

Dampak Implementasi Rekam Medis Elektronik Terhadap Beban Kerja Dan *Well-Being* Tenaga Kesehatan: Suatu Tinjauan Sistematis

Vivi Maria Satarina¹, Anita Rahmiwati^{2*}, Alvera Noviyani³, Misnaniarti⁴,
Rini Muthahar⁵, Rizma Adlia Syakurah⁶

¹Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

^{2,3,4,5,6}Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

*Corresponding author: anitafkmunsri@gmail.com

Abstrak: Implementasi Rekam Medis Elektronik (*Electronic Health Records*/EHR) telah menjadi bagian penting dalam transformasi digital pelayanan kesehatan, namun juga berpotensi meningkatkan beban kerja dan memengaruhi *well-being* tenaga kesehatan. Kajian ini bertujuan menganalisis secara sistematis dampak implementasi EHR terhadap beban kerja dan *well-being* tenaga kesehatan berdasarkan bukti ilmiah terkini. Metode yang digunakan adalah *systematic review* dengan mengikuti pedoman PRISMA 2020. Pencarian literatur dilakukan pada database PubMed, Scopus, Google Scholar, dan Cochrane Library terhadap artikel yang dipublikasikan pada tahun 2020–2025 menggunakan kerangka PECO. Proses seleksi menghasilkan 20 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan selanjutnya dianalisis secara naratif. Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi EHR secara konsisten meningkatkan beban dokumentasi, memperpanjang waktu kerja digital, dan meningkatkan beban kognitif akibat kompleksitas sistem. *Usability* EHR yang rendah juga berhubungan dengan meningkatnya stres kerja, *burnout*, kelelahan emosional, penurunan kepuasan kerja, serta terganggunya keseimbangan kehidupan kerja tenaga kesehatan. Besarnya dampak tersebut bervariasi berdasarkan profesi, jenis pelayanan, dan karakteristik individu, termasuk gender. Disimpulkan bahwa implementasi EHR memberikan manfaat dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, namun berpotensi meningkatkan beban kerja dan menurunkan *well-being* tenaga kesehatan apabila *usability* sistem belum optimal dan pekerjaan digital berlangsung di luar jam kerja. Oleh karena itu, optimalisasi desain EHR, penyederhanaan alur dokumentasi, serta pembatasan pekerjaan digital di luar jam kerja diperlukan untuk mendukung keberlanjutan *well-being* tenaga kesehatan.

Kata kunci: Rekam Medis Elektronik, Implementasi Rekam Medis Elektronik, Beban Kerja, Well-Being, Tenaga Kesehatan

Abstract: *Electronic Health Records (EHRs) have become an essential component of healthcare digital transformation, but their implementation may also increase healthcare workers' workload and affect their well-being. This review aimed to systematically analyze the impact of EHR implementation on healthcare workers' workload and well-being based on recent scientific evidence. A systematic review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines. Literature searches were performed in PubMed, Scopus, Google Scholar, and the Cochrane Library to identify studies published between 2020 and 2025 using the PECO framework. The selection process identified 20 studies that met the predefined inclusion criteria and were subsequently synthesized using a narrative approach. The review found that EHR implementation consistently increased documentation burden, prolonged digital working hours, and elevated cognitive workload due to system complexity. Poor EHR usability was also associated with higher levels of work-related stress, burnout, emotional exhaustion, reduced job satisfaction, and impaired work-life balance among healthcare workers. The magnitude of these effects varied according to professional role, healthcare setting, and individual characteristics, including gender. Overall, EHR implementation provides important benefits for improving healthcare quality; however, it may also increase workload and reduce healthcare workers' well-being when system usability is inadequate and digital tasks extend beyond regular working hours. Therefore, optimizing EHR design, simplifying documentation workflows, and limiting after-hours digital work are essential to support the long-term well-being of the healthcare workforce.*

Keywords: *Electronic Health Records, EHR Implementation, Workload, Well-Being, Healthcare Workers*

Pendahuluan

Digitalisasi pelayanan kesehatan telah berkembang pesat dalam dua dekade terakhir, ditandai dengan diterapkannya berbagai bentuk sistem pencatatan medis, termasuk *Electronic Health Records* (EHR) atau sering disebut juga *Electronic Medical Records* (EMR) dan *Electronic Patient Records* (EPR). Secara umum EHR merujuk pada sistem digital terintegrasi yang menyimpan informasi kesehatan pasien secara komprehensif, mencakup data medis, riwayat pengobatan, hasil laboratorium, prosedur, catatan klinis, serta informasi lintas fasilitas dan lintas tenaga kesehatan.

Electronic Health Records (EHR) menawarkan berbagai manfaat penting dalam pelayanan kesehatan modern. Salah satu manfaat utama adalah peningkatan aksesibilitas dan ketersediaan informasi pasien. EHR memungkinkan tenaga kesehatan mengakses data klinis secara cepat dan terstruktur, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan mengurangi risiko kesalahan klinis. Selain itu EHR meningkatkan transparansi dan kualitas informasi, terutama dalam hal pencatatan data medis, riwayat pengobatan, dan hasil pemeriksaan. Akses data yang lebih baik membantu tenaga kesehatan memberikan layanan yang lebih aman dan konsisten, serta memperbaiki koordinasi antarprofesional (Provenzano *et al.*, 2024).

