

INFORMASI ARTIKEL

Received: April, 12, 2025

Revised: April, 29, 2025

Available online: May, 03, 2025

at : <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk>

Technostress pada perawat dan instrumen pengukurannya: Tinjauan sistematis

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

Abstract

Background: The use of information technology is increasingly widespread in the health sector, especially for nurses. The intensity of the use of this technology has created a new phenomenon called technostress. The European Risk Observatory categorizes technostress as an increasing occupational health risk caused by the negative psychosocial effects of the use of information technology. These problems are correlated with decreased job satisfaction, productivity, and work-life balance that have the potential to threaten patient safety.

Purpose: To analyze the dimensions, measurement instruments, and research results of technostress in nurses.

Method: A systematic review was conducted by searching the literature related to technostress in nurses using PubMed, ScienceDirect, EBSCO, Proquest, and Scopus databases. Studies that met the inclusion criteria were assessed using the JBI Critical Appraisal Checklist for Cross-sectional Studies.

Results: A total of seven relevant studies were identified with five high-quality studies and two moderate-quality studies. Five main dimensions of technostress were identified: techno-overload, techno-invasion, techno-complexity, techno-insecurity, and techno-uncertainty. Six measurement instruments were identified with moderate levels of technostress in nurses.

Conclusion: Based on the results of the study review, six main instruments were obtained that were used to measure technostress in nurses and five main dimensions of technostress in nurses, including techno-overload, techno-invasion, techno-complexity, techno-insecurity, and techno-uncertainty, as well as moderate levels of technostress to impacts that include emotional exhaustion, work-privacy conflict, burnout, decreased job satisfaction, desire to move, and physical and mental health problems.

Keywords: Measurement Instruments; Nurses; Technostress.

Pendahuluan: Penggunaan teknologi informasi semakin meluas di sektor kesehatan, terutama pada perawat. Intensitas penggunaan teknologi ini telah menciptakan fenomena baru yang disebut *technostress*. *European Risk Observatory* mengategorikan *technostress* sebagai risiko kesehatan kerja yang terus meningkat yang diakibatkan efek psikososial negatif dari penggunaan teknologi informasi. Permasalahan tersebutlah yang berkorelasi dengan penurunan kepuasan kerja, produktivitas, dan keseimbangan kehidupan kerja yang berpotensi mengancam keselamatan pasien.

Tujuan: Untuk menganalisis *technostress* pada perawat dan instrumen pengukurannya.

Metode: Penelitian tinjauan sistematis terkait *technostress* pada perawat, pencarian literatur berasal dari database antara lain *PubMed*, *ScienceDirect*, *EBSCO*, *Proquest*, dan *Scopus*. Studi yang memenuhi kriteria inklusi dinilai menggunakan *JBI Critical Appraisal Checklist for Cross-sectional Studies*.

Hasil: Sebanyak tujuh studi relevan diidentifikasi dengan lima studi berkualitas tinggi dan dua studi berkualitas sedang. Lima dimensi utama *technostress* teridentifikasi: *techno-overload*, *techno-invasion*, *techno-complexity*,

techno-insecurity, dan *techno-uncertainty*. Enam instrumen pengukuran teridentifikasi dengan tingkat *technostress* moderat pada perawat.

Simpulan: Berdasarkan hasil tinjauan studi, diperoleh sebanyak enam instrumen utama yang digunakan untuk mengukur *technostress* pada perawat dan lima dimensi utama *technostress* pada perawat yang meliputi, *techno-overload*, *techno-invasion*, *techno-complexity*, *techno-insecurity*, dan *techno-uncertainty*, serta tingkat *technostress* moderat hingga dampak yang meliputi kelelahan emosional, konflik kerja-privasi, *burnout*, penurunan kepuasan kerja, keinginan berpindah, serta masalah kesehatan fisik dan mental.

Kata Kunci: Instrumen Pengukuran; Perawat; *Technostress*.

PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi informasi semakin meluas di sektor kesehatan terutama pada perawat. Sebanyak 89.4% perawat menggunakan sistem informasi rumah sakit dan sebanyak 44.2% perawat menggunakannya selama 0.5-2.5 jam per hari. Selain itu, sebanyak 78.2% menggunakan dokumentasi keperawatan elektronik dan 72.3% menggunakan catatan kesehatan elektronik dalam praktik sehari-hari (Schlicht, Melzer, & Rösler, 2021; Wirth, Kräfft, Marquardt, Harth, & Mache, 2024).

Intensitas penggunaan teknologi ini telah menciptakan fenomena baru yang disebut *technostress*. *Technostress* pertama kali diidentifikasi sebagai "penyakit adaptasi modern", semakin berkembang dan mendapat perhatian global (Brod, 1984). Prevalensinya mencapai 25-39% di Amerika Serikat, China, Australia, dan Iran hingga 51.55% (Mahdian, Mehraban, & Alavi, 2017). Tahun 2025, ditemukan sebanyak 41% *technostress* tingkat sedang dan 36% *technostress* tingkat tinggi pada praktisi kesehatan (Keshavarz, Saeidnia, & Wang, 2025).

