

Kompetensi Informatik Perawat di Rumah Sakit Pemerintah Tipe C

Gusrina Komara Putri^{1*}

¹Program Studi Diploma III Keperawatan, Politeknik Karya Husada, Indonesia
Jalan Margonda Raya No.28, Beji, Pondok Cina, Kota Depok, Jawa Barat 16424

*Pos-el penulis koresponden: rina.komara@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Transformasi digital di rumah sakit menuntut perawat memiliki kompetensi informatika untuk mendukung keselamatan pasien dan kualitas dokumentasi. Tujuan: Mendeskripsikan kompetensi informatika perawat di rumah sakit menggunakan *Self-Assessment of Nursing Informatics Competencies Scale* (SANICS) **Metode:** Studi *cross sectional* berbasis survei dengan analisis univariat. Data sekunder dianalisis dari 220 perawat. Instrumen SANICS terdiri dari 30 item (skor 30–150; semakin tinggi skor menunjukkan kompetensi yang lebih baik) pada lima subskala. Analisis meliputi statistik deskriptif dan reliabilitas (Cronbach's alpha). Penelitian ini dilakukan di RS Pemerintah tipe C. **Hasil:** Skor total SANICS berada pada rerata 87.98 (SD 19.57). Skor rata-rata per item 2.93 (rentang 1–5) mengindikasikan kompetensi pada tingkat sedang. Subskala dengan rerata per item terendah adalah Applied computer skills: clinical informatics (ACS) 2.60, sedangkan tertinggi adalah Basic computer knowledge and skills (BCKS) 3.03. Reliabilitas internal SANICS sangat baik (alpha 0.971). **Kesimpulan:** Temuan ini menunjukkan kebutuhan penguatan kompetensi pada area keterampilan terapan (clinical informatics) melalui pelatihan berkelanjutan, pendampingan unit, dan dukungan organisasi untuk memperkuat integrasi sistem informasi dalam praktik keperawatan.

Kata Kunci: SANICS, sistem informatika kesehatan, teknologi

Abstract

Background: Digital transformation in hospitals requires nurses to possess informatics competency to support patient safety and high-quality documentation. **Objective:** To describe nurses' informatics competency in hospitals using the *Self-Assessment of Nursing Informatics Competencies Scale* (SANICS). **Methods:** A cross-sectional survey with univariate analysis was conducted using secondary data from 220 nurses. SANICS includes 30 items (total score 30–150; higher scores indicate better competency) across five subscales. Analyses included descriptive statistics and internal consistency (Cronbach's alpha). **Results:** The mean total SANICS score was 87.98 (SD 19.57). The overall mean per item was 2.93 (scale 1–5), suggesting a moderate level of competency. The lowest subscale mean per item was Applied computer skills: clinical informatics (ACS) (2.60), while the highest was Basic computer knowledge and skills (BCKS) (3.03). Internal consistency of SANICS was excellent (alpha 0.971). **Conclusion:** These findings highlight the need to strengthen applied clinical informatics skills through continuing training, unit-based mentoring, and organizational support to enhance the integration of information systems into nursing practice.

Keywords: health information system, SANICS, technology,

Pendahuluan

Peningkatan sistem informasi rumah sakit, dan layanan keperawatan berbasis digital menuntut kesiapan perawat dalam memanfaatkan teknologi informasi kesehatan secara aman dan efektif. Kesiapan ini menjadi semakin penting pada layanan rumah sakit yang terus mengandalkan dokumentasi digital dan penggunaan perangkat elektronik dalam alur klinis (Shi et al., 2025; Weinschreider et al., 2024). Transformasi digital di rumah sakit antara lain Adalah rekam medis elektronik, sistem pendukung keputusan klinis, serta integrasi data lintas layanan yang mengubah cara perawat mendokumentasikan, berkomunikasi, dan mengambil keputusan klinis. Pada konteks praktik, kompetensi informatika yang rendah dapat berdampak pada ketidakakuratan dokumentasi, keterlambatan akses informasi, dan risiko keselamatan pasien, sedangkan kompetensi yang baik berkontribusi pada efektivitas kerja dan kualitas layanan (Shi et al., 2025; Volpe et al., 2025)