Meskipun bertujuan meningkatkan kualitas dan keselamatan layanan, berbagai penelitian menunjukkan bahwa implementasi EHR/EMR/EPR justru menghadirkan tantangan besar bagi tenaga kesehatan. Sistem ini sering menambah beban dokumentasi, meningkatkan waktu administratif, dan mengganggu alur kerja klinis, sehingga mengurangi waktu interaksi langsung dengan pasien. Studi nasional menemukan bahwa tenaga kesehatan menghabiskan sebagian besar waktunya untuk mengoperasikan EHR dibandingkan memberikan pelayanan klinis (Melnick *et al.*, 2020).

Penggunaan *Electronic Health Records* (EHR) telah konsisten dikaitkan dengan peningkatan *workload* (beban kerja) tenaga kesehatan, terutama melalui bertambahnya beban dokumentasi, tuntutan administratif, dan beban kognitif dalam menavigasi sistem digital (Jacques *et al.*, 2025). *Workload* pada tenaga kesehatan merujuk pada total tuntutan fisik, kognitif, administratif, dan waktu yang harus ditangani selama aktivitas klinis. Dalam konteks implementasi *Electronic Health Records* (EHR), *workload* sering meningkat karena kompleksitas dokumentasi, kebutuhan navigasi sistem, dan tingginya tuntutan administratif. Peningkatan *workload* ini berdampak langsung pada *well-being*, yaitu kondisi kesehatan fisik, emosional, dan psikologis yang memungkinkan tenaga kesehatan bekerja secara optimal (National Academy of Medicine, 2019).

Usability (Kemudahan suatu sistem untuk digunakan) EHR yang rendah merupakan faktor penting yang memengaruhi beban kerja dan *well-being* tenaga kesehatan. Ketika sistem tidak intuitif, memerlukan banyak klik, atau memiliki alur kerja yang tidak selaras dengan praktik klinis, tenaga kesehatan harus menanggung beban kognitif tinggi, yang berkontribusi pada stres dan burnout. Bukti menunjukkan bahwa persepsi rendah terhadap usability EHR berkaitan erat dengan meningkatnya beban mental dan temporal, lebih panjangnya waktu dokumentasi dan penurunan kepuasan kerja serta mengarah pada burnout (Melnick *et al.*, 2020, Jacques *et al.*, 2025).

Meskipun penelitian tentang dampak EHR terus meningkat, sebagian besar studi masih terfragmentasi, berfokus pada satu profesi atau satu aspek spesifik penggunaan EHR, sehingga belum tersedia gambaran komprehensif tentang bagaimana EHR, termasuk EMR dan EPR mempengaruhi beban kerja, beban administratif, beban kognitif, stres, burnout, dan *well-being* tenaga kesehatan secara keseluruhan. Sintesis bukti terkini sangat dibutuhkan untuk memahami pola dan determinan masalah ini secara lebih luas.

Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengintegrasikan bukti ilmiah mengenai dampak implementasi EHR (termasuk EMR dan EPR) terhadap beban kerja dan *well-being* tenaga kesehatan, tanpa menitikberatkan pada intervensi atau strategi mitigasi.

Metode

Penelitian ini merupakan *Systematic Literature Review* (SLR) yang mengikuti pedoman PRISMA 2020 untuk mensintesis bukti empiris mengenai hubungan penggunaan *Electronic Health Record* (EHR) dalam aktivitas klinis dengan beban kerja dan *well-being* tenaga kesehatan. Kerangka PECO digunakan dengan *Population* berupa dokter, perawat, dan tenaga kesehatan klinis lainnya yang menggunakan EHR; *Exposure* berupa penggunaan EHR dalam aktivitas kerja klinis; *Comparator* tidak ditetapkan secara khusus karena kajian berfokus pada sintesis dampak penggunaan atau implementasi EHR terhadap beban kerja dan *well-being*; dan *Outcome* meliputi beban kerja, *burnout*, stres, kelelahan emosional, *fatigue*, serta *work-life balance*.

