



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: 5420-5428

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

Digitalisasi Strategi SDM untuk Praktik Bidan Ideal: Tinjauan Literatur tentang Mitigasi Beban Kerja, Optimalisasi Kewenangan, dan Penguatan Komitmen melalui Inovasi Teknologi

Bety Anisa Wulandari¹, Eliyanti Agus Mokodompit²

¹Program Studi Kebidanan, Fakultas Vokasi, Universitas Karya Persada Muna

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

¹betvanisa19@gmail.com, ²eamokodompit66@gmail.com

Abstrak

Bidan menghadapi triad tantangan sistemik yang saling berkait: beban kerja administratif yang berlebihan, kewenangan klinis yang sering terbatas, dan komitmen organisasional yang rendah. Kombinasi ini mengancam keberlanjutan praktik, kualitas asuhan, serta pencapaian target kesehatan ibu dan anak secara global. Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mensintesis bukti ilmiah terkini mengenai peran strategis digitalisasi sebagai intervensi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam menciptakan ekosistem kerja yang mendukung praktik bidan ideal. Pencarian literatur dilakukan secara komprehensif sesuai pedoman PRISMA 2020 pada empat database (PubMed/MEDLINE, Scopus, ScienceDirect, dan CINAHL) untuk publikasi antara Januari 2015 hingga Desember 2024. Hasil sintesis naratif dari 28 studi yang memenuhi kriteria menunjukkan bahwa teknologi digital terutama Sistem Informasi Kesehatan Elektronik (EHR) yang terintegrasi, Sistem Pendukung Keputusan Klinis (CDSS), dan platform komunitas profesional berfungsi sebagai sumber daya pekerjaan (job resources) yang kritis. Secara simultan, teknologi ini mampu: (1) memitigasi beban kerja administratif melalui otomatisasi dan efisiensi dokumentasi; (2) mengoptimalkan kewenangan klinis dengan memperkuat kompetensi dan kepercayaan diri melalui akses real-time terhadap pengetahuan berbasis bukti; serta (3) memperkuat komitmen organisasional dengan mengurangi isolasi profesional melalui konektivitas digital dan dukungan sosial. Keberhasilan transformasi ini sangat bergantung pada pendekatan implementasi yang berpusat pada manusia (human-centered), di mana teknologi dirancang untuk memberdayakan bidan, serta integrasinya yang holistik ke dalam strategi SDM yang mencakup pelatihan, desain ulang pekerjaan, dan dukungan berkelanjutan. Disimpulkan bahwa digitalisasi yang strategis dan terpadu bukan sekadar modernisasi teknis, melainkan investasi fundamental dalam ketahanan, pemberdayaan, dan retensi tenaga bidan, yang pada akhirnya berkontribusi penting terhadap penyediaan layanan kesehatan maternal dan neonatal yang berkualitas tinggi, berkelanjutan, dan berpusat pada pasien.

Kata kunci: Digitalisasi, Strategi SDM, Bidan, Beban Kerja, Kewenangan Klinis, Komitmen Organisasional

1. Latar Belakang

Bidan menempati posisi sentral dan tak tergantikan sebagai tulang punggung sistem kesehatan maternal dan neonatal global. Kontribusinya terbukti krusial dalam upaya menurunkan angka kematian ibu dan bayi baru lahir, sekaligus meningkatkan kualitas, akses, dan keberlanjutan layanan kesehatan reproduksi secara menyeluruh (World Health Organization, 2021). Namun, di tengah cita-cita mewujudkan praktik kebidanan ideal yang bersifat otonom, komprehensif, dan benar-benar berpusat pada perempuan, profesi ini justru terbentur pada realitas triad tantangan sistemik yang kompleks dan saling menguatkan.

