pasien gagal ginjal kronik (Rosmalia & Kusumadewi, 2018), *Rule Based System (RBS)* untuk mendiagnosis penyakit TB Paru pada orang dewasa (Riyanto,

Kusumadewi, & Miladiyah, 2018) dan *Rule Based System IF THEN* untuk mendukung pengambilan keputusan penggunaan antibiotik yang rasional (Suharyanto & Asdie, 2015) serta *Case Based Reasoning (CBR)* sebagai alat bantu diagnosis (Syaukani, 2018).

Perawat dalam mengidentifikasi dan merespons pasien yang memburuk terkadang membuat keputusan secara otonom, salah menafsirkan bukti, tanggapan yang terkondisi dan tidak melihat isyarat (Johansen & Brien, 2015). Keputusan klinis yang dibuat perawat harus didukung dengan data yang akurat serta lengkap dan sistem yang baik agar dapat menjawab kebutuhan pasien secara tepat. Sistem pendukung keputusan klinis (CDSS) yang direncanakan dengan baik dan dimasukkan ke dalam layanan kesehatan akan menciptakan layanan yang berkualitas dan meningkatkan efektivitas serta mengurangi biaya perawatan (Parsania et al., 2017). Pada kenyataannya dalam pelaksanaan perawatan pasien, pembuatan keputusan klinis oleh perawat tidak didukung dengan sistem pendukung keputusan klinis di rumah sakit. Oleh karena itu maka tujuan penulis menyusun *literature review* ini adalah untuk mengetahui sistem pendukung keputusan klinis yang dapat mendukung pembuatan keputusan klinis oleh perawat bagi pelayanan pasien di rumah sakit

## BAHAN DAN METODE

Pencarian artikel untuk menyusun *literature review* ini dilakukan pada beberapa *data base* yaitu PubMed, ProQuest, dan Science Direct dengan kata kunci yang digunakan adalah "*Support System Clinical Decision AND Clinical Decision Making AND Nurses*" dengan batasan waktu 5 tahun (2015 – 2019) dan didapatkan 171 artikel. Pencarian pada Proquest ditemukan 49 artikel namun yang relevan dengan topik yaitu 1 artikel, pada PubMed ditemukan 97 artikel tetapi yang sesuai topik 3 artikel dan Science Direct didapatkan 25 artikel namun yang sesuai topik 2 artikel sehingga artikel yang diambil sesuai topik yaitu 6 artikel.

Dalam menulis *litertur review* ini penulis menentukan beberapa kriteria inklusi, yaitu (1) publikasi dalam 5 tahun terakhir dari 2015 sampai 2019, (2) *full text*, (3) membahas penggunaan sistim pendukung keputusan klinis oleh perawat, (4) semua metode penelitian baik kualitatif, kuantitatif, metode campuran, kohort maupun survey dimasukkan dan (5) menggunakan bahasa inggris.

**HASIL**

Tabel 1: Hasil studi literatur yaitu tentang pengembangan, hambatan, akurasi, dan manfaat dari sistim pendukung keputusan klinis.