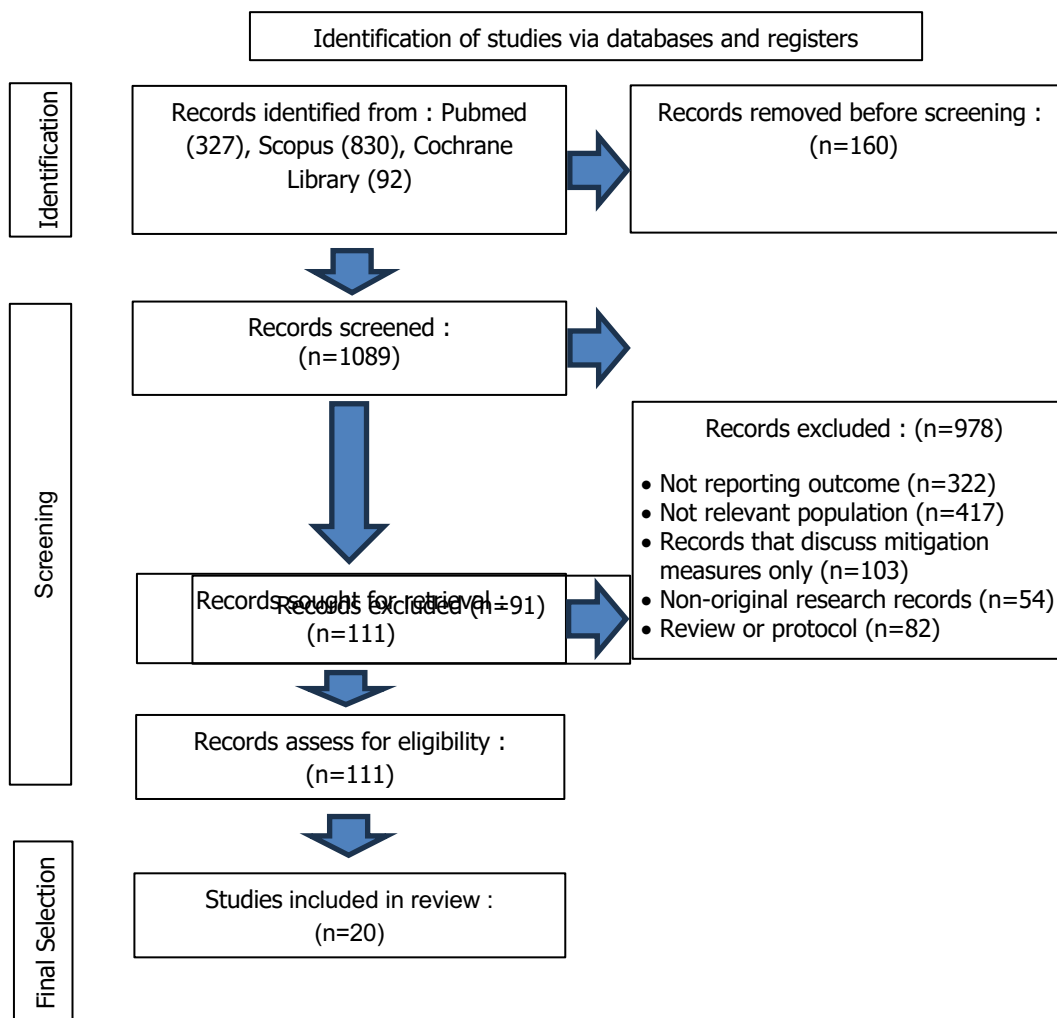
Kriteria inklusi meliputi penelitian kuantitatif atau *mixed-methods* yang melaporkan penggunaan EHR secara objektif melalui *log data*, *time-motion*, atau survei numerik, mengukur beban kerja dan *well-being*, berbahasa Inggris, serta diterbitkan Januari 2020–Oktober 2025. Artikel dieksklusi apabila tidak menyajikan hasil numerik, hanya membahas mitigasi, bukan penelitian asli, atau tidak memiliki metode pengukuran yang jelas. Pencarian dilakukan melalui PubMed, Scopus, dan Cochrane Library menggunakan kombinasi istilah terkait EHR/EMR, *workload*, *well-being*, *burnout*, stres, dan tenaga kesehatan dengan operator Boolean.

Data dianalisis menggunakan *narrative synthesis* karena terdapat variasi desain penelitian, karakteristik responden, instrumen, dan *outcome*, meliputi *cross-sectional*, *mixed-methods*, analisis *EHR log*, dan kohort. Hasil penelitian dikelompokkan dan dibandingkan berdasarkan tema beban kerja digital, *usability* EHR, variasi dampak menurut profesi dan *setting* pelayanan, serta dampaknya terhadap *well-being*. Sintesis digunakan untuk mengidentifikasi pola, konsistensi, perbedaan temuan, dan faktor yang memengaruhi dampak penggunaan EHR terhadap tenaga kesehatan.

Hasil dan Pembahasan

Alur Seleksi Studi

Gambar 1. Diagram Alur Seleksi Studi Menggunakan PRISMA 2020



Hasil pencarian literatur yang dilakukan sesuai pedoman PRISMA 2020 mengidentifikasi sebanyak 1249 artikel dari berbagai basis data. Setelah proses deduplikasi menghapus 160 artikel duplikat, tersisa 1089 artikel untuk tahap penyaringan judul dan abstrak, dari mana 978

artikel dieliminasi karena tidak memenuhi relevansi. Sebanyak 111 artikel kemudian dievaluasi pada tahap kelayakan melalui peninjauan teks lengkap, dan 91 di antaranya dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Pada akhirnya, hasil seleksi menghasilkan 20 studi yang memenuhi seluruh kriteria dan dimasukkan ke dalam sintesis akhir tinjauan ini.

Karakteristik Studi

Sebanyak 20 studi terinklusi, mencakup desain *cross-sectional*, analisis log EHR, *mixed-methods*, dan studi kohort. Populasi penelitian terdiri dari dokter, perawat, dokter trainee, tenaga kesehatan komunitas, dan spesialis klinis dari berbagai bidang (bedah, pediatri, anestesi, gastroenterologi). Semua studi dipublikasikan antara 2020–2025, mencerminkan konteks terbaru penggunaan EHR.