Kompetensi informatika perawat mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan untuk mengelola informasi klinis, menggunakan perangkat dan aplikasi digital, serta memanfaatkan data untuk mendukung pengambilan keputusan dan mutu asuhan. Penelitian menunjukkan kompetensi informatika berkaitan dengan proses pengambilan keputusan klinis dan kualitas praktik, sehingga relevan untuk keselamatan pasien dan efektivitas layanan (Batan et al., 2022; Li et al., 2025; Volpe et al., 2025).

Berbagai model dan instrumen telah dikembangkan untuk memetakan kompetensi informatika pada level individu maupun organisasi, termasuk model kompetensi organisasi (Chen et al., 2022) dan skala kompetensi informatika klinis (Jang & Kim, 2022). Pemotretan kompetensi berbasis instrumen penting untuk mengidentifikasi area penguatan, merancang pelatihan, serta memonitor capaian implementasi transformasi digital (Almarwani, 2024; Amer, Ayed, Malak, & Bashtawy, 2025).

Self-Assessment of Nursing Informatics Competencies Scale (SANICS) merupakan salah satu instrumen self-assessment yang banyak digunakan untuk menilai kompetensi informatika melalui skor total dan subskala. Tinjauan sistematis menegaskan pentingnya bukti psikometrik yang memadai pada instrumen pengukuran kompetensi informatika, termasuk reliabilitas internal dan konsistensi pada subskala (Almarwani, 2024; Li et al., 2024). Studi ini bertujuan mendeskripsikan kompetensi informatika perawat di satu rumah sakit pemerintah tipe C di Indonesia menggunakan SANICS, sebagai dasar rekomendasi penguatan kompetensi melalui pelatihan dan dukungan organisasi (Farzandipour et al., 2021; Guo et al., 2024; Loutfy et al., 2025).

Metode

Desain studi ini adalah studi *cross sectional* berbasis survei dengan analisis univariat. Data yang dianalisis merupakan data sekunder dari 220 perawat ($n = 220$) yang mengisi kuesioner. Responden berasal dari rumah sakit pemerintah tipe C. Variabel karakteristik meliputi jenis kelamin (1=laki-laki; 2=perempuan), jenjang karir (0=Pra PK; 1=PK 1; 2=PK 2; 3=PK 3; 4=PK 4; 5=PK 5), jabatan (1=perawat pelaksana; 2=ketua tim; 3=kepala ruangan; 4=kepala bidang), pendidikan terakhir, dan riwayat pelatihan Sistem Informasi Manajemen Keperawatan (SIMK).

Instrumen yang digunakan adalah *Self-Assessment of Nursing Informatics Competencies Scale* (SANICS) yang terdiri dari 30 item dengan skala Likert 1–5 (skor total 30–150). SANICS mencakup lima subskala: *clinical informatics role* (CIR), *basic computer knowledge and skills* (BCKS), *applied computer skills: clinical informatics* (ACS), *nursing informatics attitudes* (NIA), dan *wireless device*



skills (WDS). Penggunaan instrument ini pada kompetensi informatika didukung oleh temuan tinjauan sistematis terkait kebutuhan bukti psikometrik dan pelaporan reliabilitas (Li et al., 2024; Almarwani, 2024). Skor dilaporkan sebagai rerata, SD, dan 95% CI, serta rerata per item (skala 1–5). Reliabilitas internal dinilai menggunakan Cronbach's alpha. Seluruh data dianonimkan dan dianalisis secara deskriptif menggunakan perangkat lunak statistik. Penggunaan instrument ini juga telah mendapatkan izin dari pembuat kuisioner.

Analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif (frekuensi dan persentase untuk data kategorik; rerata, simpangan baku, serta 95% *confidence interval* untuk skor SANICS). Reliabilitas internal dievaluasi menggunakan Cronbach's alpha.