Peneliti /tahun	Judul	Negara	Tujuan	Responden	Metode pengumpulan data	Hasil
Jacqueline Moss &Eta S. Berner (2015)	Evaluating clinical decision support tools for medication administration safety in a simulated environment	USA	Mengembangkan metodologi dan alat untuk desain sistem pendukung keputusan klinis untuk mengurangi kejadian kesalahan administrasi obat.	Lima tim perawat dari perawatan intensif neurologis, intensif medis, intensif bedah, intensif koroner, dan intensif bedah kardiovaskular.	Desain metode campuran digunakan dalam penelitian ini. Pertama, pengamatan praktik pemberian obat digunakan untuk menginformasikan rancangan sistem informasi yang disimulasikan dengan berbagai alat pendukung keputusan. Kemudian, perawat diamati memberikan obat dalam lingkungan simulasi menggunakan sistem simulasi. Akhirnya, perawat berpartisipasi dalam kelompok fokus untuk memberikan masukan ke dalam desain alat sistem.	Evaluasi perawat terhadap alat pendukung keputusan administrasi obat serta kinerja aktual mereka menunjukkan kecenderungan untuk meremehkan kebutuhan mereka akan dukungan.
Tuomas Koskela , Saana Sandström , Joonas Mäkinen & Helena Liira. (2016)	User perspectives on an electronic decision-support tool performing comprehensive medication reviews a focus group study with physicians and nurse.	Finlandia	Menilai hambatan yang dirasakan secara individu, fasilitator dan ide-ide yang mempengaruhi implementasi dan kegunaan CDSS	9 orang dokter dan 12 orang perawat	Dalam studi kualitatif ini, lima kelompok fokus dilakukan dengan dokter dan perawat secara terpisah di Pusat Kesehatan Kota Tampere, Finlandia. Para peserta adalah pengguna akhir dari sistem pendukung keputusan EBMeDS yang terkomputerisasi. Analisis konten data eksploratif diterapkan.	Hambatan paling penting untuk mendapatkan manfaat dari CDSS adalah kurangnya dokumentasi diagnosis terstruktur dan berkode dan informasi pengobatan yang ketinggalan zaman dalam catatan kesehatan elektronik.
Arzu Akman Yilmaz & Leyla Ozdemir. (2017)	Development and Implementation of the Clinical Decision Support System for Patients With Cancer and Nurses' Experiences Regarding the System	Turki	Mengembangkan dan menerapkan sistem pendukung keputusan klinis untuk perawat onkologi dalam perawatan pasien dengan kanker dan untuk mengeksplorasi pengalaman perawat tentang sistem.	14 orang perawat	Desain penelitian metode campuran menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif untuk menyelidiki pengembangan dan implementasi CDSS dengan pasien dengan kanker dan persepsi perawat yang menggunakan sistem	Para perawat menyatakan bahwa mereka tidak mengalami masalah selama implementasi CDSS, dan penggunaannya memfasilitasi penilaian kebutuhan pasien dan manajemen perawatan serta menggunakan sistem meningkatkan kualitas perawatan dan kepuasan pasien.

Shahrokhi Razieh, Ghafari Somayeh, Haghani Fariba. (2018)	Effects of Reflection on Clinical Decision-Making of Intensive Care Unit Nurses	USA	Mengevaluasi efek dari penerapan metode refleksi Tanner pada pengambilan keputusan klinis perawat yang bekerja di unit perawatan intensif (ICU).	60 perawat yang bekerja di ICU Rumah Sakit Amin (Isfahan, Iran).	Penelitian ini menggunakan desain eksperimental, pretest, posttest. Uji klinis ini dilakukan pada 60 perawat yang bekerja di ICU Rumah Sakit Amin (Isfahan, Iran). Perawat dipilih melalui sensus sampling dan dialokasikan secara acak untuk kasus atau kelompok kontrol. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang berisi karakteristik demografi dan skala pengambilan keputusan klinis yang dikembangkan oleh Laurie dan Salantera (NDMI-14). Kuesioner selesai sebelum dan satu minggu setelah intervensi. Data dianalisis menggunakan SPSS 21.0.	Penerapan refleksi Tanner dapat secara signifikan meningkatkan skor rata-rata dan tingkat pengambilan keputusan klinis pada perawat ICU
Robert C Amland, Jason J Lyons, Tracy L Greene and James M Haley. (2015)	A two-stage clinical decision support system for early recognition and stratification of patients with sepsis: an observational cohort study	USA	Untuk memeriksa akurasi diagnostik sistem pendukung keputusan klinis dua kali lipat untuk pengenalan dini dan stratifikasi pasien dengan sepsis.	Peserta: Data pada 2620 pasien dewasa dikumpulkan secara retrospektif pada 2014 setelah dukungan keputusan klinis diimplementasikan.	Penelitian kohort observasional dengan menggunakan dua tahap dukungan keputusan klinis sepsis untuk mengenali dan membuat stratifikasi pasien dengan sepsis. Komponen tahap satu terdiri dari dukungan keputusan klinis berbasis cloud dengan pengawasan 24/7 untuk mendeteksi pasien yang berisiko mengalami sepsis. Dukungan keputusan klinis berbasis cloud menyampaikan pemberitahuan kepada perawat yang ditunjuk pasien, yang kemudian secara elektronik menghubungi penyedia layanan. Komponen tahap kedua terdiri dari skrining sepsis dan formulir stratifikasi yang diintegrasikan ke dalam catatan kesehatan elektronik pasien, yang pada dasarnya merupakan alat bantu pengambilan keputusan berbasis bukti, yang digunakan oleh penyedia layanan untuk menilai pasien di samping tempat tidur.	Sistem alarm biner pendukung keputusan klinis dengan fungsionalitas cross-checking meningkatkan pengenalan dini dan memfasilitasi stratifikasi pasien dengan sepsis.
Adrian Fox & Naomi Elliott. (2015)	Early warning scores: A sign of deterioration In patients and systems	Irelandia	Untuk melaporkan hasil survei yang mengevaluasi pengalaman perawat menggunakan National Early Warning Score (NEWS) di rumah sakit akut di Irlandia.	Semua staf perawat terdaftar yang bekerja di satu rumah sakit akut regional yang telah menggunakan sistem NEWS setidaknya sekali (n = 140) diundang untuk berpartisipasi.	Metode Survei ini dirancang untuk mengevaluasi pengalaman perawat menggunakan NEWS sehubungan dengan efeknya pada pengambilan keputusan klinis dan untuk membantu mengidentifikasi masalah dengan menggunakan sistem baru dalam praktek.	Staf melaporkan bahwa NEWS mudah digunakan, tidak menambah beban kerja dan meningkatkan kemampuan mereka untuk mengidentifikasi pasien yang memburuk.

## PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui sistem pendukung keputusan klinis (CDSS) yang dapat mendukung pembuatan keputusan klinis oleh perawat bagi pelayanan pasien di rumah sakit. Hasil penelitian menunjukkan terdapat enam artikel yang membahas terkait sistem pendukung keputusan klinis yang digunakan perawat dalam membuat keputusan klinis di rumah sakit dengan konteks yang berbeda. Hal ini disebabkan karena peneliti ingin menampilkan secara menyeluruh terkait bagaimana sistem pendukung keputusan klinis dikembangkan, diukur akurasi dan melihat yang sudah diimplementasikan serta kendala yang dihadapi pada saat penerapan sistem pendukung keputusan klinis tersebut sehingga dapat memberikan gambaran dalam mengadopsi sistem pendukung keputusan klinis bagi perawat di rumah sakit.

Kelebihan maupun kelemahan dari keenam artikel tersebut antara lain artikel yang membahas pengembangan CDSS untuk mengurangi kejadian kesalahan administrasi obat oleh perawat jika diterapkan akan sangat membantu perawat untuk memberikan obat secara aman kepada pasien namun populasi yang digunakan dalam penelitian ini hanya pada satu rumah sakit dan artikel tentang pengembangan CDSS untuk perawat onkologi dalam perawatan pasien dengan kanker khususnya yaitu memberikan panduan yang baik bagi perawat onkologi dalam membuat keputusan untuk perawatan pasien kanker akan tetapi kelemahannya adalah populasi yang digunakan terlalu kecil dan perlu diuji coba kepada populasi perawat yang lebih besar serta artikel untuk menilai akurasi diagnostik sistem pendukung keputusan klinis pada pasien dengan sepsis khususnya adalah sampelnya cukup besar sehingga menunjukkan keakuratan sistem ini. Selanjutnya artikel tentang mengevaluasi efek dari penerapan metode refleksi Tanner pada pengambilan keputusan klinis perawat di ruangan ICU memiliki kelebihan yaitu ada evaluasi yang dilakukan untuk menilai sistem tersebut dan artikel tentang evaluasi terhadap

pengalaman perawat dalam menggunakan *National Early Warning Score* (NEWS) di rumah sakit akut khususnya adalah bahwa dengan menilai pengalaman pengguna NEWS maka akan terlihat hal yang perlu diperbaharui dalam sistem itu serta studi untuk menggali hambatan menggunakan sistem pendukung keputusan klinis memiliki kelebihan untuk mengetahui hambatan dari pengguna sistem pendukung keputusan klinis.

Pengembangan alat sebagai sistem informasi klinis pemberian obat dengan cara perawat diamati saat memberikan obat dalam lingkungan simulasi kemudian perawat berpartisipasi dalam kelompok fokus untuk memberikan masukan dan hasilnya perawat menunjukkan kecenderungan untuk meremehkan kebutuhan akan dukungan (Moss & Berner, 2015). Hal ini sama dengan kenyataan di dalam pelayanan pasien bahwa perawat tidak menggunakan sistem pendukung keputusan klinis untuk membuat keputusan pemberian obat yang aman juga ditunjukkan dengan hasil penelitian bahwa 93% perawat menerapkan kepatuhan keamanan obat dengan tidak tepat (Rohayani, 2018). Sistem ini masih dalam tahap pengembangan dan perlu dilakukan uji coba secara berulang untuk dapat diterapkan dalam pelayanan keperawatan di Indonesia.