Tabel 1. Karakteristik Studi

No	Penulis/Tahun/Judul	Negara	Hasil Penelitian
1.	Kutney-Lee <i>et al.</i> (2021). "Electronic Health Record Usability: Associations With Nurse and Patient Outcomes in Hospitals"	Amerika Serikat	Usability EHR yang buruk meningkatkan risiko burnout perawat (OR 1.41), ketidakpuasan kerja (OR 1.61), dan niat untuk keluar (OR 1.31)
2.	Melnick <i>et al.</i> (2020). The "Association Between Perceived Electronic Health Record Usability and Professional Burnout Among US Physicians"	Amerika Serikat	45.9% dokter menunjukkan setidaknya satu gejala burnout. Terdapat hubungan kuat antara <i>usability</i> EHR dan burnout
3.	Tai-Seale <i>et al.</i> (2023). "Association of Physician Burnout With Perceived EHR Work Stress and Actionable Factors"	Australia	Burnout dialami oleh 49.8% dokter, meningkat dengan stres EHR (OR 1.15)
4.	Peccoraro <i>et al.</i> (2021). "The impact of time spent on the electronic health record after work and of clerical work on burnout among clinical faculty"	Amerika Serikat	Burnout dialami oleh sekitar 30–35% staf. Risiko burnout meningkat pada mereka yang menghabiskan >90 menit/hari untuk EHR (OR 1.41–1.90) dan >60 menit/hari untuk tugas administratif (OR 1.39). Frustrasi terhadap EHR juga menaikkan risiko (OR 1.64–1.66)
5.	Holzer <i>et al.</i> (2021). "Impact of Changes in EHR Use during COVID-19 on Physician Trainee Mental Health"	Amerika Serikat	Peningkatan penggunaan EHR terkait burnout lebih tinggi (1.48 vs 1.05), PTSD lebih tinggi (15.09 vs 9.36), dan depresi meningkat bila EHR dipakai di luar jam kerja (8.37 vs 5.50). Pada trainee dengan EHR meningkat, paparan COVID-19 makin memperburuk burnout (2.04) dan depresi (14.13).
6.	Jedwab <i>et al.</i> (2021). "Change in nurses' psychosocial characteristics pre- and post-electronic medical record system implementation coinciding with the SARS-CoV-2 pandemic: pre- and post-cross-sectional surveys"	Amerika Serikat	Setelah implementasi EMR, <i>well-being</i> perawat menurun (median 64 → 56, $p<0.001$) dan gejala burnout meningkat pada seluruh dimensinya, termasuk kelelahan (1.67 → 2.00, $p=0.012$) dan berkurangnya efisiensi (1.67 → 2.33, $p<0.001$). Proporsi perawat dengan burnout naik dari 2% menjadi 4.7%, sementara tingkat keterlibatan kerja turun dari 64.7% menjadi 49.7%. Kepuasan kerja

			menurun (7.81 → 6.99, $p < 0.001$) dan keinginan tetap bekerja turun (8.10 → 7.53, $p = 0.001$).
7.	Lou <i>et al.</i> (2022). "Temporal Associations Between EHR-Derived Workload, Burnout, and Errors: a Prospective Cohort Study"	Amerika Serikat	Burnout meningkat dengan beban kerja EHR yang lebih tinggi: total waktu EHR (0.121), beban pasien (0.130), dan chart review (0.096). Burnout tidak berhubungan dengan wrong-patient errors (RR 1.20).
8.	Ripp <i>et al.</i> (2025). "Association of clerical burden and EHR frustration with burnout and career intentions among physician faculty in an urban academic health system"	Amerika Serikat	Pada tahun 2022, burnout ditemukan pada 36.2% dokter, dan 13.5% berniat meninggalkan pekerjaan. Beban kerja administratif dan EHR meningkat dibanding 2018–2019. EHR frustration juga meningkatkan risiko burnout (OR 1.29) dan niat keluar (OR 1.28).
9.	Argyriadi <i>et al.</i> (2025). "Digital Stress Scale (DSC): Development and Psychometric Validation of a Measure of Stress in the Digital Age"	Multinasional	Batas <i>work-life balance</i> terganggu oleh <i>digital workload</i> , perawat sering tetap terhubung di luar jam kerja (M 3.61), sulit lepas dari tuntutan digital (M 3.47), dan tidur terganggu (M 3.28). Semua berkorelasi kuat dengan burnout (hingga $r = 0.68$).
10.	Tajirian <i>et al.</i> (2025). "Assessing the Impact on Electronic Health Record Burden After Five Years of Physician Engagement in a Canadian Mental Health Organization: Mixed-Methods Study"	Kanada	Sebanyak 26% dokter mengalami burnout, dan dari kelompok ini 61% melaporkan bahwa burnout mereka sering atau selalu dipengaruhi oleh EHR. Mayoritas merasa EHR menambah frustrasi (74/128, 58%).
11.	de Groot <i>et al.</i> (2022). "Nursing documentation and its relationship with perceived nursing workload: a mixed-methods study among community nurses"	Belanda	Lebih dari 50% perawat komunitas melaporkan beban kerja tinggi dari dokumentasi, menghabiskan 8 jam/minggu untuk dokumentasi klinis dan 3.6 jam/minggu untuk dokumentasi organisasi. Beban kerja yang dirasakan berhubungan dengan waktu dokumentasi organisasi ($r = 0.375$, $p < 0.001$)
12.	Frintner <i>et al.</i> (2021). "The Effect of Electronic Health Record Burden on Pediatricians' Work-Life Balance and Career Satisfaction"	Amerika Serikat	73.6% pediatrik melaporkan beban dokumentasi EHR sebagai moderate/major burden. Beban EHR yang lebih tinggi berhubungan dengan stres <i>work-life balance</i> (aOR 3.79), lebih sering membawa pekerjaan pulang (aOR 3.05), serta kepuasan waktu pribadi lebih rendah (aOR 0.43), kepuasan karier lebih rendah (aOR 0.63), dan kepuasan hidup lebih rendah (aOR 0.49).
13.	Alessa (2024). "Clinicians' Attitudes Toward Electronic Health Records in Saudi Arabia"	Arab Saudi	Mayoritas klinisi puas dengan EHR (dokter 89.5%, perawat 87.9%), tetapi perawat melaporkan peningkatan beban kerja dan waktu penggunaan (67.2% dan 64.1%)
14.	Lou <i>et al.</i> (2023). "Anesthesia Clinical Workload Estimated From Electronic Health Record Documentation vs Billed Relative Value Units"	Amerika Serikat	EHR-derived workload menunjukkan beban meningkat tajam pada pasien lebih kompleks dan prosedur/anestesi lebih lama (>4 jam: 433 aksi).