Pertama, beban kerja yang ekstrem telah menjadi momok yang menggerogoti kesejahteraan bidan. Beban ini tidak hanya bersumber dari rasio bidan-pasien yang tidak ideal, tetapi juga diperparah oleh dominasi tugas administratif manual dan repetitif yang menyita waktu serta energi yang seharusnya dialokasikan untuk asuhan klinis langsung dan pendampingan emosional. Kondisi ini merupakan penyebab utama kelelahan kerja kronis (*burnout*), menurunnya kewaspadaan klinis, dan pada akhirnya mengancam mutu serta keselamatan asuhan (Brown et al., 2023). Kedua, bidan sering kali berhadapan dengan hambatan dalam menjalankan kewenangan klinisnya secara penuh. Kendala ini muncul dari regulasi yang membatasi, protokol yang terlalu kaku dan tidak kontekstual, serta dinamika hierarki dan kekuasaan dalam tim kesehatan yang belum sepenuhnya menghargai otonomi profesi kebidanan. Akibatnya, kapasitas klinis, intuisi profesional, dan kemampuan pengambilan keputusan mandiri bidan untuk kepentingan terbaik pasien menjadi terhambat (Ten Hoope-Bender et al., 2022). Ketiga, sebagai dampak

kumulatif dari kedua tantangan tersebut, komitmen organisasional bidan mengalami erosi yang signifikan. Hal ini terlihat dari merosotnya kepuasan kerja, tingginya niat untuk berpindah pekerjaan (*turnover intention*), dan pada akhirnya memicu krisis retensi tenaga bidan di berbagai wilayah, terutama di daerah pedesaan dan terpencil (Michel-Schuldt et al., 2020). Ketiga tantangan ini membentuk sebuah siklus negatif yang saling memicu: beban kerja tinggi menyebabkan stres dan mengurangi ruang untuk pengambilan kewenangan, yang kemudian menurunkan komitmen, dan selanjutnya memperburuk persepsi terhadap beban kerja. Siklus ini secara serius mengancam keberlanjutan tenaga bidan, kesinambungan pelayanan, dan pencapaian target kesehatan global seperti Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*).

Di tengah kompleksitas tantangan ini, revolusi digital hadir dengan karakter ganda: sebagai *disruptor* yang mengubah pola kerja konvensional, sekaligus sebagai *enabler* atau pemungkin yang membawa potensi solusi transformatif. Inovasi teknologi mulai dari Sistem Informasi Kesehatan Elektronik (EHR) terintegrasi, aplikasi kesehatan bergerak (*mobile health*), kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) untuk pendukung keputusan klinis, hingga platform manajemen tugas kolaboratif dan pembelajaran daring—menawarkan paradigma baru dalam pendekatan Strategi Sumber Daya Manusia (SDM) kesehatan. Digitalisasi dalam konteks ini tidak boleh dipandang semata sebagai upaya otomatisasi proses yang bersifat mekanistik, melainkan harus dipahami sebagai suatu transformasi fundamental yang dapat secara simultan mengintervensi ketiga akar permasalahan tadi. Potensi strategisnya terletak pada kemampuannya untuk: (1) mereduksi beban administratif melalui pencatatan digital yang terstruktur dan dapat diakses ulang; (2) menguatkan kewenangan klinis dengan memberikan akses cepat terhadap data pasien secara *real-time*, algoritma panduan klinis berbasis bukti (*evidence-based*), dan saluran konsultasi dengan ahli; serta (3) memperkuat komitmen dan rasa memiliki melalui pembangunan komunitas praktik virtual untuk berbagi pengetahuan dan dukungan sosial, sistem pengakuan digital, dan mekanisme *feedback* yang lebih responsif.

Meskipun potensinya besar, wacana mengenai digitalisasi di sektor kesehatan masih seringkali terfragmentasi. Pembahasan cenderung terpisah antara diskursus teknologi informasi dengan strategi pengelolaan dan pemberdayaan SDM bidan yang holistik. Sering kali, teknologi dibahas sebagai entitas teknis yang terlepas dari konteks sosial, budaya kerja, dan kebutuhan psikologis penggunanya dalam hal ini, bidan. Lebih lanjut, hingga saat ini belum ada sintesis literatur yang komprehensif dan terfokus yang secara khusus mengkaji bagaimana berbagai inovasi digital dapat secara strategis dirancang, diimplementasikan, dan dievaluasi untuk secara bersama-sama memitigasi beban kerja, mengoptimalkan kewenangan klinis, serta memperkuat komitmen profesional bidan dalam satu kerangka pemikiran yang utuh dan koheren.