European Risk Observatory mengategorikan *technostress* sebagai risiko kesehatan kerja yang terus meningkat yang diakibatkan efek psikososial negatif dari penggunaan teknologi informasi (Chiappetta, 2017; Elizalde, 2021; Finstad & Giorgi, 2021). *Technostress* menimbulkan banyak dampak pada perawat, mencakup masalah fisik seperti sakit kepala, gangguan tidur, dan masalah psikologis seperti kecemasan dan *burnout* (Bail, Harth, & Mache, 2023; Lucena, Carvalho, Santos-Costa, Monico, & Parreira, 2021).

Permasalahan tersebutlah yang berkorelasi dengan penurunan kepuasan kerja, produktivitas, dan keseimbangan kehidupan kerja yang berpotensi mengancam keselamatan pasien (Tarafdar, Ragu-Nathan, & Ragu-Nathan, 2019; Kasemy, Sharif, Barakat, Abdelmohsen, Hassan, Hegazy, &

Abdelwanees, 2022). Implikasi stres akibat ketidakpastian teknologi dan beban kerja teknologi dapat menyebabkan *burnout*, penurunan kepuasan kerja, dan berujung pada penurunan kualitas pelayanan pasien (Keshavarz et al., 2025).

Penelitian mengenai *technostress* telah banyak dilakukan, namun tinjauan sistematis yang komprehensif tentang *technostress* dalam konteks keperawatan masih terbatas. Tinjauan ini sangat diperlukan untuk menganalisis dimensi, mengidentifikasi instrumen pengukuran, dan mengevaluasi hasil studi mengenai *technostress* pada perawat.

Urgensi tinjauan sistematis ini meningkat seiring percepatan transformasi digital dalam pelayanan kesehatan, sementara strategi penanganan *technostress* masih terbatas. Kebutuhan mendesak terhadap strategi manajemen sumber daya manusia agar efektif dalam mendukung praktisi dalam menghadapi tantangan *technostress* (Keshavarz et al., 2025). Tinjauan sistematis ini akan menjadi landasan pengembangan kebijakan dan intervensi berbasis bukti untuk melindungi kesejahteraan perawat dan kualitas pelayanan kesehatan.

METODE

Penelitian dengan desain tinjauan sistematis yang dirancang menggunakan panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Kriteria kelayakan yang digunakan dalam penelitian ini, seperti pertanyaan penelitian, kriteria kelayakan, dan rangkaian pencarian disusun menggunakan kerangka *Population, Intervention, Comparison, Outcome* (PICO). Populasi target adalah perawat yang bekerja di berbagai pengaturan pelayanan kesehatan, tanpa batasan geografis atau spesialisasi.

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>

Intervensi atau fokus penelitian mencakup studi tentang *technostress* dan instrumen pengukurannya. Meskipun tidak ada perbandingan spesifik yang diperlukan, studi yang membandingkan berbagai instrumen pengukuran akan dipertimbangkan. *Outcome* yang dianalisis meliputi validitas dan reliabilitas instrumen, dimensi *technostress* yang terukur, serta dampaknya pada kinerja dan kesehatan perawat.

Studi yang memenuhi kriteria inklusi adalah penelitian yang berfokus pada *technostress* perawat dalam penggunaan teknologi informasi kesehatan, menggunakan instrumen pengukuran *technostress* yang tervalidasi, dan melibatkan perawat yang bekerja di berbagai pengaturan pelayanan kesehatan. Studi dikeluarkan jika hanya tersedia dalam bentuk abstrak tanpa akses ke teks lengkap, merupakan protokol penelitian tanpa hasil penelitian, tidak dipublikasikan dalam bahasa Inggris, atau diterbitkan sebelum tahun 2014.

Tinjauan sistematis penelitian yang dipublikasikan di *database PubMed, ScienceDirect, EBSCO, Proquest* dan *Scopus* yang dilakukan pada Desember 2024. Penelusuran elektronik menggunakan kata kunci '*technostress*', '*nurse*', dan '*measurement*'. Istilah MeSH dan kata kunci diidentifikasi dan digunakan dalam studi yang dipilih untuk meningkatkan sensitivitas pencarian dan menghindari hilangnya studi yang relevan. Batasan ditetapkan yang meliputi bahasa Inggris dan tahun publikasi dalam 10 tahun terakhir untuk memastikan bahwa pencarian dilakukan terkini.

