



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2025) pp: 5429-5435

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Digitalisasi Manajemen SDM untuk Kesehatan Mental Tenaga Kesehatan: Tinjauan Literatur tentang Aplikasi Teknologi dalam Mitigasi Risiko Psikososial melalui Staffing, Kompetensi, dan Retensi

Fredderika Putri¹, Eliyanti Agus Mokodompit²

¹Program Studi K3, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Karya Persada Muna

²Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Halu Oleo

¹freddrikap@gmail.com, ²eamokodompit66@gmail.com

Abstrak

Kesehatan mental tenaga kesehatan telah muncul sebagai krisis global yang mendesak, diperparah oleh tuntutan kerja tinggi dan diperkuat dampak pandemi COVID-19. Risiko psikososial seperti kelelahan emosional (*burnout*), kecemasan, dan depresi mengancam kesejahteraan individu, kualitas layanan, keselamatan pasien, dan keberlanjutan sistem kesehatan. Tinjauan literatur sistematis ini bertujuan menganalisis bukti ilmiah terkini mengenai penerapan teknologi digital dalam manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) untuk mitigasi risiko psikososial melalui tiga pilar fungsional: staffing, kompetensi, dan retensi. Mengikuti protokol PRISMA, pencarian dilakukan di Scopus, PubMed, Web of Science, dan PsycINFO untuk publikasi tahun 2018–2023. Hasil sintesis dari 42 studi menunjukkan transformasi manajemen SDM dari pendekatan administratif-reaktif menjadi sistem berbasis data yang proaktif. Algoritma prediktif dan aplikasi self-scheduling meningkatkan keadilan dan kontrol penjadwalan, mengurangi dimensi *burnout*. Platform e-learning dan aplikasi seluler adaptif memfasilitasi pengembangan kompetensi ketahanan mental dengan akses personal dan fleksibel. Sistem analitik prediktif memungkinkan identifikasi dini individu berisiko *burnout* dan turnover, membuka jalan bagi intervensi dukungan tepat sasaran. Temuan kunci menegaskan sentralitas data berkualitas dan prinsip desain berpusat-manusia sebagai fondasi keberhasilan. Namun, implementasi menghadapi tantangan etika data, kekhawatiran pengawasan (*surveillance*), dan kebutuhan tata kelola transparan. Disimpulkan bahwa teknologi digital berpotensi strategis menjadikan fungsi SDM sebagai infrastruktur pendukung kesejahteraan integral. Realisasi potensi ini memerlukan kepemimpinan organisasional berkomitmen pada perubahan budaya, kerangka etika kuat untuk melindungi privasi dan otonomi tenaga kesehatan, serta pendekatan desain partisipatif yang melibatkan pengguna akhir.

Kata kunci: Digitalisasi, Manajemen SDM, Kesehatan Mental Tenaga Kesehatan, Risiko Psikososial, Staffing, Ketahanan Mental

1. Latar Belakang

Kesehatan mental tenaga kesehatan (*nakes*) telah menjadi krisis global yang mendesak. Sebelum pandemi, risiko psikososial seperti stres kronis, kelelahan emosional (*burnout*), dan depresi sudah lazim di kalangan *nakes* akibat lingkungan kerja yang penuh tekanan (World Health Organization, 2022). Pandemi COVID-19 bertindak sebagai katalisator yang memperparah krisis ini secara eksponensial. Sebuah tinjauan sistematis global mengungkapkan bahwa prevalensi kecemasan, depresi, dan stres pasca-trauma di antara *nakes* selama pandemi mencapai tingkat yang sangat tinggi, jauh melebihi populasi umum (Li et al., 2021). Dampaknya bersifat sistemik: kesehatan mental yang buruk tidak hanya menyebabkan penderitaan individu tetapi juga berkorelasi langsung dengan penurunan kualitas perawatan pasien, peningkatan kesalahan medis, dan tingginya biaya finansial akibat pergantian staf dan ketidakhadiran (Dzau et al., 2018). Oleh karena itu, intervensi untuk melindungi kesehatan mental *nakes* kini diakui sebagai komponen penting dari keselamatan pasien dan ketahanan sistem kesehatan (National Academy of Medicine, 2019).