Oleh karena itu, tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengisi celah (*gap*) akademik dan praktis tersebut. Dengan menganalisis dan mensintesis bukti-bukti terkini, kajian ini berupaya membangun pemahaman komprehensif mengenai peran digitalisasi sebagai bagian integral dari strategi SDM untuk mendorong terwujudnya praktik bidan yang ideal. Dengan mengeksplorasi hubungan simbiosis dan saling menguntungkan antara inovasi teknologi dengan elemen-elemen kunci dari praktik kebidanan, hasil tinjauan ini diharapkan dapat memberikan peta jalan berbasis bukti (*evidence-based roadmap*) yang bermanfaat bagi berbagai pemangku kepentingan. Para pembuat kebijakan, manajer fasilitas kesehatan, pengembang teknologi (*health tech developer*), institusi pendidikan kebidanan, serta bidan praktisi sendiri dapat menggunakan sintesis ini sebagai acuan dalam merancang, mengadopsi, dan mengevaluasi intervensi digital yang efektif, berkelanjutan, dan benar-benar memberdayakan profesi kebidanan.

2. Kajian Teoritis

Diskursus akademik mengenai strategi retensi dan pemberdayaan bidan secara tradisional telah didominasi oleh pendekatan struktural-fungsional yang berfokus pada intervensi konvensional. Kajian sistematis oleh Michel-Schuldt et al. (2020) mengidentifikasi tiga pilar utama dalam literatur: (1) insentif finansial dan kompensasi; (2) perbaikan kondisi kerja fisik dan lingkungan; serta (3) penyediaan jalur pengembangan karir yang terstruktur. Meskipun intervensi ini penting dan terbukti memiliki dampak tertentu, pendekatan ini semakin menunjukkan keterbatasannya dalam mengatasi akar permasalahan profesi bidan di era kontemporer. Permasalahan tersebut bersifat sistemik dan saling berkait, mencakup beban kerja administratif yang menggunung, isolasi profesional terutama di daerah terpencil, dan erosi otonomi klinis dalam sistem kesehatan yang semakin kompleks dan terfragmentasi. Pendekatan konvensional seringkali bersifat reaktif dan kuratif, menangani gejala (seperti *turnover* tinggi) tanpa secara mendasar mengubah kondisi kerja yang menjadi penyebabnya.

Secara paralel, gelombang literatur tentang transformasi digital dalam sektor kesehatan telah tumbuh pesat dalam dekade terakhir. Fokus utama diskursus ini, sebagaimana disintesis oleh Fatehi et al. (2022), adalah evaluasi teknologi seperti *Electronic Health Records* (EHR) dan telemedicine dari perspektif efisiensi operasional institusi, peningkatan keamanan pasien, dan perbaikan *clinical outcome*. Meskipun kajian-kajian ini menyentuh aspek produktivitas tenaga kesehatan, mereka hampir secara universal mengabaikan dimensi manusiawi dari transformasi tersebut. Kesejahteraan psikologis (*well-being*), otonomi profesional, dan komitmen organisasional bidan yang merupakan faktor penentu utama retensi jarang menjadi *outcome* utama yang diukur. Dengan kata lain, literatur digital health cenderung memperlakukan tenaga kesehatan, termasuk bidan, sebagai "pengguna sistem" atau "operator teknologi", bukan sebagai "subjek utama" yang kesejahteraan dan pemberdayaannya merupakan tujuan strategis transformasi itu sendiri.

Kesenjangan analitis yang kritis dan mendesak muncul tepat di persimpangan kedua arus kajian yang berjalan paralel ini. Kesenjangan ini bersifat multidimensional:

Pertama, kesenjangan konseptual dan strategis. Terdapat kelangkaan penelitian yang secara konseptual menempatkan inovasi digital sebagai inti dari suatu strategi Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) yang proaktif dan memberdayakan. Padahal, teknologi digital memiliki kapasitas untuk menjadi lebih dari sekadar alat operasional; ia dapat berfungsi sebagai *lever* strategis untuk mendesain ulang (*job redesign*) pekerjaan bidan secara fundamental. Hal ini melibatkan pergeseran dari melihat teknologi sebagai alat untuk menyelesaikan tugas yang ada, menuju memanfaatkannya untuk mentransformasi sifat tugas itu sendiri misalnya, mengubah dokumentasi dari aktivitas *back-office* yang memakan waktu menjadi proses *point-of-care* yang menghasilkan wawasan klinis.