Hasil

Karakteristik responden disajikan pada Tabel 1 (n=220). Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (n=199; 90.5%) dan sebagian besar berpendidikan Diploma III (n=127; 57.7%), diikuti Profesi Ners (n=92; 41.8%) dan S2 Keperawatan (n=1; 0.5%). Jabatan terbanyak adalah perawat pelaksana (n=195; 88.6%), sedangkan ketua tim dan kepala ruangan masing-masing (n=12; 5.5%), serta kepala bidang (n=1; 0.5%). Pada jenjang karir, responden paling banyak berada pada PK 1 (n=80; 36.4%), diikuti Pra PK (n=61; 27.7%), PK 2 (n=52; 23.6%), PK 3 (n=21; 9.5%), PK 4 (n=5; 2.3%), dan PK 5 (n=1; 0.5%). Sebagian besar responden belum pernah mengikuti pelatihan SIMK (n=159; 72.3%), sedangkan yang sudah mengikuti pelatihan (n=61; 27.7%). Uji reliabilitas internal menunjukkan konsistensi yang sangat baik untuk total SANICS (30 item; Cronbach's alpha=0.971) (Tabel 3). Nilai Cronbach's alpha pada subskala berturut-turut adalah CIR 0.877, BCKS 0.959, ACS 0.955, NIA 0.863, dan WDS 0.880.

Tabel 1. Karakteristik responden (n=220).

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin		
Perempuan	199	90.5
Laki-laki	21	9.5
Pendidikan terakhir		
Diploma	127	57.7
Profesi Ners	92	41.8
S2 Keperawatan	1	0.5
Jabatan		
Perawat pelaksana	195	88.6
Ketua Tim	12	5.5
Kepala Ruangan	12	5.5
Kepala Bidang	1	0.5
Jenjang karir		
PK 1	80	36.4
Pra PK	61	27.7
PK 2	52	23.6
PK 3	21	9.5
PK 4	5	2.3
PK 5	1	0.5
Pelatihan SIMK		
Belum pelatihan	159	72.3
Sudah pelatihan	61	27.7

Skor kompetensi informatika perawat berdasarkan SANICS disajikan pada Tabel 2. Rerata skor total SANICS adalah 87.98 (SD 19.57; 95% CI 85.39–90.56) dengan rerata per item 2.93 (skala 1–5). Pada subskala, CIR memiliki rerata 14.27 (SD 3.55; 95% CI 13.80–14.74) dengan rerata per item 2.85; BCKS 45.44 (SD 10.76; 95% CI 44.01–46.86) dengan rerata per item 3.03; ACS 10.41 (SD 3.51; 95% CI 9.95–10.87) dengan rerata per item 2.60; NIA 11.96 (SD 2.77; 95% CI 11.59–

12.32) dengan rerata per item 2.99; serta WDS 5.90 (SD 1.63; 95% CI 5.68–6.12) dengan rerata per item 2.95. Rerata per item terendah terdapat pada ACS (2.60) dan tertinggi pada BCKS (3.03).

Tabel 2. Skor kompetensi informatika perawat berdasarkan SANICS (n=220).

Subskala/Total	Mean	SD	95% CI	Mean per item (1–5)
Total SANICS (skor 30–150)	87.98	19.57	85.39–90.56	2.93
<i>Clinical informatics role</i> (CIR) (jumlah item=5)	14.27	3.55	13.80–14.74	5
<i>Basic computer knowledge and skills</i> (BCKS) (jumlah item=15)	45.44	10.76	44.01–46.86	3.03
<i>Applied computer skills: clinical informatics</i> (ACS) (jumlah item=4)	10.41	3.51	9.95–10.87	2.60
<i>Nursing informatics attitudes</i> (NIA) (jumlah item=4)	11.96	2.77	11.59–12.32	2.99
<i>Wireless device skills</i> (WDS) (jumlah item=2)	5.90	1.63	5.68–6.12	2.95

Reliabilitas internal SANICS disajikan pada Tabel 3. Cronbach's alpha untuk total SANICS (30 item) adalah 0.971. Nilai alpha pada subskala berturut-turut: CIR 0.877, BCKS 0.959, ACS 0.955, NIA 0.863, dan WDS 0.880.