15.	Tang <i>et al.</i> (2024). "Electronic Health Record Usage Patterns Across Surgical Subspecialties."	Amerika Serikat	Ahli bedah rata-rata menghabiskan 57.5 menit/hari di EHR dan 19.1 menit/hari di luar jam kerja. Perempuan memiliki beban EHR lebih tinggi. Beban EHR (terutama waktu di luar jam kerja) diidentifikasi sebagai penanda potensi burnout.
16.	Kaihlainen (2020). "The Associations of Electronic Health Record Usability and User Age With Stress and Cognitive Failures Among Finnish Registered Nurses: Cross-Sectional Study"	Finlandia	Usability EHR yang buruk meningkatkan stres sistem ($\beta=0.38$) dan kegagalan kognitif ($\beta=0.28$). Efek terkuat pada perawat muda, dengan interaksi usability dan usia ($\beta=0.04$).
17.	Khairat <i>et al.</i> (2022). "Evaluation of Physicians' Electronic Health Records Experience Using Actual and Perceived Measures"	Amerika Serikat	Semua dokter mengalami kelelahan EHR (100%, 1–4 fatigue events). Namun, <i>actual fatigue</i> tidak sesuai dengan persepsi mereka: usability dinilai 61/100, workload 44/100, dan kepuasan 6/10, tanpa perbedaan signifikan antar tingkat fatigue ($p>0.15$).
18.	Berger <i>et al.</i> (2024). "Paper-and-Pencil vs. Electronic Patient Records: Analyzing Time Efficiency, Personnel Requirements, and Usability Impacts on Healthcare Administration"	Austria	Penggunaan EHR meningkatkan beban kerja dokter: proporsi waktu dokumentasi di ruang pasien naik dari 0.14 menjadi 0.19. Sebaliknya, beban kerja perawat turun (proporsi dokumentasi turun dari 0.13 menjadi 0.10). Usability EHR dinilai rendah (SUS 37.6)
19.	Cho <i>et al.</i> (2024). "Electronic health record system use and documentation burden of acute and critical care nurse clinicians: a mixed-methods study"	Amerika Serikat	Perawat melaporkan dokumentasi EHR sebagai beban >60%. Analisis log menunjukkan unit dengan beban dokumentasi tertinggi menghabiskan hingga 67.7 ribu menit (Flowsheets) dan 19.5 ribu menit (MAR).
20.	Gesner <i>et al.</i> (2022). "Documentation Burden in Nursing and Its Role in Clinician Burnout Syndrome"	Amerika Serikat	Beban dokumentasi yang tinggi dalam EHR berhubungan dengan burnout pada perawat. Subskala <i>burden of documentation</i> korelasi $r = 0.40$ dengan <i>emotional exhaustion</i> dan $r = 0.29$ <i>depersonalization</i> . Usability EHR yang buruk juga berhubungan dengan kelelahan emosional ($r = -0.36$), volume dokumentasi berlebih menunjukkan korelasi hingga $r = 0.46$ dengan burnout.