Setelah pencarian literatur selesai, semua sitasi yang teridentifikasi dikumpulkan. Perangkat lunak manajemen referensi *Zotero* dan *Mendeley* digunakan untuk menghilangkan duplikasi. Sebelum penyaringan utama, dilakukan penyaringan pendahuluan. Filter pencarian berdasarkan informasi

dalam judul dan abstrak diterapkan sebagai kriteria penyaringan awal. Setelah itu dianjurkan melakukan *screening* awal berdasarkan judul dan abstrak, diikuti dengan *review full-text* untuk artikel yang potensial relevan.

Penilaian kualitas artikel dalam systematic review ini dilakukan menggunakan *JBIC Critical Appraisal Checklist for Cross-sectional Studies* yang terdiri dari 8 kriteria penilaian. Instrumen ini dipilih karena mayoritas studi yang dimasukkan menggunakan desain *cross-sectional*. *Checklist* ini terdiri dari 8 kriteria penilaian yang mencakup aspek kejelasan kriteria inklusi, deskripsi subjek dan *setting* penelitian, validitas dan reliabilitas pengukuran variabel, identifikasi dan penanganan faktor perancu, serta ketepatan analisis statistik. Selanjutnya, dilakukan penilaian kualitas secara terpisah. Hasil penilaian kualitas dikategorikan sebagai tinggi (skor 7-8), sedang (skor 5-6), atau rendah (skor ≤ 4).

Pencarian komprehensif dilakukan pada lima *database* elektronik dan menghasilkan total 898 artikel. Setelah penghapusan duplikasi dan kesesuaian penyaringan awal, tersisa 562 artikel unik. Artikel-artikel ini menjalani penilaian awal berdasarkan judul dan abstrak, teridentifikasi 72 studi yang relevan. Setelah pemeriksaan menyeluruh terhadap teks lengkap, 12 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi. Selanjutnya, 53 artikel yang dikeluarkan, 20 tidak berfokus pada *technostress* pada perawat, 18 merupakan tinjauan literatur bukan penelitian primer, dan 15 tidak tersedia dalam bahasa Inggris maupun tidak tersedia teks lengkap. Sebanyak 7 studi lolos seleksi akhir dan dimasukkan dalam tinjauan sistematis.

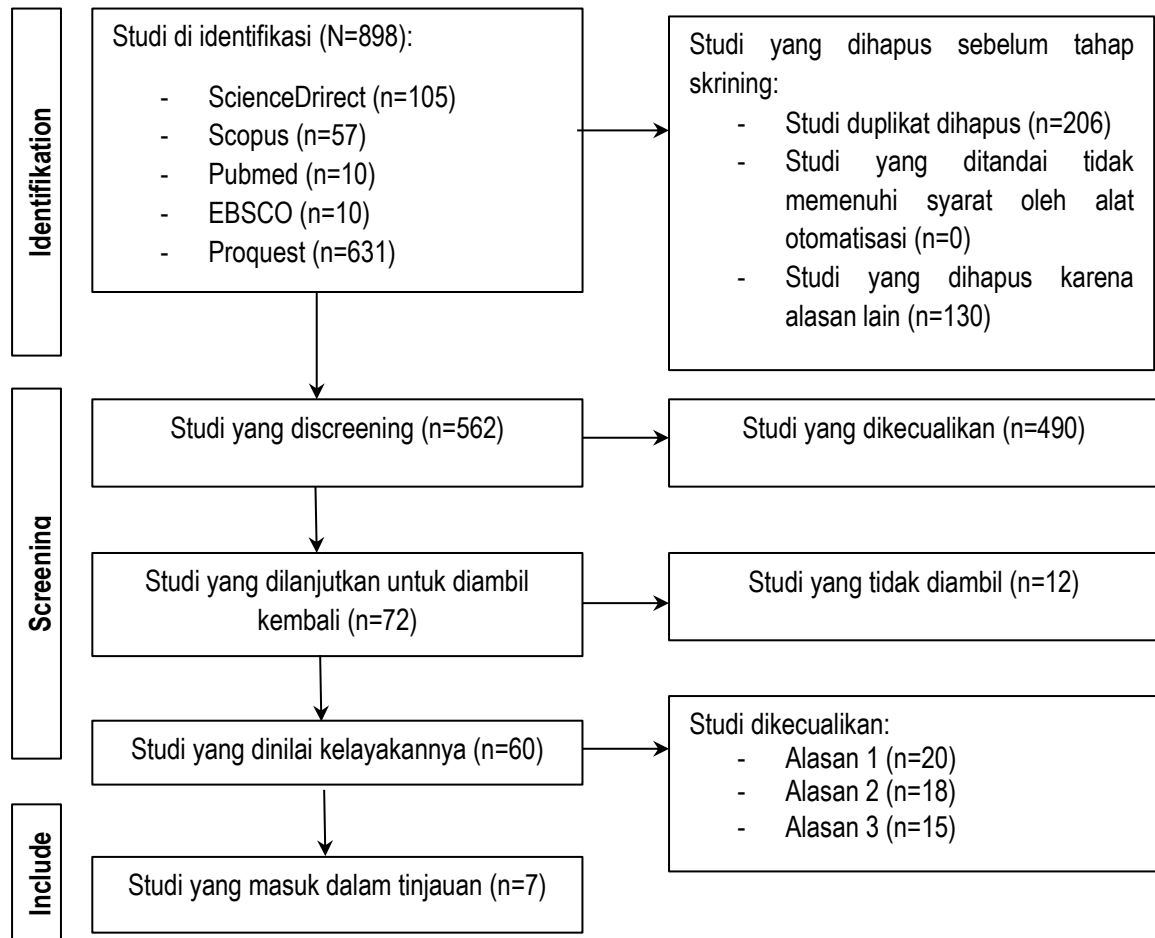
Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>