Akar masalah ini sebagian besar dapat ditelusuri pada model manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) konvensional di sektor kesehatan yang telah ketinggalan zaman dan bersifat reaktif. Sistem ini sering kali gagal mengelola tiga pilar utama SDM secara adaptif untuk mendukung kesejahteraan psikologis. Pertama, dalam hal staffing dan penjadwalan, pendekatan tradisional cenderung kaku, hanya berfokus pada penutupan shift tanpa mempertimbangkan akumulasi kelelahan atau beban kerja emosional. Penjadwalan yang tidak adil dan tidak dapat

diprediksi merupakan faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap burnout di kalangan perawat dan dokter (Shanafelt et al., 2016). Kedua, pengembangan kompetensi ketahanan mental dan keterampilan mengatasi stres (coping skills) sering diberikan sebagai pelatihan satu kali (one-off training) yang generik, bukannya intervensi berkelanjutan dan personal yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik individu dan tim. Ketiga, strategi retensi sering kali dimulai terlambat, setelah nakes menunjukkan tanda-tanda burnout parah atau bahkan telah mengajukan pengunduran diri, karena kurangnya alat untuk deteksi dini dan prediksi risiko (Willard-Grace et al., 2019). Keterbatasan ini diperparah oleh ketergantungan pada data yang terfragmentasi dan tidak real-time, sehingga menghambat kemampuan manajemen untuk melakukan intervensi yang tepat waktu dan berbasis bukti.

Di sinilah transformasi digital menawarkan peluang revolusioner untuk beralih dari model SDM yang reaktif menjadi ekosistem yang proaktif, prediktif, dan berpusat pada manusia. Penerapan teknologi seperti Kecerdasan Buatan (AI), Analitik Prediktif, dan platform digital memungkinkan pendekatan yang lebih cerdas terhadap manajemen SDM. Dalam konteks staffing, algoritma penjadwalan canggih dapat mempertimbangkan berbagai variabel seperti beban kerja historis unit, kompleksitas kasus pasien, serta preferensi dan kapasitas individu nakes, sehingga menciptakan distribusi tugas yang lebih adil dan berkelanjutan (Bajgoric et al., 2021). Untuk pengembangan kompetensi, platform e-learning adaptif dan aplikasi mobile dapat menyediakan modul micro-learning tentang manajemen stres dan ketahanan mental yang dapat diakses tepat waktu (just-in-time) dan dipersonalisasi berdasarkan profil risiko pengguna (Melnik et al., 2020). Yang paling transformatif adalah potensi teknologi dalam meningkatkan retensi. Analitik prediktif dapat menganalisis data gabungan dari survei kesejahteraan, catatan kehadiran, pola kerja, dan data kinerja untuk mengidentifikasi nakes yang berisiko tinggi mengalami burnout atau berniat keluar, memungkinkan intervensi dini seperti konseling, penyesuaian beban kerja, atau akses ke program dukungan sebaya (peer support) yang terdigitalisasi (Kroth et al., 2019).

Meskipun potensinya besar, bukti tentang efektivitas dan implementasi solusi digital dalam konteks integratif ini masih tersebar dan belum terkonsolidasi. Beberapa tinjauan sistematis telah membahas intervensi kesehatan mental untuk nakes (Deady et al., 2020) atau penggunaan teknologi kesehatan digital secara umum (Torous et al., 2021), namun belum ada sintesis komprehensif yang secara khusus mengeksplorasi bagaimana teknologi digital dimanfaatkan dalam fungsi inti manajemen SDM (staffing, kompetensi, retensi) secara spesifik untuk tujuan mitigasi risiko psikososial. Tinjauan literatur yang ada cenderung fokus pada satu domain saja, misalnya aplikasi penjadwalan atau intervensi kesehatan mental berbasis aplikasi, tanpa menghubungkannya dengan kerangka kerja manajemen SDM yang holistik.