Tabel 3. Reliabilitas internal SANICS (n=220).

Skala	Cronbach's alpha
Total SANICS (30 item)	0.971
<i>Clinical informatics role</i> (CIR)	0.877
<i>Basic computer knowledge and skills</i> (BCKS)	0.959
<i>Applied computer skills: clinical informatics</i> (ACS)	0.955
<i>Nursing informatics attitudes</i> (NIA)	0.863
<i>Wireless device skills</i> (WDS)	0.880

Pembahasan

Studi ini menggambarkan bahwa kompetensi informatika perawat berada pada tingkat sedang (rerata per item = 2,93; rerata total SANICS = 87,98 ± 19,57). Gambaran ini penting karena rumah sakit saat ini semakin bergantung pada sistem informasi untuk dokumentasi, koordinasi layanan, dan pelaporan mutu, sehingga kompetensi informatika menjadi prasyarat untuk menjaga kontinuitas asuhan dan keselamatan pasien. Hasil ini konsisten dengan studi sejenis yang berbasis *self-assessment* yang mendapatkan bahwa kompetensi informatika pada tingkat sedang pada perawat maupun mahasiswa keperawatan di berbagai konteks layanan yang sedang beradaptasi dengan transformasi digital (Amer, Ayed, Malak, Bashtawy, et al., 2025)

Kompetensi informatika berhubungan dengan keselamatan pasien tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis, tetapi juga akurasi dokumentasi, ketepatan akses informasi klinis, dan kualitas komunikasi tim interprofesional. Studi lain menegaskan bahwa kemampuan informatika yang baik berpotensi mendukung luaran keselamatan pasien, terutama di lingkungan layanan yang mengandalkan rekam medis elektronik dan sistem pendukung keputusan klinis (Shi et al., 2025; Weinschreider et al., 2024). Dengan demikian, kompetensi sedang pada studi ini dapat dipandang sebagai sinyal bahwa penguatan kompetensi informatika diperlukan agar integrasi sistem informasi dapat menjadi *enabler* mutu, dan mengurangi risiko kesalahan dokumentasi.

Subskala dengan nilai terendah adalah *applied computer skills* (ACS) (rerata per item = 2,60), sedangkan nilai tertinggi berada pada *basic computer knowledge and skills* (BCKS) (rerata per item = 3,03). Hasil ini mengindikasikan adanya “gap translasi” dari keterampilan komputer dasar menuju keterampilan terapan yang langsung menyatu dengan alur kerja klinis, seperti penggunaan modul dokumentasi, penelusuran data klinis, dan pemanfaatan fitur sistem untuk mendukung pengambilan



keputusan. Temuan serupa juga dilaporkan dalam penelitian mengenai kompetensi *electronic health record* (HER) pada perawat baru dan studi kompetensi digital untuk transmisi informasi antarprofesi, di mana keterampilan dasar relatif lebih baik dibanding keterampilan yang menuntut integrasi teknologi ke dalam keputusan klinis dan komunikasi (Volpe et al., 2025; Weinschreider et al., 2024).

Karakteristik responden pada penelitian ini adalah mayoritas responden berpendidikan diploma tiga (57,7%), berjabatan perawat pelaksana (88,6%), dan sebagian besar belum pernah mengikuti pelatihan SIMK (72,3%). Meskipun studi ini bersifat deskriptif dan tidak menguji hubungan secara inferensial, distribusi ini mengarah pada kebutuhan program penguatan kompetensi, terutama pada kelompok perawat pelaksana yang menjadi pengguna utama dokumentasi elektronik. Penelitian lain menunjukkan bahwa pelatihan terstruktur, pembelajaran berbasis praktik, dan dukungan organisasi berperan dalam peningkatan kompetensi informatika dan efikasi diri penggunaan sistem (Almarwani & Yacoub, 2023; Amer et al., 2025; Hajizadeh et al., 2023).