HASIL



Gambar PRISMA Flow Diagram

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>

Tabel Hasil Pemetaan Data Artikel

(Penulis)(Negara)	Tujuan	Metode	Hasil
(Kräft et al., 2024) (Jerman)	Untuk menyelidiki hubungan antara <i>technostress</i> , kepemimpinan berorientasi kesehatan (HoL), kelelahan emosional, dan konflik kerja-privasi pada perawat rumah sakit.	Studi kuantitatif potong-lintang menggunakan survei online. Sebanyak 239 perawat rumah sakit di Jerman yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan menggunakan " <i>Digital Stressors Scale</i> " versi Jerman untuk mengukur <i>technostress</i> or lingkungan sosial dan untuk mengukur <i>techno-invasion</i> , digunakan " <i>Technostress Creators Scale</i> " yang dikembangkan oleh Ragu-Nathan yang diterjemahkan ke bahasa Jerman mengikuti terjemahan dari Gimpel et al. Terdiri dari skala <i>Likert</i> 5 poin dan skala <i>Likert</i> 7 poin.	• <i>Techno-invasion</i> berhubungan positif dengan kelelahan emosional ($\beta=0.246$; $p=0.001$) dan konflik kerja-privasi ($\beta=0.315$; $p<0.001$) • Lingkungan sosial tidak berhubungan signifikan dengan kelelahan emosional maupun konflik kerja-privasi • Kepemimpinan berorientasi kesehatan berhubungan negatif dengan kelelahan emosional ($\beta=-0.219$; $p<0.001$) dan konflik kerja-privasi ($\beta=-0.309$; $p<0.001$) • Kepemimpinan berorientasi kesehatan memoderasi hubungan antara lingkungan sosial dan konflik kerja-privasi ($\beta=0.449$; $p=0.021$)
(Wirth et al., 2024) (Jerman)	Untuk menyelidiki hubungan antara <i>technostress</i> dan kelelahan (burnout) di kalangan perawat di rumah sakit Jerman, dengan fokus pada dampak penggunaan teknologi dalam lingkungan kesehatan.	Studi ini menggunakan desain <i>cross-sectional</i> kuantitatif. Data dikumpulkan melalui kuesioner online. Sebanyak 303 perawat yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah Digital Stressors Scale (DSS), terdiri dari 50 item yang mencakup 10 kategori stressor dan telah divalidasi untuk digunakan dalam konteks keperawatan.	• <i>Techno-overload</i> berhubungan positif dengan kelelahan ($\beta=0.259$; $p=0.004$). • <i>Techno-complexity</i> juga berhubungan positif dengan kelelahan ($\beta=0.161$; $p=0.043$). • Dukungan dari pemberi kerja memoderasi hubungan antara kurangnya dukungan teknis dan kelelahan secara signifikan (R^2 change=0.026; $F(1.292)=7.41$; $p=0.007$). • Ketidakandalan teknologi menunjukkan nilai rata-rata 4.26, yang merupakan salah satu penyebab <i>technostress</i> tertinggi di antara peserta.