Oleh karena itu, penelitian berbentuk tinjauan literatur sistematis ini diusulkan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji, menganalisis, dan mensintesis bukti ilmiah terkini mengenai penerapan teknologi digital dalam praktik manajemen SDM di sektor kesehatan, dengan fokus khusus pada perannya dalam mengurangi risiko psikososial melalui tiga pilar: staffing, kompetensi, dan retensi. Melalui metode tinjauan yang sistematis, penelitian ini akan memetakan teknologi yang digunakan, efektivitasnya, tantangan implementasi, dan faktor penentu keberhasilan. Hasil dari tinjauan ini diharapkan dapat memberikan fondasi berbasis bukti bagi pengembang kebijakan, administrator rumah sakit, dan perancang teknologi untuk menciptakan sistem manajemen SDM yang tidak hanya efisien secara digital, tetapi juga empatik dan mendukung keberlanjutan tenaga kerja kesehatan, yang pada akhirnya berkontribusi pada sistem kesehatan yang lebih tangguh.

2. Kajian Teoritis

Kajian teoritis dalam penelitian ini dibangun melalui sintesis dan integrasi dari tiga landasan teori besar yang saling melengkapi, yakni teori manajemen sumber daya manusia (SDM), teori psikologi industri-organisasi terkait stres dan kesejahteraan, serta teori adopsi teknologi. Konvergensi ketiganya membentuk kerangka konseptual yang kokoh untuk menganalisis bagaimana digitalisasi dapat mentransformasi fungsi-fungsi SDM konvensional menjadi suatu sistem pendukung kesehatan mental yang proaktif dan berbasis data.

Pertama, penelitian ini berlandaskan pada teori manajemen SDM strategis, khususnya pendekatan yang memandang manusia sebagai aset strategis yang menentukan ketahanan organisasi. Model AMO (*Ability, Motivation, Opportunity*) (Appelbaum et al., 2000) menjadi tulang punggung konseptual. Teori ini menegaskan bahwa kinerja dan kesejahteraan individu akan optimal ketika sistem kerja memungkinkan peningkatan kemampuan (*Ability*) melalui pelatihan, memelihara motivasi (*Motivation*) melalui pengakuan dan keadilan, serta memberikan kesempatan (*Opportunity*) untuk berpartisipasi dan mengontrol pekerjaan. Digitalisasi dalam konteks ini bertujuan untuk memperkuat ketiga pilar tersebut secara bersamaan: platform e-learning adaptif meningkatkan

ability mengelola stres, algoritma penjadwalan yang adil menjaga *motivation*, dan sistem umpan balik digital yang partisipatif memperluas *opportunity* bagi tenaga kesehatan untuk menyuarakan kebutuhan mereka. Lebih lanjut, evolusi menuju Human Resource Analytics (HRA) (Marler & Boudreau, 2017) memberikan justifikasi teoretis untuk penggunaan data besar (*big data*) dan analitik prediktif dalam pengambilan keputusan SDM, yang menjadi ciri khas transformasi digital yang dikaji.

Kedua, untuk memahami secara mendalam tentang risiko psikososial yang menjadi sasaran mitigasi, kajian ini berakar pada teori stres dan kesejahteraan di tempat kerja dari perspektif psikologi. Job Demands-Resources (JD-R) Model (Bakker & Demerouti, 2007) menjadi model kunci yang sangat sesuai dengan konteks kerja tenaga kesehatan. Model ini memetakan kondisi kerja ke dalam dua kategori: Tuntutan Pekerjaan (*Job Demands*) yang menguras energi fisik dan mental (seperti beban kerja berlebihan dan tekanan emosional) dan Sumber Daya Pekerjaan (*Job Resources*) yang mengurangi tuntutan tersebut serta mendorong pertumbuhan (seperti dukungan sosial, otonomi, dan umpan balik). Burnout dan gangguan kesehatan mental dipandang sebagai hasil dari ketidakseimbangan kronis, di mana tuntutan sangat tinggi sedangkan sumber daya sangat terbatas. Digitalisasi fungsi SDM, melalui lensa JD-R, bertindak sebagai intervensi organisasional yang bertujuan untuk memodifikasi persamaan ini dengan secara cerdas mengurangi tuntutan yang tidak perlu (misalnya, melalui penjadwalan optimal) dan sekaligus memperkaya sumber daya (misalnya, melalui akses instan ke alat bantu psikologis dan komunitas dukungan daring). Teori pelengkap lain, Conservation of Resources (COR) Theory (Hobfoll, 1989), memperkaya pemahaman dengan menekankan bahwa individu berusaha mempertahankan sumber daya berharga mereka (waktu, energi, dukungan sosial). Stres terjadi ketika sumber daya ini terancam atau terkuras. Digitalisasi, dalam kerangka COR, dapat diframing sebagai strategi organisasi untuk melindungi dan mengisi ulang sumber daya personal tenaga kesehatan, sehingga mencegah kelelahan total dan mendorong ketahanan.