Hasil dan Pembahasan

Beban Kerja Digital sebagai Fenomena Sistemik dalam Pelayanan Kesehatan

Temuan utama menunjukkan bahwa EHR meningkatkan beban kerja klinis diperkuat oleh berbagai studi internasional. Dalam konteks pandemi dan meningkatnya konsultasi virtual, beban kerja tidak hanya meningkat dari segi waktu dokumentasi, tetapi juga dari sisi intensifikasi pekerjaan yang sebelumnya ditangani tenaga administrasi. Studi Holmgren *et al.*

(2023) menunjukkan bahwa peningkatan telemedicine selama pandemi menyebabkan kenaikan signifikan waktu EHR selama jam kerja maupun di luar jam kerja, karena dokter harus menangani alur dokumentasi yang lebih panjang tanpa dukungan staf klinis seperti saat kunjungan tatap muka

Demikian pula Lawrence *et al.* (2022) menemukan bahwa semakin tinggi intensitas telemedicine, semakin besar pula "*work outside work*" (WOW) yang harus ditangani dokter yang dapat memperkuat kondisi *digital overload* yang juga ditemukan. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi tidak selalu mengurangi beban, tetapi justru dapat memperluas ruang kerja (*workplace extension*), terutama ketika modul digital tidak dirancang untuk menggantikan tugas administratif.

Dengan demikian, beban kerja yang dihasilkan EHR tidak hanya bersifat operasional, tetapi merupakan dampak struktural yang muncul dari interaksi teknologi, organisasi, dan alur kerja klinis.

Usability sebagai Faktor Penentu Beban Kerja dan Dampak Psikologis

Temuan artikel menunjukkan bahwa *usability* EHR yang rendah secara konsisten meningkatkan beban kerja dan tekanan psikologis tenaga kesehatan. Navigasi yang rumit, kebutuhan banyak klik, serta struktur dokumentasi yang tidak efisien memperpanjang waktu penyelesaian catatan, meningkatkan beban kognitif, dan mengurangi kapasitas tenaga kesehatan untuk fokus pada perawatan pasien.

Hal ini sejalan dengan bukti bahwa *usability* yang buruk meningkatkan *cognitive workload* dan menurunkan kenyamanan kerja, terutama ketika tenaga kesehatan harus berulang kali memasukkan data atau berpindah antarbagian sistem yang tidak intuitif (Buivydaite *et al.* 2022). Selain itu, tingginya waktu yang dihabiskan perawat untuk flowsheet menunjukkan bahwa desain dokumentasi yang tidak efisien secara langsung berkontribusi pada beban kerja yang berlebihan dan mengurangi waktu untuk pelayanan klinis langsung (Jacques *et al.* 2025).

Konsistensi temuan ini memperjelas bahwa *usability* bukan hanya masalah teknis, melainkan faktor sentral yang memengaruhi efisiensi, beban mental, dan kesehatan emosional tenaga kesehatan dalam penggunaan EHR.

Variasi Dampak Berdasarkan Profesi, Gender, dan Setting Praktik

Hasil temuan menunjukkan bahwa pengalaman tenaga kesehatan terhadap EHR sangat bervariasi menurut peran, jenis layanan, dan karakteristik pengguna. Dokter lebih banyak menghadapi tekanan dari pesan pasien, penulisan catatan, dan pekerjaan digital setelah jam praktik, sementara perawat merasakan beban dokumentasi yang besar dari alur kerja yang repetitif. Setting pelayanan seperti rawat jalan dan layanan berbasis virtual juga terbukti memengaruhi beratnya beban EHR yang dirasakan tenaga kesehatan.

Pola ini sejalan dengan temuan bahwa penggunaan telemedicine menambah intensitas pekerjaan di dalam sistem EHR. Studi Holmgren *et al.* (2023) menunjukkan bahwa layanan berbasis virtual mendorong lebih banyak aktivitas digital di luar jam praktik, konsisten dengan temuan SLR bahwa dokter di setting tertentu lebih rentan mengalami beban EHR yang berlebihan. Hal serupa terlihat pada studi Lawrence *et al.* (2022) yang menemukan bahwa semakin besar proporsi praktik berbasis virtual, semakin panjang pula waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan catatan dan memproses pesan yang masuk. Temuan ini mengonfirmasi bahwa jenis layanan sangat menentukan beban digital yang dialami tenaga Kesehatan.

Selain itu ditemukan bahwa tenaga kesehatan perempuan cenderung menghadapi tuntutan EHR lebih berat dibandingkan laki-laki, terutama terkait pesan pasien, pesan staf, dan waktu yang lebih panjang untuk menyelesaikan catatan. Hal ini diperjelas oleh studi Rittenberg *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa dokter perempuan menerima lebih banyak permintaan komunikasi dan menghabiskan waktu lebih lama di fitur inbox. Perbedaan ini berkaitan dengan pola komunikasi pasien yang cenderung lebih intensif kepada dokter perempuan dan ekspektasi interpersonal yang lebih tinggi, sehingga berdampak pada beban digital dan risiko burnout yang lebih besar pada kelompok ini.

Secara keseluruhan, variasi ini menegaskan bahwa beban EHR tidak hanya ditentukan oleh fitur dan kualitas sistem, tetapi juga oleh karakteristik profesi, bentuk layanan yang diberikan, dan dinamika gender dalam interaksi pasien–tenaga kesehatan.