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>

Technostress pada perawat dan instrumen pengukurannya: Tinjauan sistematis

(Golz et al., 2021) (Swiss)	Untuk menilai hubungan antara kompetensi digital dan <i>technostress</i> , serta dampak <i>technostress</i> terhadap kesehatan mental dan fisik para profesional kesehatan di rumah sakit kejiwaan Swiss.	Penelitian <i>cross-sectional</i> yang dilakukan di 3 rumah sakit kejiwaan di wilayah berbahasa Jerman di Swiss. Diperoleh sebanyak total 493 profesional kesehatan berpartisipasi dengan 60% perawat. Instrumen penelitian menggunakan skala dari Gimpel et al (2018) dengan 12 item dan skala Likert 5 poin (0-4). Kuesioner ini mengukur dimensi: ketidakpastian, ketidakamanan, ketidakandalan teknologi, beban berlebih, invasi privasi, kompleksitas, kontrol kinerja, ambiguitas peran, gangguan sistem, ketidakterediaan teknologi, rasa tidak berprestasi, dan invasi kehidupan pribadi.	• Profesional kesehatan melaporkan tingkat <i>technostress</i> moderat (rata-rata 1.30 dari skala 0-4) • Kompetensi digital dinilai tinggi (rata-rata 2.89 dari skala 0-4) • Dokter dan perawat memiliki tingkat <i>technostress</i> lebih tinggi dibanding profesi lain.
(Golz et al., 2024) (Amsterdam)	Untuk mengkaji dimensi <i>technostress</i> pada perawat dan hubungannya dengan kepuasan kerja.	Desain studi <i>cross-sectional</i> . Diperoleh sebanyak 154 perawat yang bekerja di rumah sakit akut di Swiss. Kuesioner yang digunakan meliputi skala 12 dimensi <i>technostress</i> dari Gimpel dkk, skala penghambat <i>technostress</i> , skala kompetensi digital dari Golz dkk, dan item tunggal untuk mengukur kepuasan kerja.	Tingkat <i>technostress</i> pada perawat tergolong moderat dengan skor rata-rata 1.46 (pada skala 0-4). Dimensi ketidakpastian merupakan dimensi <i>technostress</i> yang paling tinggi dengan skor 2.21, sedangkan dimensi "tidak ada rasa pencapaian" memiliki skor terendah yaitu 0.73. Invasi terhadap kehidupan pribadi memiliki hubungan negatif terkuat dengan kepuasan kerja ($\beta = -0.34$), yang berarti perawat yang merasa privasinya terganggu oleh teknologi melaporkan kepuasan kerja yang lebih rendah. Kompleksitas teknologi justru menunjukkan asosiasi positif dengan kepuasan kerja ($\beta = 0.34$). Kompetensi digital yang lebih tinggi juga berhubungan positif dengan kepuasan kerja ($\beta = 0.51$).

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>

Technostress pada perawat dan instrumen pengukurannya: Tinjauan sistematis

(Mahdian et al., 2017) (Iran)	Untuk mengevaluasi tingkat <i>techno-stress</i> (stres akibat teknologi) di kalangan perawat di rumah sakit.	studi deskriptif <i>cross-sectional</i> (potong lintang) dengan pendekatan korelasional. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 190 perawat dari rumah sakit yang berafiliasi dengan Universitas Ilmu Kedokteran Isfahan, Iran. Kuesioner " <i>techno-stress</i> dan dimensinya" oleh Ragu-Nathan dan tim (2008). Kuesioner ini terdiri dari: Data demografis (usia, pendidikan, jenis kelamin, pengalaman kerja, dll). Terdiri dari 20 pertanyaan tentang <i>techno-stress</i> dengan 5 dimensi: <i>Techno-overload</i> (beban berlebih), <i>Techno-invasion</i> (invasi teknologi), <i>Techno-complexity</i> (kompleksitas teknologi), <i>Techno-insecurity</i> (ketidakamanan), <i>Techno-uncertainty</i> (ketidakpastian). Persepsi responden diukur menggunakan skala Likert.	• Skor rata-rata <i>techno-stress</i> pada sampel yang diteliti adalah 51.55 ± 15.607 dari 100 skor. • <i>Techno-stress</i> mencapai skor rata-rata tertinggi dalam dimensi "<i>techno-overload</i>" (perasaan tertekan karena beban kerja teknologi) dengan skor 58.4. • Skor terendah didapatkan dalam dimensi "<i>techno-invasion</i>" (keterlibatan teknologi) dengan skor 45.34. • Secara keseluruhan, tingkat <i>techno-stress</i> pada perawat berada pada tingkat sedang.
(Hoşgör & Hoşgör, 2024) (Turki)	Untuk menyelidiki pengaruh <i>technostress</i> terhadap kinerja kerja perawat ICU dan menganalisis hubungan antara karakteristik deskriptif dengan tingkat <i>technostress</i> dan kinerja kerja mereka.	Desain deskriptif-korelasional. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 214 perawat ICU dari rumah sakit swasta di Istanbul, Turki. Skala <i>Technostress</i> (TS) - dikembangkan oleh Tarafdar dkk dan disederhanakan oleh Alam, terdiri dari 14 item dengan 3 sub-dimensi: <i>Techno-overload</i> (beban berlebih akibat teknologi), <i>Techno-complexity</i> (kompleksitas teknologi), <i>Techno-uncertainty</i> (ketidakpastian teknologi). Pengukuran menggunakan skala Likert 5 poin.	• Perawat ICU memiliki tingkat <i>technostress</i> moderat (skor rata-rata 3.30 dari 5) dan tingkat kinerja kerja tinggi (skor rata-rata 4.11 dari 5) • Tingkat <i>technostress</i> pada peserta perempuan secara statistik lebih tinggi dibandingkan peserta laki-laki • Tingkat kinerja kerja pada peserta lajang secara statistik lebih tinggi dibandingkan peserta yang sudah menikah • Peserta yang memiliki kecakapan teknologi tinggi memiliki tingkat <i>technostress</i> dan kinerja kerja yang lebih tinggi • Terdapat korelasi positif, signifikan meskipun