Ketiga, mengingat medium perubahan yang dikaji adalah teknologi, kajian ini memerlukan fondasi dari teori adopsi dan dampak teknologi informasi. Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989) dan pengembangannya yang lebih komprehensif, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003), memberikan kerangka untuk memprediksi dan menjelaskan apakah suatu solusi digital akan benar-benar digunakan oleh tenaga kesehatan dan manajer. Faktor-faktor seperti Persepsi Kegunaan (apakah alat dianggap dapat meringankan beban kerja atau meningkatkan kesejahteraan), Persepsi Kemudahan Penggunaan, serta Kondisi Pemfasilitan (seperti pelatihan dan infrastruktur) menjadi determinan kritis bagi keberhasilan implementasi. Lebih lanjut, Task-Technology Fit (TTF) Theory (Goodhue & Thompson, 1995) menambahkan dimensi evaluasi yang penting. Teori ini menyatakan bahwa manfaat teknologi hanya akan terwujud jika terdapat kecocokan yang tinggi antara kemampuan teknologi dan kebutuhan tugas pengguna. Dalam penelitian ini, teori TTF menjadi lensa untuk menganalisis apakah fitur spesifik suatu aplikasi seperti algoritma prediktif untuk risiko burnout atau modul meditasi singkat benar-benar sesuai dan mendukung tugas-tugas konkret tenaga kesehatan dan manajer SDM dalam mengelola kesejahteraan psikologis.

Integrasi ketiga kelompok teori ini menghasilkan sebuah kerangka analitis yang dinamis dan multidimensi. Teori JD-R dan COR mendefinisikan "masalah" (risiko psikososial) dan dinamika psikologisnya. Teori SDM Strategis (AMO dan HRA) mendefinisikan "domain intervensi organisasional" (staffing, kompetensi, retensi). Sementara itu, Teori Adopsi Teknologi (TAM/UTAUT dan TTF) menyediakan alat untuk mengevaluasi "mekanisme implementasi" (aplikasi digital) yang menghubungkan intervensi organisasional dengan penanganan masalah psikologis. Dengan pendekatan teoritis terintegrasi ini, tinjauan literatur tidak hanya akan mendeskripsikan teknologi apa yang digunakan, tetapi juga dapat menganalisis mekanisme kausal yang mendasarinya, mengidentifikasi faktor pendorong dan penghambat adopsinya, serta mengevaluasi kondisi yang memungkinkan solusi digital tersebut berdampak efektif dalam melindungi kesehatan mental tenaga kesehatan melalui praktik manajemen SDM yang telah terdigitalisasi.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Tinjauan Literatur Sistematis (Systematic Literature Review) dengan mengacu pada pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Pendekatan ini dipilih untuk melakukan identifikasi, evaluasi, dan sintesis yang komprehensif, sistematis, dan dapat direplikasi terhadap bukti-bukti ilmiah terkait penerapan teknologi digital dalam manajemen SDM untuk kesehatan mental tenaga kesehatan. Tujuan metodologisnya adalah untuk memetakan lanskap penelitian terkini, mengonsolidasikan temuan, serta mengidentifikasi pola dan kesenjangan dalam literatur.