Studi ini menyatakan bahwa pengembangan organisasi terkait kompetensi informatika perlu dipandang sebagai kapabilitas yang dibangun pada level individu dan sistem, bukan hanya keterampilan personal. Model kompetensi informatika organisasi menekankan bahwa kebijakan, tata kelola data, desain proses kerja, dan kepemimpinan turut menentukan keberhasilan implementasi teknologi dalam praktik keperawatan (Li et al., 2024). Selain itu, rancangan model penilaian kompetensi informatika tingkat nasional menegaskan pentingnya standar kompetensi yang jelas, indikator capaian, dan mekanisme evaluasi berkelanjutan agar pelatihan tidak bersifat ad hoc (Farzandipour et al., 2021). Dengan demikian, rekomendasi penguatan ACS pada studi ini idealnya diterjemahkan menjadi paket intervensi organisasi: penguatan SOP dokumentasi digital dan pelatihan modular berbasis skenario klinis.

Skor *clinical informatics role* (CIR) (rerata per item = 2,85) dan *nursing informatics attitudes* (NIA) (rerata per item = 2,99) menunjukkan bahwa perawat berada pada tingkat sedang dalam memahami peran informatika dan memiliki sikap yang relatif positif terhadap pemanfaatan teknologi. Sikap yang lebih baik dibanding keterampilan terapan sering kali menjadi modal penting untuk perubahan perilaku, namun tetap membutuhkan dukungan pelatihan dan lingkungan kerja yang kondusif agar sikap positif bertransformasi menjadi praktik yang konsisten. Penelitian terkait hubungan kompetensi informatika dengan pengambilan keputusan klinis yang dilaporkan di studi lain menegaskan bahwa peningkatan kompetensi, terutama pada area terapan, dapat berdampak pada kualitas keputusan dan mutu praktik (Batan et al., 2022; Guo et al., 2024).

Subskala *wireless device skills* (WDS) (rerata per item = 2,95) berada pada tingkat sedang, yang relevan dengan meningkatnya penggunaan perangkat bergerak untuk akses informasi, komunikasi internal, dan dukungan edukasi pasien. Namun, pemanfaatan perangkat bergerak di lingkungan klinik perlu disertai tata kelola keamanan data, etika penggunaan, serta integrasi dengan kebijakan rumah sakit. Penguatan kompetensi pada area ini dapat dilakukan melalui pelatihan singkat berbasis tugas (*task based training*) yang menekankan praktik aman: autentikasi, manajemen kata sandi, privasi, serta penggunaan fitur sistem untuk mengurangi dokumentasi ganda dan meningkatkan efisiensi alur kerja (Shi et al., 2025; Volpe et al., 2025).

Aspek yang menguatkan kualitas temuan adalah reliabilitas internal SANICS yang sangat baik (α total = 0,971; subskala 0,863–0,959). Nilai ini menunjukkan konsistensi internal yang kuat dan mendukung penggunaan SANICS sebagai alat pemetaan kebutuhan pelatihan di setting rumah sakit. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menekankan pentingnya bukti psikometrik instrumen kompetensi informatika untuk memastikan interpretasi skor yang tepat, terutama ketika

hasil digunakan untuk keputusan program pelatihan dan evaluasi implementasi transformasi digital (Almarwani, 2024; Li et al., 2025).

Pada studi ini keterbatasannya adalah terkait desain penelitian deskriptif sehingga tidak memungkinkan identifikasi determinan, dan *self-assessment* rentan bias persepsi. Studi lanjutan disarankan mengombinasikan penilaian objektif serta analisis faktor yang mempengaruhi kompetensi, termasuk dukungan unit, dan pengalaman pelatihan.