Pengembangan CDSS untuk perawat onkologi yang dilakukan dengan diuji coba kepada pasien dengan kanker selanjutnya menggali persepsi perawat yang menggunakan sistem tersebut. Namun penggunaan CDSS pada perawat onkologi, mereka menyatakan tidak mengalami masalah selama implementasi CDSS, dan penggunaannya memfasilitasi penilaian kebutuhan pasien dan manajemen perawatan (Ozdemir, 2015). Dalam perawatan pasien kanker belum digunakan CDSS untuk menilai kebutuhan pasien namun terlihat perilaku caring dari perawat terhadap pasien dengan kanker, hal ini didukung dengan hasil penelitian bahwa ada hubungan yang bermakna antara perilaku caring perawat dengan keyakinan dan harapan pasien (Sulisno & Sari Pratika, 2014). Untuk dapat digunakan dalam

perawatan pasien kanker di Indonesia maka perlu dilakukan terus uji coba penggunaan sistem ini sehingga memenuhi standar yang aman untuk pasien.

Dalam menilai akurasi diagnostik sistem pendukung keputusan klinis pada pasien dengan sepsis dilakukan dengan dua tahap yaitu dukungan keputusan klinis berbasis cloud untuk mendeteksi pasien yang berisiko mengalami sepsis, sistem cloud menyampaikan pemberitahuan kepada perawat yang ditunjuk pasien yang secara elektronik menghubungi penyedia layanan. Kedua terdiri dari skrining sepsis dan formulir stratifikasi yang diintegrasikan ke dalam catatan kesehatan elektronik pasien, yang merupakan alat bantu pengambilan keputusan berbasis bukti, yang digunakan untuk menilai pasien di samping tempat tidur dan hasilnya bahwa sistem alarm biner pendukung keputusan klinis dengan fungsionalitas cross-checking meningkatkan pengenalan dini dan memfasilitasi stratifikasi pasien dengan sepsis (Amland, Lyons, Greene, & Haley, 2015). Dalam perawatan pasien sepsis di Indonesia belum digunakan sistem pendukung keputusan klinis oleh perawat dan hasil penelitian menunjukkan mortalitas pasien sepsis dewasa akibat pneumonia di ICU masih tinggi (Lily, 2016). Setiap sistem pendukung keputusan klinis yang akan digunakan harus dilakukan penilaian akurasi dari sistem tersebut sehingga pada saat digunakan, sistem tersebut dapat memberikan manfaat kepada pasien dan perawat serta rumah sakit sesuai dengan harapan.

Demikian pula untuk menilai hambatan menggunakan sistem pendukung keputusan klinis dengan cara melakukan kelompok fokus bagi mereka yang merupakan pengguna akhir dari sistem pendukung keputusan EBMeDS yang terkomputerisasi dan hasilnya menunjukkan bahwa hambatan paling penting untuk mendapatkan manfaat dari CDSS adalah kurangnya dokumentasi diagnosis terstruktur dan berkode serta informasi pengobatan yang ketinggalan zaman dalam catatan kesehatan elektronik (Koskela, Sandström, Mäkinen, & Liira, 2016). Penilaian hambatan penggunaan sistem

pendukung keputusan klinis oleh perawat belum dapat dilakukan karena terkait dengan belum digunakannya sistem pendukung keputusan klinis oleh perawat di rumah sakit. Hambatan selalu ditemukan pada saat mengadopsi sistem yang baru, untuk itu apabila akan mengadopsi sebuah sistem pendukung keputusan klinis maka pihak manajemen harus terlebih dahulu mensosialisasikan sistem tersebut kepada para pengguna dan diajarkan cara penggunaannya.

Evaluasi terhadap efek dari penerapan metode refleksi Tanner hasilnya menunjukkan bahwa penerapan metode refleksi Tanner dapat secara signifikan meningkatkan skor rata-rata dan tingkat pengambilan keputusan klinis perawat ICU (Razieh, Somayeh, & Fariba, 2018) dan evaluasi terhadap pengalaman perawat dalam menggunakan *National Early Warning Score* (NEWS) hasilnya yaitu perawat melaporkan bahwa NEWS mudah digunakan, tidak menambah beban kerja dan meningkatkan kemampuan perawat untuk mengidentifikasi pasien yang memburuk (Fox, 2015). Dalam perawatan pasien di rumah sakit termasuk di ruangan ICU belum digunakan sistem pendukung keputusan klinis bagi perawat. Kedua sistem ini meskipun sudah digunakan oleh rumah sakit di negara lain namun apabila akan diadopsi penggunaannya di rumah sakit di Indonesia maka harus dipelajari dulu manfaat dan kekurangannya sebelum digunakan sehingga pada saat digunakan dapat mendukung keputusan klinis yang dibuat oleh perawat dan tidak merugikan pasien dan rumah sakit.