Dampak EHR terhadap *Well-Being* Tenaga Kesehatan

Sintesis artikel menunjukkan bahwa beban kerja digital yang muncul melalui EHR memengaruhi *well-being* tenaga kesehatan melalui peningkatan beban waktu, beban kognitif, dan tekanan emosional. Tenaga kesehatan dalam berbagai studi menggambarkan bahwa penggunaan EHR memperpanjang waktu dokumentasi, mendorong pekerjaan di luar jam kerja, serta menambah tuntutan mental ketika harus menavigasi sistem yang kompleks. Kombinasi faktor tersebut berdampak pada meningkatnya stres, kelelahan emosional, dan *burnout*.

Temuan ini selaras studi Holmgren *et al.* (2023) yang mencatat bahwa penggunaan telemedicine meningkatkan aktivitas klinis di EHR di luar jam praktik, memperjelas bahwa

beban temporal merupakan bagian penting dari tekanan digital yang juga muncul dalam sintesis artikel. Lawrence *et al.* (2022) juga menemukan bahwa proporsi layanan telemedicine yang lebih tinggi berhubungan dengan peningkatan pekerjaan berbasis EHR di luar jam kerja (*work outside work*), menunjukkan bahwa intensitas layanan virtual dapat memperbesar beban kerja digital tenaga kesehatan.

Selain itu, beban emosional yang teridentifikasi seperti frustrasi, ketegangan psikologis, dan perasaan kehilangan kendali, sejalan dengan temuan Garcia & Crenner (2022) yang menunjukkan bahwa desain sistem, tuntutan administratif, dan kompleksitas regulasi dapat memperburuk pengalaman pengguna dan memengaruhi kondisi psikologis tenaga kesehatan secara lebih luas

Dengan demikian temuan ini menjadi bukti tambahan yang mengindikasikan bahwa dampak EHR terhadap *well-being* bukan hanya akibat penggunaan teknologi semata, tetapi merupakan hasil interaksi antara tuntutan waktu, beban kognitif dalam navigasi sistem, dan tekanan emosional akibat struktur kerja digital yang tidak selalu mendukung praktik klinis.

Kesimpulan

Implementasi Rekam Medis Elektronik (*Electronic Health Records*/EHR) memberikan manfaat dalam akses informasi, standarisasi dokumentasi, dan koordinasi pelayanan, tetapi secara konsisten juga berkaitan dengan peningkatan beban kerja tenaga kesehatan, terutama akibat tuntutan dokumentasi, kompleksitas navigasi sistem, dan pekerjaan digital di luar jam kerja. Peningkatan beban tersebut berkaitan dengan stres kerja, *burnout*, kelelahan emosional, penurunan kepuasan kerja, dan gangguan *work-life balance*. Usability EHR yang rendah menjadi faktor penting yang memperberat beban kerja dan berdampak negatif terhadap *well-being*. Dampak tersebut bervariasi menurut profesi, jenis pelayanan, dan karakteristik individu. Dengan demikian, implementasi EHR belum sepenuhnya menghasilkan efisiensi kerja dan mendukung *well-being* tenaga kesehatan apabila sistem belum selaras dengan alur kerja klinis.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada program Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta pihak-pihak yang telah memberikan dukungan terhadap penulisan artikel ini.

Referensi

- Alessa, T. (2024). Clinicians' attitudes toward electronic health records in Saudi Arabia. *Cureus*, 16(3), e56281. <https://doi.org/10.7759/cureus.56281>
- Argyriadi, A., Katsarou, D., Patelarou, A., Megari, K., Patelarou, E., Kotrotsiou, S., Giakoumidakis, K., Abdoola, S., Mantsos, E., Efthymiou, E., & Argyriadis, A. (2025). Digital Stress Scale (DSC): Development and psychometric validation of a measure of stress in the digital age.