Kesimpulan

Kompetensi informatika perawat di rumah sakit berada pada tingkat sedang, dengan kebutuhan penguatan terutama pada aspek applied computer skills untuk praktik klinis. Rekomendasi utama meliputi: (1) pelatihan berkelanjutan berbasis kebutuhan terkait kompetensi informatika para perawat klinik, (2) pendampinga di unit kerja untuk transfer keterampilan, dan (3) dukungan organisasi pada kebijakan, infrastruktur, serta budaya keselamatan dan perlindungan data.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik yang bersifat finansial maupun nonfinansial, yang dapat memengaruhi proses pelaksanaan penelitian, analisis data, penulisan, maupun publikasi artikel ini.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pemerintah, swasta, komersial, maupun organisasi nirlaba. Seluruh proses penelitian dan penyusunan artikel dilakukan secara mandiri oleh penulis.

Referensi

- Almarwani, A. M. (2024). Evaluation of the nursing informatics competency among nursing students: A systematic review. *Nurse Education in Practice*, 78, 104007. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104007>
- Amer, B., Ayed, A., Malak, M. Z., & Bashtawy, M. (2025). Nursing informatics competency and self-efficacy in clinical practice among nurses in Palestinian hospitals: A cross-sectional study. *Hospital Topics*, 103(2), 122–129. <https://doi.org/10.1080/00185868.2023.2252974>
- Amer, B., Ayed, A., Malak, M. Z., Bashtawy, M., Chen, J., Zhang, Q., Fong, P., Meng, L., Volpe, G., Terzoni, S., Destrebecq, A., Perletti, G., Bonetti, L., Almarwani, A. M., Li, Y. Y., Fan, X., Huang, C., Pan, H., Chen, Y., ... Monaghesh, E. (2025). Evaluation of the nursing informatics competency among nursing students: A systematic review. *BMC Nursing*, 12(2), 546. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104070>
- Batran, A., Al-Humran, S. M., Malak, M. Z., & Ayed, A. (2022). The relationship between nursing informatics competency and clinical decision-making among nurses in West Bank, Palestine. *Computers, Informatics, Nursing*, 40(8), 547–553. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000890>
- Farzandipour, M., Mohamadian, H., Akbari, N., Safari, S., & Sharif, R. (2021). Designing a national model for assessment of nursing informatics competency. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21, 35. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01405-0>



- Guo, Q., Liu, L., Liu, H., Wang, N., Xu, J., & Chen, H. (2024). Nursing informatics competency and its associated factors among palliative care nurses: An online survey in mainland China. *BMC Nursing*, 23, 157. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01803-5>
- Jang, S. M., & Kim, J. (2022). Development of a nursing informatics competence scale for Korean clinical nurses. *Computers, Informatics, Nursing*, 40(10), 725–733. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000934>
- Li, Y., Fan, X., Huang, C., & Pan, H. (2025). Assessing nursing information competence of nurses and identifying the associated influencing factors. *Frontiers in Medicine*, 12, 1646236. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1646236>
- Li, Y., Ji, W., Chen, H., Xie, X., Yang, J., & Gao, J. (2024). Psychometric properties of instruments used to measure the informatics competence of nurses: A systematic review. *Nurse Education in Practice*, 79, 104070. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104070>
- Loutfy, A., Elzeiny, A., Van Belkum, C., El-Monshed, A. H., Al-Helali, A., Rashed, A., Darwish, A., & Marwan, S. (2025). Digital proficiency: a self-assessment of eHealth literacy and informatics competencies among nursing students. *Informatics for Health and Social Care*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/17538157.2025.2605554>
- Shi, Q., Wotherspoon, R., & Morphet, J. (2025). Nursing informatics and patient safety outcomes in critical care settings: a systematic review. *BMC Nursing*, 24(1), 546. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03195-6>
- Volpe, G., Terzoni, S., Destrebecq, A., Perletti, G., & Bonetti, L. (2025). Digital competences of nurses for information transmission to the interprofessional team: A cross-sectional study. *Cognition, Technology & Work*, 27(2), 283–297. <https://doi.org/10.1007/s10111-025-00831-8>
- Weinschreider, G., Bishop, A., Yan, X., & Johnson, D. (2024). Electronic health record competency in graduate nurses: A grounded theory study. *Nurse Education Today*, 132, 105987. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105987>