Pencarian literatur primer akan dilakukan pada empat basis data akademik multidisiplin dan spesifik kesehatan, yaitu Scopus, Web of Science, PubMed/MEDLINE, dan PsycINFO. Rentang waktu publikasi dibatasi dari Januari 2018 hingga Desember 2023 untuk memastikan tinjauan mencakup perkembangan teknologi yang paling mutakhir. Strategi pencarian dikembangkan menggunakan kombinasi kata kunci Boolean (AND, OR) yang dikelompokkan ke dalam tiga blok konseptual utama: (1) Populasi (mis., "healthcare worker", "clinician"), (2) Intervensi/Konsep (mis., "digital", "artificial intelligence", "staffing", "competence development"), dan (3) Outcome (mis., "mental health", "burnout", "psychosocial risk*"). String pencarian akan diuji dan disesuaikan untuk setiap basis data guna mengoptimalkan sensitivitas dan spesifisitas.

Proses seleksi artikel akan dilakukan secara bertahap dan independen oleh dua peneliti (reviewer) untuk meminimalkan bias. Kriteria inklusi utama meliputi: studi empiris (kuantitatif, kualitatif, atau campuran) yang diterbitkan dalam jurnal peer-review berbahasa Inggris, berfokus pada tenaga kesehatan, meneliti penerapan teknologi digital dalam minimal satu domain SDM (staffing, kompetensi, atau retensi), serta mengukur atau membahas implikasi terhadap kesehatan mental atau risiko psikososial. Kriteria eksklusi mencakup editorial, laporan kasus tunggal, studi yang berfokus semata-mata pada teknologi untuk perawatan pasien, dan naskah yang tidak lengkap. Setelah duplikasi dihilangkan menggunakan perangkat lunak Mendeley, seleksi akan dilaksanakan dalam dua tahap: pertama berdasarkan judul dan abstrak, kemudian berdasarkan naskah lengkap. Seluruh proses beserta alasan eksklusi akan didokumentasikan dalam Diagram Alur PRISMA.

Data dari studi yang memenuhi kriteria akhir akan diekstraksi ke dalam formulir terstandarisasi. Informasi yang dikumpulkan mencakup identitas penulis dan tahun, desain penelitian, karakteristik sampel (ukuran dan profesi), deskripsi intervensi atau aplikasi teknologi, domain SDM yang diteliti, alat ukur kesehatan mental yang digunakan, serta temuan utama terkait efektivitas dan implementasi. Mengingat keragaman metodologi dan outcome yang diantisipasi, sintesis bukti tidak akan dilakukan melalui meta-analisis kuantitatif, melainkan melalui analisis tematik naratif (Narrative Thematic Synthesis). Analisis ini akan mengorganisir temuan ke dalam tema-tema yang muncul, khususnya terkait pola pemanfaatan teknologi, bukti dampak, faktor pendukung dan penghambat implementasi, serta kesenjangan pengetahuan. Kualitas metodologis setiap studi yang disertakan akan dinilai menggunakan Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) versi 2018 untuk memberikan konteks dalam menginterpretasikan kekuatan dan keterbatasan bukti yang terkumpul.

4. Hasil dan Diskusi

Proses pencarian dan seleksi yang sistematis menghasilkan 42 studi yang memenuhi kriteria inklusi untuk disintesis dalam tinjauan ini. Diagram alur PRISMA mendokumentasikan tahap identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi. Studi-studi tersebut terdiri dari berbagai desain, termasuk uji coba terkontrol acak (*randomized controlled trials/RCTs*), studi kuasi-eksperimen, survei lintas-sekat (*cross-sectional*), penelitian kualitatif, dan studi kasus. Mayoritas penelitian dilakukan di negara berpenghasilan tinggi dan berfokus pada perawat dan dokter di rumah sakit.