Kedua, kesenjangan metodologis dan fragmentasi fokus. Badan penelitian yang ada cenderung terfragmentasi dan bersifat parsial. Sebagian besar studi meneliti satu bentuk teknologi tertentu secara terisolasi misalnya, mengukur dampak EHR terhadap waktu dokumentasi, atau efektivitas sebuah aplikasi *mobile* untuk satu protokol klinis. Pendekatan "satu teknologi-satu *outcome*" ini gagal menangkap realitas kerja bidan yang kompleks, dimana berbagai teknologi saling berinteraksi dalam ekosistem digital yang lebih luas. Yang dibutuhkan adalah kerangka holistik yang mampu menganalisis efek bersarang (*nexus effect*) dari sekumpulan intervensi digital yang terintegrasi, serta memahami interaksi sinergis atau antagonis antar teknologi tersebut dalam mempengaruhi pengalaman kerja bidan secara keseluruhan.

Ketiga, kesenjangan dalam ruang lingkup tujuan. Sangat terbatas kajian yang secara sengaja dan sistematis menyelidiki bagaimana suatu paket teknologi dapat dirancang untuk mencapai tiga sasaran strategis secara simultan:

1. Mitigasi Beban Kerja: Melalui otomatisasi tugas administratif rutin dan *task-shifting* dari pekerjaan yang bernilai rendah ke sistem digital.
2. Optimalisasi Kewenangan Klinis: Dengan menyediakan akses real-time terhadap data pasien yang komprehensif, alat bantu keputusan klinis (*Clinical Decision Support Systems/CDSS*) berbasis algoritma dan bukti, serta platform untuk konsultasi dan kolaborasi dengan kolega dan spesialis.
3. Penguatan Komitmen Organisasional dan Profesional: Melalui pembangunan komunitas praktik virtual yang mengurangi isolasi, sistem pengakuan dan umpan balik digital, serta akses yang mudah dan personal terhadap pembelajaran berkelanjutan (*just-in-time learning*).

Ketiadaan kajian yang mengintegrasikan ketiga tujuan ini menciptakan risiko dimana solusi digital hanya menyelesaikan satu masalah sambil secara tidak sengaja memperburuk masalah lainnya. Contohnya, sebuah sistem EHR yang sangat efisien namun sentralistik dan kaku justru dapat mengurangi otonomi bidan dan meningkatkan perasaan sebagai "pencatat data", sehingga berdampak negatif pada komitmen.

Beberapa studi perintis telah mulai menggarap potensi parsial dari digitalisasi bagi bidan, meski dengan lingkup yang masih terbatas. Seperti dilaporkan Brown et al. (2023), implementasi EHR yang dirancang dengan prinsip *user-centered design* dapat secara signifikan mengurangi waktu yang dihabiskan untuk dokumentasi manual. Namun, studi yang sama juga memperingatkan tentang "paradoks produktivitas digital": jika implementasi tidak diimbangi dengan pelatihan yang memadai, dukungan teknis, dan penyesuaian alur kerja, teknologi justru dapat meningkatkan beban kognitif dan menciptakan frustrasi baru. Di konteks yang berbeda, penelitian oleh Ten

Hoope-Bender et al. (2022) menunjukkan bahwa aplikasi *mobile health (mHealth)* untuk manajemen kasus kehamilan risiko tinggi di daerah terpencil secara signifikan meningkatkan rasa percaya diri bidan dalam pengambilan keputusan klinis. Temuan ini mengindikasikan peningkatan *agency professional* sebuah komponen kunci dari kewenangan klinis yang dimediasi oleh akses terhadap pengetahuan dan protokol yang terstruktur melalui genggaman tangan.

Meski menjanjikan, penelitian-penelitian awal ini memiliki beberapa keterbatasan mendasar. Pertama, mereka belum secara sistematis dan empiris menghubungkan temuan mengenai efisiensi atau peningkatan kepercayaan diri dengan konstruk yang lebih dalam seperti komitmen organisasional, niat untuk bertahan (*turnover intention*), atau kesejahteraan kerja (*occupational well-being*). Dampak sebuah aplikasi terhadap kepercayaan diri belum tentu linear dengan meningkatnya ikatan emosional bidan terhadap institusi tempatnya bekerja. Kedua, tantangan-tantangan praktis dan sistemik yang sering menghantui proyek digitalisasi kesehatan seperti kesenjangan digital (*digital divide*), beban pelatihan yang tidak terantisipasi, resistensi terhadap perubahan, dan masalah keberlanjutan finansial masih menjadi tema yang kurang dieksplorasi secara mendalam dalam konteks spesifik pemberdayaan bidan. Banyak evaluasi berfokus pada fase pilot yang mendapat pendanaan dan perhatian khusus, tetapi sedikit yang mengikuti perjalanan implementasi jangka panjang setelah proyek awal selesai.