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>

(Siddiqi, 2024) (Bangladesh)	Untuk menganalisis pengaruh <i>technostress</i> dan konflik kerja-keluarga terhadap keinginan berpindah perawat di Bangladesh, serta menguji efek moderasi dukungan supervisor pada hubungan tersebut.	Desain survei <i>cross-sectional</i> dengan pendekatan positivisme. Sebanyak 386 perawat dari lima rumah sakit di Bangladesh menjadi sampel dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan adalah skala <i>Technostress</i> dari Korczynski (5 item, $\alpha=0.714$)	rendah antara tingkat <i>technostress</i> dan kinerja kerja perawat ($r: 0.146$; $p<0.05$) • Variabel <i>technostress</i> memiliki efek 2.1% pada tingkat kinerja kerja perawat ($F: 4.588$; $p<0.005$) <i>Technostress</i> dan konflik kerja-keluarga berpengaruh positif signifikan terhadap keinginan berpindah. Korelasi antara <i>technostress</i> dan keinginan berpindah adalah positif dan signifikan meskipun lemah ($r=0.146$; $p<0.05$). Model regresi menunjukkan variabel <i>technostress</i> memiliki efek sebesar 2.1% terhadap keinginan berpindah ($F=4.588$; $p<0.005$). Hasil uji moderasi membuktikan dukungan supervisor memoderasi secara negatif hubungan antara <i>technostress</i> dan keinginan berpindah ($\beta=-0.13$; $p<0.05$), juga memoderasi secara negatif hubungan antara konflik kerja-keluarga dan keinginan berpindah ($\beta=-0.17$; $p<0.05$).
---------------------------------	--	---	---

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>

PEMBAHASAN

Tinjauan sistematis mengidentifikasi dimensi *technostress* yang paling dominan meliputi *techno-invasion* (Kräft et al., 2024), *techno-overload* dan *techno-complexity* (Mahdian et al., 2017; Wirth et al., 2024), dan *techno-uncertainty* (Golz et al., 2021; Golz et al., 2024; Hoşgör & Hoşgör, 2024). Penelitian lain memperkuat temuan ini dengan mengidentifikasi *techno-uncertainty* sebagai dimensi tambahan yang menonjol pada praktisi kesehatan, dengan skor tertinggi (3.75), diikuti oleh *techno-overload* (3.65), *techno-complexity* (2.69), *techno-insecurity* (2.55), dan *techno-invasion* (2.35) (Keshavarz et al., 2025). Pemahaman tentang dimensi-dimensi ini membentuk kerangka konseptual yang menggambarkan *technostress* sebagai masalah adaptasi ketika individu tidak mampu mengatasi teknologi baru dengan cara yang sehat (Brod, 1984; Tacy, 2016).

Berdasarkan analisis terhadap enam instrumen utama yang digunakan untuk mengukur *technostress* pada perawat, ditemukan bahwa setiap instrumen memiliki karakteristik unik dalam hal dimensi yang diukur, jumlah item, dan konteks pengembangan. Digital Stressors Scale versi Jerman dan Digital Stressors Scale (DSS) merupakan instrumen yang komprehensif dengan banyak item dapat memberikan pengukuran yang lebih mendalam (Kräft et al., 2024; Wirth et al., 2024). Sementara itu, Skala *Technostress* dari Korczynski yang digunakan Siddiqi (2024) menawarkan pendekatan yang lebih ringkas dengan hanya menggunakan 5 item.

Sementara kuesioner *technostress* dari Schmidt, Frank, & Gimpel (2021), yang digunakan dalam dua penelitian Golz et al. (2021 dan 2024) memberikan keseimbangan antara kedalaman dan efisiensi dengan 12 item yang mengukur dimensi luas. *Technostress* Creators Scale (TCS) menggunakan 20 pertanyaan berfokus pada lima dimensi inti, sementara Skala *Technostress* (TS) yang menyederhanakan pengukuran menjadi 14 item dengan 3 sub-dimensi (Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan, & Tu, 2008; Mahdian et al., 2017; Hoşgör & Hoşgör, 2024).

Analisis instrumen pengukuran *technostress* ini menunjukkan variasi pendekatan dari yang komprehensif seperti Digital Stressors Scale versi Jerman hingga yang lebih ringkas seperti Skala *Technostress* dari Korczynski (Kräft et al., 2024;

Siddiqi, 2024). Instrumen yang paling banyak diadaptasi adalah *Technostress* Creators Scale (TCS) yang dikembangkan oleh Ragu-Nathan et al. (2008), dan digunakan dengan modifikasi dalam studi Mahdian et al., (2017).