- International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(7), 1080. <https://doi.org/10.3390/ijerph22071080>
- Berger, M. F., Petritsch, J., Hecker, A., Pustak, S., Michelitsch, B., Banfi, C., Kamolz, L. P., & Lumenta, D. B. (2024). Paper-and-pencil vs. electronic patient records: Analyzing time efficiency, personnel requirements, and usability impacts on healthcare administration. *Journal of Clinical Medicine*, 13(20), 6214. <https://doi.org/10.3390/jcm13206214>
- Buivydaite, R., Reen, G., Kovalevica, T., Dodd, H., Hicks, I., Vincent, C., & Maughan, D. (2022). Improving usability of electronic health records in a UK mental health setting: A feasibility study. *Journal of Medical Systems*, 46, 50. <https://doi.org/10.1007/s10916-022-01832-0>
- Cho, H., Nguyen, O. T., Weaver, M., Pruitt, J., Marcelle, C., Salloum, R. G., & Keenan, G. (2024). Electronic health record system use and documentation burden of acute and critical care nurse clinicians: A mixed-methods study. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 31(11), 2540–2549. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocae239>
- De Groot, K., De Veer, A. J. E., Munster, A. M., Francke, A. L., & Paans, W. (2022). Nursing documentation and its relationship with perceived nursing workload: A mixed-methods study among community nurses. *BMC Nursing*, 21, 34. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-00811-7>
- Frintner, M. P., Kaelber, D. C., Kirkendall, E. S., Lourie, E. M., Somberg, C. A., & Lehmann, C. U. (2021). The effect of electronic health record burden on pediatricians' work-life balance and career satisfaction. *Applied Clinical Informatics*, 12(3), 697–707. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1732402>
- Garcia, G., & Crenner, C. (2022). Comparing international experiences with electronic health records among emergency medicine physicians in the United States and Norway: Semistructured interview study. *JMIR Human Factors*, 9(1), e28762. <https://doi.org/10.2196/28762>
- Gesner, E., Dykes, P. C., Zhang, L., & Gazarian, P. (2022). Documentation burden in nursing and its role in clinician burnout syndrome. *Applied Clinical Informatics*, 13(5), 983–990. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1757157>
- Holmgren, A. J., Thombley, R., Sinsky, C. A., & Adler-Milstein, J. (2023). Changes in physician electronic health record use with the expansion of telemedicine. *JAMA Internal Medicine*, 183(12), 1357–1365. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.5738>
- Holzer, K., et al. (2021). Impact of changes in EHR use during COVID-19. *Applied Clinical Informatics*, 12(3), 510–516. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1730925>
- Jacques, D., et al. (2025). Evaluating nurses' perceptions of documentation in the electronic health record. *JMIR Nursing*, 8, e69651. <https://doi.org/10.2196/69651>
- Jedwab, R., et al. (2021). Nurses' well-being after EMR implementation. *International Journal of Medical Informatics*, 163, 104783. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104783>
- Kaihlanen, A.-M., et al. (2020). The associations of electronic health record usability and user age with stress and cognitive failures among Finnish registered nurses. *JMIR Medical Informatics*, 8(11), e23623. <https://doi.org/10.2196/23623>
- Khairat, S., Coleman, C., Ottmar, P., Bice, T., & Carson, S. S. (2022). Evaluation of physicians' electronic health records experience using actual and perceived measures. *Perspectives in Health Information Management*, 19(1), 1k. PMID: PMC9013225
- Kutney-Lee, A., Brooks Carthon, J. M., Sloane, D. M., Bowles, K. H., McHugh, M. D., & Aiken, L. H. (2021). Electronic health record usability: Associations with nurse and patient outcomes in hospitals. *Medical Care*, 59(7), 625–631. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000001536>
- Lawrence, K., Nov, O., Mann, D., Mandal, S., Iturrate, E., & Wiesenfeld, B. (2022). The impact of telemedicine on physicians' after-hours electronic health record "work outside work" during the COVID-19 pandemic. *JMIR Medical Informatics*, 10(7), e34826. <https://doi.org/10.2196/34826>
- Lou, S. S., Baratta, L. R., Lew, D., Harford, D. R., Avidan, M. S., & Kannampallil, T. (2023). Anesthesia clinical workload estimated from electronic health record documentation versus billed relative value units. *JAMA Network Open*, 6(8), e2328514. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.28514>
- Lou, S. S., Lew, D., Harford, D. R., Lu, C., Evanoff, B. A., Duncan, J. G., & Kannampallil, T. (2022). Temporal associations between EHR-derived workload, burnout, and errors: A prospective

- cohort study. *Journal of General Internal Medicine*, 37(9), 2165–2172. <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07620-3>
- Melnick, E. R., et al. (2020). The association between perceived electronic health record usability and professional burnout among U.S. physicians. *Mayo Clinic Proceedings*, 95(3), 476–487. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.09.024>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2019). Taking action against clinician burnout: A systems approach to professional well-being. *The National Academies Press*. <https://doi.org/10.17226/25521>
- Peccoralo, L. A., Kaplan, C. A., Pietrzak, R. H., Charney, D. S., & Ripp, J. A. (2021). The impact of time spent on the electronic health record after work and of clerical work on burnout among clinical faculty. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 28(5), 938–947. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa349>
- Provenzano, M., Cillara, N., Curcio, F., Pisu, M. O., González, C. I. A., & Jiménez-Herrera, M. F. (2024). Electronic health record adoption and its effects on healthcare staff: A qualitative study of well-being and workplace stress. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(11), 1430. <https://doi.org/10.3390/ijerph21111430>
- Ripp, J. A., Pietrzak, R. H., de Guillebon, E., & Peccoralo, L. A. (2025). Association of clerical burden and EHR frustration with burnout and career intentions among physician faculty. *International Journal of Medical Informatics*, 195, 105740. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105740>
- Rittenberg, R., et al. (2021). Primary care physician gender and EHR workload. *Journal of General Internal Medicine*, 36, 3296–3304. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06777-y>
- Tajirian, T., et al. (2025). Assessing the impact on electronic health record burden after five years of physician engagement in a Canadian mental health organization: Mixed-methods study. *JMIR Human Factors*, 12, e65656. <https://doi.org/10.2196/65656>
- Tang, K., et al. (2024). Electronic health record usage patterns across surgical subspecialties. *Applied Clinical Informatics*, 15, 34–44. <https://doi.org/10.1055/a-2194-1061>