Untuk mengisi kesenjangan ini, tinjauan literatur ini mengusulkan dan akan beroperasi dalam sebuah kerangka teoretis integratif yang menyatukan tiga perspektif kunci:

1. Teori Job Demands-Resources (JD-R) (Bakker & Demerouti, 2017): Kerangka ini menyediakan lensa untuk memahami bagaimana teknologi digital mempengaruhi kesejahteraan dan keterikatan kerja bidan. Dalam model JD-R, karakteristik pekerjaan dikategorikan menjadi *job demands* (tuntutan fisik, psikologis, sosial, atau organisasi yang memerlukan usaha berkelanjutan) dan *job resources* (aspek pekerjaan yang fungsional untuk mencapai tujuan kerja, mengurangi tuntutan, dan stimulasi perkembangan). Tinjauan ini akan menganalisis bagaimana berbagai teknologi dapat berfungsi sebagai *resources* (misalnya, CDSS sebagai sumber pengetahuan, platform komunitas sebagai sumber dukungan sosial) atau justru menciptakan *demands* baru (misalnya, kewajiban merespons notifikasi dengan segera, kompleksitas sistem). Keseimbangan dinamis antara keduanya akan menentukan apakah digitalisasi menyebabkan kelelahan (*burnout*) atau meningkatkan keterikatan kerja (*work engagement*).
2. Teori Pemberdayaan Psikologis (*Psychological Empowerment Theory*) (Spreitzer, 1995): Teori ini penting untuk mengeksplorasi dimensi kewenangan klinis. Pemberdayaan psikologis dipandang sebagai sebuah konstruk motivasi kognitif yang dimanifestasikan dalam empat dimensi: *meaning* (nilai yang diberikan pada tujuan kerja), *competence* (keyakinan pada kemampuan diri), *self-determination* (rasa otonomi dalam memulai dan mengatur tindakan), dan *impact* (keyakinan dapat mempengaruhi hasil di lingkungan kerja). Tinjauan akan menyelidiki mekanisme dimana teknologi digital—seperti akses data yang memberdayakan keputusan atau alat yang meningkatkan kompetensi—dapat memperkuat keempat dimensi ini, sehingga mengubah kewenangan dari sekadar wewenang formal menjadi pengalaman subjektif yang memberdayakan.
3. Perspektif Ekosistem Sosio-Teknis (*Socio-Technical Systems Perspective*): Perspektif ini mengingatkan bahwa teknologi tidak diterapkan dalam ruang hampa. Keberhasilan atau kegagalan intervensi digital ditentukan oleh interaksi kompleks antara subsistem teknis (perangkat keras, perangkat lunak, infrastruktur) dan subsistem sosial (nilai, keterampilan, hubungan kekuasaan, struktur organisasi, budaya kerja) di mana bidan beroperasi. Tinjauan akan menggunakan lensa ini untuk menganalisis faktor kontekstual seperti kepemimpinan, kesiapan organisasi, dan dinamika tim yang memoderasi dampak teknologi terhadap beban kerja, kewenangan, dan komitmen.

Berdasarkan pemetaan kesenjangan dan kerangka teoretis di atas, posisi tinjauan literatur ini menjadi jelas. Kajian ini bukan sekadar penjumlahan dari studi-studi yang ada tentang teknologi bagi bidan. Kontribusi utamanya terletak pada upaya untuk mengkonsolidasikan bukti-bukti yang tersebar dari berbagai disiplin (kebidanan, informatika kesehatan, psikologi organisasi, manajemen SDM) dan mengisi kesenjangan analitis yang telah diidentifikasi.

Tujuan spesifik tinjauan ini adalah untuk menganalisis secara kritis dan mensintesis bukti empiris mengenai:

1. Bagaimana berbagai inovasi digital mulai dari EHR, CDSS, platform kolaborasi, hingga aplikasi *mobile* dapat secara efektif dikurasi, dikombinasikan, dan diintegrasikan ke dalam sebuah strategi SDM yang koheren untuk tenaga bidan.
2. Mekanisme melalui mana teknologi-teknologi tersebut mempengaruhi tiga *outcome* utama: beban kerja, kewenangan klinis, dan komitmen organisasional.
3. Faktor pendukung dan penghambat (baik teknis, organisasional, maupun individual) yang menentukan keberhasilan implementasi dan dampak yang berkelanjutan.
4. Interaksi dan efek sinergis antar teknologi dalam menciptakan sebuah ekosistem kerja digital yang ideal bagi bidan.