## SIMPULAN DAN SARAN

Sistem pendukung keputusan klinis (CDSS) yang dapat digunakan untuk mendukung keputusan klinis perawat adalah NEWS dan metode refleksi Tanner akan tetapi harus terlebih dahulu diuji coba dan disosialisasikan terkait manfaat serta cara penggunaannya kepada perawat, harus aman bagi pasien dan tidak merugikan pasien serta rumah sakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amland, R. C., Lyons, J. J., Greene, T. L., & Haley, J. M. (2015). A Two-Stage Clinical Decision Support System For Early Recognition and Stratification of Patients With Sepsis: An Observational Cohort Study. *6*(10), 1–10. <https://doi.org/10.1177/2054270415609004>
- Ascp, M. W. M. T., & Robicsek, A. (2015). American Journal of Infection Control Clinical Decision Support Systems and Infection Prevention: To Know Is Not Enough. *American Journal of Infection Control*, *43*(6), 554–558. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.02.004>
- Fox, A. (2015). Early Warning Scores: A Sign Of Deterioration. *22*(1), 26–31.
- Gillespie, M. (2010). Using The Situated Clinical Decision-Making Framework to Guide Analysis of Nurses' Clinical Decision-Making. *Nurse Education in Practice*, *10*(6), 333–340. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2010.02.003>
- Johansen, M. L., & Brien, J. L. O. (2015). Decision Making in Nursing Practice: A Concept Analysis.
- Koskela, T., Sandström, S., Mäkinen, J., & Liira, H. (2016). User Perspectives on An Electronic Decision-Support Tool Performing Comprehensive Medication Reviews - A Focus Group Study With Physicians and Nurses. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12911-016-0245-z>
- Latifah, E. L. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Klinis Untuk Memprediksi Kejadian Asfiksia Neonatorum. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, *2*(2), 110. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17332>
- Lily. (2016). Karakteristik Pasien Sepsis Dewasa Akibat Pneumonia Yang Mengalami Mortalitas di RSUP Haji Adam Malik.
- Moss, J., & Berner, E. S. (2015). Evaluating Clinical Decision Support Tools for Medication Administration Safety In A Simulated Environment. *International Journal of Medical Informatics*, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.01.018>
- Ozdemir, L. (2015). Development and Implementation of the Clinical Decision Support System for Patients With Cancer and Nurses' Experiences Regarding the System. (November 2017). <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12099>
- Parsania, V. S., Kamani, K., Kamani, G. J., & Jani, N. N. (2017). Reviewing and Modeling Clinical Decision Support System. (June), 15–18.
- Razieh, S., Somayeh, G., & Fariba, H. (2018). Effects of Reflection on Clinical Decision-Making of Intensive Care Unit Nurses. *Nurse Education Today*, #pagerange#. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.03.009>
- Riyanto, A., Kusumadewi, S., & Miladiyah, I. (2018). SPKK Penentuan Diagnosis Penyakit TB Paru pada Orang Dewasa Sesuai Dengan Strategi Directly Observed Treatment Short-course (DOTS). *JUITA: Jurnal Informatika*, *6*(1), 15. <https://doi.org/10.30595/juita.v6i1.2015>
- Rohayani, L. (2018). Hubungan Gaya Kepemimpinan Kepala Ruang Dengan. *I*(1), 181–188.
- Rosmalia, L., & Kusumadewi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Klinis Untuk Menentukan Jenis Gangguan Psikologi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis (GGK) Yang Menjalani Terapi Hemodialisa. *Jurnal Informatika Upgris (JIU)*, *4*(1), 11–21.
- Suharyanto, S., & Asdie, R. H. (2015). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Klinis Dalam Pemberian Terapi Antibiotik Yang Rasional. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, *6*(1), 143. <https://doi.org/10.24176/simet.v6i1.249>
- Sulisno, M., & Sari Pratika, R. (2014). Hubungan Perilaku Caring Perawat Dengan Keyakinan Dan Harapan Pasien Kanker Di Rumah Sakit. *Media Medika Muda*, *36*(September), 19–24.

- Syaukani, M. (2018). *Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Klinis Sebagai Alat Bantu Diagnosis Pasien ISPA. Universitas Gadjah Mada.*
- Thompson Carl, Cullum Nicky, McCaughan Dorothy, S. T. & R. P. (2019). *Nurses, Information Use, and Clinical Decision Making—The Real World Potential for Evidence-Based Decisions in Nursing. EBN Nootebook, 68–72.*
- Wikipedia. (2009). *Clinical Decision Support System.*