Instrumen ini juga menjadi dasar kuesioner dalam penelitian lainnya yang menunjukkan reliabilitas baik (Cronbach's $\alpha = 0.824$) ketika divalidasi dalam versi bahasa Persia, mengukur lima dimensi utama *technostress*: *techno-overload*, *techno-invasion*, *techno-complexity*, *techno-insecurity*, dan *techno-uncertainty* (Keshavarz et al., 2025).

Sebagian besar penelitian melaporkan tingkat *technostress* yang moderat pada perawat. Skor rata-rata *technostress* berkisar antara 1.30 hingga 3.30 dari skala yang bervariasi (Golz et al., 2021; Golz et al., 2024; Mahdian et al., 2017; Hoşgör & Hoşgör, 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menemukan bahwa distribusi tingkat *technostress* pada tenaga kesehatan dengan 41% mengalami tingkat sedang, 36% tingkat tinggi, dan 23% tingkat rendah ($\chi^2=55.4$; $p<0.001$) (Keshavarz et al., 2025).

Sementara dampak *technostress* yang komprehensif pada perawat ditemukan pada berbagai aspek. *Techno-invasion* pada aspek psikologis memiliki hubungan positif yang signifikan dengan kelelahan emosional ($\beta=0.246$; $p=0.001$) (Kräft et al., 2024). Sementara *techno-overload* dan *techno-complexity* juga berhubungan positif dengan kelelahan ($\beta=0.259$; $p=0.004$ dan $\beta=0.161$; $p=0.043$) (Wirth et al., 2024).

Selain itu, *techno-invasion* pada aspek keseimbangan kerja-pribadi berhubungan dengan konflik kerja-privasi ($\beta=0.315$; $p<0.001$) dan invasi terhadap kehidupan pribadi memiliki hubungan negatif dengan kepuasan kerja ($\beta=-0.34$) (Kräft et al., 2024; Golz et al., 2024).

Technostress juga berpengaruh pada keinginan berpindah ($r=0.146$; $p<0.05$) (Siddiqi, 2024). Berkaitan dengan aspek kesehatan fisik dan mental, penelitian lain melaporkan korelasi antara *technostress* dengan status kesehatan umum yang menurun, kualitas tidur yang buruk, dan sakit kepala (Golz et al. 2021). Penelitian lainnya juga mengidentifikasi dampak seperti peningkatan kesalahan, ketidakhadiran kerja, suasana hati tertekan, kurangnya kepercayaan diri, dan kelelahan (Mahdian et al., 2017).

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>

Perbandingan dua studi dalam kajian literatur ini menunjukkan korelasi positif antara *technostress* dan kinerja kerja perawat ICU ($r=0.146$; $p<0.05$), berbeda dengan literatur umum yang melaporkan dampak negatif (Hoşgör & Hoşgör, 2024). Kompleksitas teknologi justru menunjukkan asosiasi positif dengan kepuasan kerja ($\beta=0.34$) (Golz et al., 2024). Temuan ini menunjukkan kompleksitas fenomena *technostress* dalam konteks keperawatan.

Faktor mitigasi *technostress* yang teridentifikasi mencakup kepemimpinan berorientasi kesehatan, dukungan organisasi, dan kompetensi digital (Kräft et al., 2024; Wirth et al., 2024; Golz et al., 2024). Penelitian sebelumnya melaporkan adanya hubungan positif antara kompetensi digital dan kepuasan kerja ($\beta=0.51$) (Golz et al., 2024). Pelatihan teknologi berkelanjutan dan lingkungan kerja yang mendukung sangat penting untuk mengurangi dampak *technostress* pada praktisi kesehatan, terutama terkait ketidakpastian teknologi dan beban kerja berlebih (Keshavarz et al., 2025).

SIMPULAN

Tinjauan sistematis ini mengidentifikasi enam instrumen utama yang digunakan untuk mengukur *technostress* pada perawat dan lima dimensi utama *technostress* pada perawat yang meliputi: techno-overload, techno-invasion, techno-complexity, techno-insecurity, dan techno-uncertainty, serta tingkat *technostress* moderat hingga dampak yang meliputi kelelahan emosional, konflik kerja-privasi, burnout, penurunan kepuasan kerja, keinginan berpindah, serta masalah kesehatan fisik dan mental.

Meskipun terdapat beberapa keterbatasan metodologi pada beberapa studi, konsistensi temuan antara studi dengan kualitas metodologi yang berbeda memperkuat kesimpulan secara keseluruhan. Penelitian selanjutnya perlu fokus pada pengembangan dan validasi instrumen yang lebih spesifik untuk konteks keperawatan di Indonesia, dengan mempertimbangkan adaptasi lintas budaya dan karakteristik unik sistem kesehatan nasional.