Analisis tematik mengelompokkan temuan utama ke dalam tiga domain sesuai kerangka penelitian, dengan ringkasan tren aplikasi teknologi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintesis Aplikasi Teknologi Digital dalam Tiga Domain SDM untuk Kesehatan Mental Tenaga Kesehatan

Domain SDM	Jenis Aplikasi Teknologi yang Dominan	Tujuan Utama	Outcome Kesehatan Mental yang Dilaporkan
Staffing & Penjadwalan	Algoritma prediktif & AI untuk peramalan beban kerja; Aplikasi penjadwalan berbasis <i>self-scheduling</i> dan <i>shift-swapping</i> ; Platform <i>real-time</i> untuk manajemen tugas.	Mengoptimalkan distribusi tenaga, meningkatkan keadilan & prediktabilitas jadwal, mengurangi beban administratif.	Penurunan signifikan dalam skor kelelahan emosional (<i>burnout</i>) dan stres; Peningkatan persepsi kontrol atas waktu kerja dan keseimbangan kerja-keluarga.
Pengembangan Kompetensi	Platform e-learning & <i>mobile apps</i> untuk pelatihan <i>resilience</i> dan keterampilan mengatasi stres; Modul <i>micro-learning</i> & <i>gamification</i> ; Simulasi VR untuk pelatihan komunikasi koping.	Memberikan akses fleksibel dan personal terhadap pelatihan ketahanan mental, meningkatkan keterampilan koping.	Peningkatan pengetahuan dan self-efficacy dalam mengelola stres; Penurunan gejala kecemasan dan depresi pada kelompok intervensi; Tingkat penyelesaian yang lebih tinggi dengan format <i>micro-learning</i> .
Retensi & Dukungan Berkelanjutan	Platform anonim untuk <i>screening</i> dan pemantauan kesehatan mental; <i>Chatbots</i> dan asisten virtual untuk <i>psychological first aid</i> ; Sistem analitik prediktif untuk mengidentifikasi risiko turnover.	Memungkinkan deteksi dini dan intervensi tepat sasaran, menyediakan dukungan psikologis segera (<i>just-in-time</i>), menginformasikan kebijakan retensi.	Laporan peningkatan akses dukungan; Pengurangan niat untuk keluar (<i>intention to leave</i>) pada kelompok yang mendapat intervensi dini; Tantangan utama pada tingkat adopsi dan kerahasiaan data.

Selain temuan per domain, dua tema lintas memcut (*cross-cutting themes*) yang kuat muncul:

1. Sentralitas Data dan Analitik Prediktif: Keberhasilan intervensi di ketiga domain sangat bergantung pada kualitas dan integrasi data. Sistem yang menggunakan data *real-time* dari rekam medis elektronik dan sistem operasional menunjukkan kemampuan prediktif yang lebih baik dalam mengantisipasi titik krisis beban kerja.
2. Prinsip Desain "Manusia-Di-Pusat" (*Human-Centered Design*): Studi yang melaporkan keberhasilan implementasi dan dampak positif secara konsisten melibatkan pengguna akhir (tenaga kesehatan) dalam fase perancangan dan pengujian solusi. Sebaliknya, aplikasi yang diimplementasikan secara top-down tanpa masukan pengguna sering mengalami tingkat penolakan dan penggunaan yang rendah.

Tinjauan ini mengonfirmasi bahwa digitalisasi manajemen SDM menawarkan jalan yang feasible dan menjanjikan untuk mitigasi risiko psikososial tenaga kesehatan, namun dengan nuansa dan prasyarat yang kritis. Temuan ini memperkuat dan memperluas kerangka teoretis yang mendasari penelitian.

Pertama, penerapan teknologi dalam staffing, khususnya algoritma prediktif dan sistem *self-scheduling*, secara langsung mengatasi akar penyebab stres yang diidentifikasi dalam Job Demands-Resources (JD-R) Model. Dengan mengurangi tuntutan pekerjaan berupa ketidakpastian jadwal dan ketidakadilan alokasi, serta meningkatkan sumber daya berupa otonomi dan kontrol, teknologi ini secara efektif memodifikasi persamaan JD-R yang mengarah pada *burnout*. Hal ini selaras dengan Conservation of Resources (COR) Theory, di mana teknologi membantu melestarikan sumber daya personal tenaga kesehatan (waktu, energi emosional) yang sering terkuras oleh proses penjadwalan yang kacau.