Berbagai pendekatan untuk mengatasi *technostress* diperlukan, mencakup intervensi di tingkat individu seperti pelatihan kompetensi digital, serta intervensi di tingkat organisasi seperti pengembangan kepemimpinan suportif, penyediaan dukungan teknis yang memadai, dan penciptaan

lingkungan kerja yang mendukung keseimbangan kehidupan kerja. Melalui strategi yang tepat, dampak negatif *technostress* pada perawat dapat diminimalkan, sementara potensi dampak positifnya pada kinerja dalam konteks tertentu dapat dioptimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bail, C., Harth, V., & Mache, S. (2023). Digitalization in urology—a multimethod study of the relationships between physicians' technostress, burnout, work engagement and job satisfaction. *In Healthcare* 11(16), 2255.
- Brod, C. (1984). *Technostress : the human cost of the computer revolution*. Addison-Wesley. Publisher: Addison Wesley.
- Chiappetta, M. (2017). The Technostress: definition, symptoms and risk prevention. *Senses and Sciences*, 4(1).
- Elizalde, R. R. (2021). Techno-stress: Damage caused by new emerging risks. *Laws*, 10(3), 67.
- Finstad, G. L., & Giorgi, G. (2021). The technostress questionnaire: A pilot study. *Journal of Advanced Health Care*, 3(Online).
- Golz, C., Eichenberger, N. L., Souissi, S. B., & Bieri, J. S. (2024). Examining the Technostress Dimensions and Job Satisfaction in Nursing—A Cross-Sectional Study. *In Innovation in Applied Nursing Informatics* (pp. 311-315). IOS Press.
- Golz, C., Peter, K. A., Müller, T. J., Mutschler, J., Zwakhalen, S. M., & Hahn, S. (2021). Technostress and digital competence among health professionals in Swiss psychiatric hospitals: cross-sectional study. *JMIR mental health*, 8(11), e31408.
- Hoşgör, D. G., & Hoşgör, H. K. (2024). Effects of Technostress and the Role of Their Descriptive Characteristics of Intensive Care Nurses on Their Job Performance. *Europe PMC*, PPR852795
- Kasemy, Z. A., Sharif, A. F., Barakat, A. M., Abdelmohsen, S. R., Hassan, N. H., Hegazy, N. N., & Abdelwanees, S. (2022). Technostress creators and outcomes among Egyptian medical staff and students: A multicenter cross-sectional study of remote working environment during Covid-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 10, 796321.

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>

Technostress pada perawat dan instrumen pengukurannya: Tinjauan sistematis

- Keshavarz, H., Saeidnia, H. R., & Wang, T. (2025). Navigating technostress: a deep dive into health practitioners' technological challenges in hospital settings. *BMC Health Services Research*, 25(1), 18.
- Kräft, J., Wirth, T., Harth, V., & Mache, S. (2024). Digital stress perception among German hospital nurses and associations with health-oriented leadership, emotional exhaustion and work-privacy conflict: a cross-sectional study. *BMC nursing*, 23(1), 213.
- Lucena, J. C. R., Carvalho, C., Santos-Costa, P., Monico, L., & Parreira, P. (2021). Nurses' strategies to prevent and/or decrease work-related technostress: a scoping review. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 39(12), 916-920.
- Mahdian, A., Mehraban, M. A., & Alavi, M. (2017). Techno-stress: Modern dilemma in the nursing profession. *Pharmacophore*. 8 (6): e, 117377.
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., & Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. *Information systems research*, 19(4), 417-433.
- Schlicht, L., Melzer, M., & Rösler, U. (2021). Personenbezogene Tätigkeiten im digitalen Wandel: Arbeitsmerkmale und Technologieeinsatz. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Schmidt, M., Frank, L., & Gimpel, H. (2021). How adolescents cope with technostress: A mixed-methods approach. *International Journal of Electronic Commerce*, 25(2), 154-180.
- Siddiqi, K. O. (2024). Impact of technostress and work-family conflict on turnover intention among nurses in Bangladesh: a moderation effect of perceived supervisor support. *Journal of Computational Social Science*, 7(2), 2005-2028.
- Tacy, J. W. (2016). Technostress: A concept analysis. *On-Line Journal of Nursing Informatics*, 20(2).
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of management information systems*, 24(1), 301-328.
- Wirth, T., Kräft, J., Marquardt, B., Harth, V., & Mache, S. (2024). Indicators of technostress, their association with burnout and the moderating role of support offers among nurses in German hospitals: a cross-sectional study. *BMJ open*, 14(7), e085705.

Yesica Tria Enggriani*, Hanny Handiyani, Kuntarti

Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: Yesica Tria Enggriani. *Email: yesicasofyan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i2.863>