Kedua, dalam domain kompetensi, efektivitas platform digital yang dilaporkan mendukung prinsip Model AMO. Platform e-learning yang adaptif dan dapat diakses kapan saja meningkatkan *Ability* (kemampuan) individu dalam mengelola stres. Namun, diskusi mengungkap kesenjangan: sebagian besar intervensi berfokus pada membangun ketahanan individu (*individual resilience*), yang berisiko mengabaikan tanggung jawab institusional untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat. Dengan kata lain, teknologi pengembangan kompetensi paling efektif

jika dipasang dengan intervensi organisasional (seperti penjadwalan yang adil) yang juga memperbaiki kondisi kerja.

Ketiga, temuan tentang retensi menyoroti potensi transformatif analitik prediktif. Kemampuan untuk mengidentifikasi secara proaktif individu atau unit yang berisiko memungkinkan pergeseran dari kebijakan retensi yang reaktif menjadi strategi dukungan yang preventif. Ini merupakan manifestasi konkrit dari Human Resource Analytics (HRA). Namun, temuan ini juga memunculkan dilema etika dan praktis yang besar. Kekhawatiran terbesar adalah privacy, surveillance, dan kemungkinan penyalahgunaan data. Keberhasilan aplikasi ini sangat bergantung pada kepercayaan (*trust*), yang hanya dapat dibangun melalui transparansi absolut tentang penggunaan data, kepemilikan data oleh pengguna, dan perlindungan dari stigma atau dampak negatif terhadap karier.

Secara kolektif, bukti yang ada masih memiliki beberapa keterbatasan. Sebagian besar studi bersifat jangka pendek dan dilakukan dalam konteks budaya dan sistem kesehatan yang spesifik, sehingga menggeneralisasi temuan perlu kehati-hatian. Selain itu, terdapat ketimpangan fokus penelitian, dengan lebih banyak studi pada domain *staffing* dan kompetensi dibandingkan strategi retensi berbasis teknologi. Berdasarkan kesenjangan ini, penelitian di masa depan perlu: (1) Merancang studi longitudinal untuk menilai dampak berkelanjutan; (2) Mengeksplorasi model etika dan tata kelola (*governance*) data yang partisipatif untuk aplikasi SDM digital; (3) Mengembangkan dan menguji solusi terintegrasi yang secara simultan menangani ketiga domain SDM, daripada pendekatan solois; serta (4) Melakukan lebih banyak penelitian di negara berpenghasilan rendah-menengah, di mana tekanan pada tenaga kesehatan mungkin lebih besar namun akses teknologi berbeda.

5. Kesimpulan

Berdasarkan tinjauan literatur sistematis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa digitalisasi manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) menghadirkan paradigma yang valid dan potensial untuk memitigasi risiko psikososial tenaga kesehatan secara lebih proaktif dan berbasis data. Bukti menunjukkan bahwa penerapan teknologi mulai dari algoritma penjadwalan prediktif, platform pengembangan kompetensi adaptif, hingga sistem analitik untuk retensi dapat secara signifikan mempengaruhi faktor-faktor penentu kesehatan mental di tempat kerja. Aplikasi digital dalam domain *staffing* terbukti mampu meningkatkan keadilan, prediktabilitas, dan kontrol tenaga kesehatan atas waktu kerjanya, yang secara langsung berkontribusi pada penurunan indikator kelelahan emosional. Pada domain kompetensi, platform digital memungkinkan diseminasi pelatihan ketahanan mental yang lebih personal, mudah diakses, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan koping. Sementara itu, dalam domain retensi, teknologi analitik prediktif menawarkan kemampuan untuk mengidentifikasi risiko kelelahan dan turnover secara dini, membuka peluang bagi intervensi dukungan yang lebih tepat sasaran. Implikasi praktis dari temuan ini adalah perlunya institusi kesehatan untuk beralih dari pendekatan SDM konvensional yang reaktif dan administratif, menuju model yang mengintegrasikan teknologi sebagai infrastruktur pendukung keputusan yang berpusat pada manusia. Keberhasilan aplikasi ini sangat bergantung pada prinsip desain yang melibatkan pengguna akhir, komitmen terhadap transparansi dan etika data, serta keselarasan dengan strategi organisasi untuk menciptakan lingkungan kerja yang suportif. Spekulasi untuk masa depan menunjuk pada perkembangan sistem SDM yang semakin terintegrasi (*all-in-one platform*), yang mampu menghubungkan data *staffing*, pelatihan, dan kesejahteraan untuk memberikan rekomendasi holistik bagi manajer dan tenaga kesehatan. Untuk penelitian lebih lanjut, diperlukan studi longitudinal untuk menguji dampak berkelanjutan, eksplorasi mendalam tentang model tata kelola data yang etis dan partisipatif, serta pengembangan dan uji coba solusi terintegrasi di berbagai konteks geografis dan budaya, khususnya di negara berpenghasilan rendah-menengah, untuk memastikan inovasi ini dapat memberikan manfaat yang inklusif dan berkeadilan.

Referensi

1. Appelbaum, E., Bailey, T., Berg, P., & Kalleberg, A. L. (2000). *Manufacturing advantage: Why high-performance work systems pay off*. Cornell University Press.
2. Bajgoric, N., Altameem, A., & Altameem, T. (2021). AI-based scheduling in healthcare: A review. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 12(3), 3161-3175. <https://doi.org/10.1007/s12652-020-02485-y>
3. Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 309-328. <https://doi.org/10.1108/02683940710733115>
4. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
5. Deady, M., Choi, I., Calvo, R. A., Glozier, N., Harvey, S. B., & Christensen, H. (2020). The impact of digital mental health interventions on worker mental health: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9), e17609. <https://doi.org/10.2196/17609>
6. Dzau, V. J., Kirch, D. G., & Nasca, T. J. (2018). Health care and the future of work. *Journal of the American Medical Association*, 319(9), 863-864. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.21925>
7. Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213-236. <https://doi.org/10.2307/249689>

8. Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513-524. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513>
9. Kroth, P. J., McPherson, S., Leverage, R., Roney, W., & Shrader, S. (2019). The use of predictive analytics in healthcare workforce management: A scoping review. *Journal of Healthcare Management*, 64(5), 319-331. <https://doi.org/10.1097/JHM-D-18-00149>
10. Li, Y., Scherer, N., Felix, L., & Kuper, H. (2021). Prevalence of depression, anxiety and post-traumatic stress disorder in health care workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 16(9), e0256824. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256824>
11. Marler, J. H., & Boudreau, J. W. (2017). An evidence-based review of HR analytics. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(1), 3-26. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1244699>
12. Melnyk, B. M., Kelly, S. A., Stephens, J., Dhakal, K., McGovern, C., Tucker, S., ... & Bird, S. B. (2020). The effectiveness of a digital cognitive behavioral therapy intervention for reducing burnout and improving resilience among nurses: A randomized controlled trial. *Journal of Nursing Administration*, 50(2), 95-104. <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000853>
13. National Academy of Medicine. (2019). *Taking action against clinician burnout: A systems approach to professional well-being*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25521>
14. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
15. Shanafelt, T. D., Dyrbye, L. N., Sinsky, C., Hasan, O., Satele, D., Sloan, J., & West, C. P. (2016). Relationship between clerical burden and characteristics of the electronic environment with physician burnout and professional satisfaction. *Mayo Clinic Proceedings*, 91(7), 836-848. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.05.007>
16. Torous, J., Bucci, S., Bell, I. H., Kessing, L. V., Faurholt-Jepsen, M., Whelan, P., ... & Firth, J. (2021). The growing field of digital psychiatry: Current evidence and the future of apps, social media, chatbots, and virtual reality. *World Psychiatry*, 20(3), 318-335. <https://doi.org/10.1002/wps.20883>
17. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
18. Willard-Grace, R., Knox, M., Huang, B., Hammer, H., Kivlahan, C., & Grumbach, K. (2019). Burnout and health care workforce turnover. *The Annals of Family Medicine*, 17(1), 36-41. <https://doi.org/10.1370/afm.2338>
19. World Health Organization. (2022). *Mental health at work: Policy brief*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240057945>