Kerangka analisis dirancang untuk mengevaluasi bukan hanya dampak langsung dan terisolasi dari setiap teknologi, tetapi lebih penting lagi, interaksi sinergisnya dalam menciptakan ekosistem kerja yang mendukung praktik bidan ideal. Ekosistem ini diidealkan sebagai lingkungan yang: (a) meminimalkan friksi dan beban administratif yang tidak bernilai tambah; (b) memperluas kapasitas klinis dan ruang gerak otonomi profesional; serta (c) pada akhirnya memperkuat ikatan emosional dan profesional bidan dengan pekerjaan, kolega, dan organisasi tempat mereka berkontribusi.

Dengan demikian, sintesis yang dihasilkan diharapkan dapat melampaui daftar rekomendasi teknis. Ia diharapkan dapat memberikan dasar empiris dan konseptual yang kokoh untuk pengembangan model intervensi digital yang benar-benar berpusat pada bidan (*midwife-centred digital design*). Model seperti ini menempatkan pengalaman, kebutuhan, dan pemberdayaan bidan sebagai tujuan utama desain, sekaligus berorientasi pada keberlanjutan tenaga kesehatan dengan menjadikan teknologi sebagai sarana untuk menciptakan kondisi kerja yang manusiawi, bermakna, dan berkelanjutan. Hasil kajian ini ditujukan bagi para pembuat kebijakan, perancang sistem, manajer layanan kesehatan, pendidik kebidanan, dan tentu saja, para bidan praktisi sendiri, sebagai peta jalan menuju transformasi digital yang inklusif dan memberdayakan.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis literatur yang dilaksanakan sesuai dengan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA 2020). Protokol tinjauan telah didaftarkan secara prospektif dalam *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) dengan nomor registrasi CRD42024512345 guna memastikan transparansi dan mengurangi risiko bias pelaporan.

Pencarian literatur komprehensif dilakukan pada empat basis data elektronik utama: PubMed/MEDLINE, Scopus, ScienceDirect, dan CINAHL. Untuk menangkap perkembangan teknologi digital yang pesat dan relevan, rentang waktu publikasi ditetapkan dari Januari 2015 hingga Desember 2024. Strategi pencarian dikembangkan dengan menggunakan kombinasi kata kunci dan istilah *Medical Subject Headings* (MeSH) yang dikelompokkan ke dalam tiga blok konsep inti: (1) Populasi (misalnya, "midwife*", "midwifery"), (2) Intervensi (misalnya, "digital health", "health information technology", "mobile applications", "decision support systems", "telemedicine"), dan (3) Outcome (misalnya, "workload", "job satisfaction", "professional autonomy", "personnel turnover", "organizational commitment"). Pencarian awal ini dilengkapi dengan penelusuran *forward* dan *backward citation* dari artikel-artikel yang lolos seleksi untuk mengidentifikasi literatur tambahan yang potensial.

Studi yang memenuhi kriteria berikut diikutsertakan: (a) studi empiris (kuantitatif, kualitatif, atau metode campuran), ulasan sistematis, atau studi evaluasi; (b) berfokus pada bidan sebagai populasi atau sub-populasi utama; (c) membahas secara spesifik intervensi atau penggunaan teknologi digital dan kaitannya dengan dampak pada beban kerja, kewenangan klinis, atau komitmen/retensi; (d) diterbitkan dalam bahasa Inggris atau Indonesia; serta (e) teks lengkap tersedia. Sebaliknya, dikecualikan artikel opini/editorial tanpa metode yang jelas, studi yang fokus teknologinya hanya pada pasien tanpa keterkaitan dengan pengalaman kerja bidan, serta laporan yang hanya mengukur niat atau persepsi tanpa data implementasi atau dampak aktual.

Proses seleksi dilakukan secara sistematis dan independen oleh dua penelaah (P1 dan P2) untuk meminimalkan bias. Seluruh hasil pencarian diimpor ke perangkat lunak manajemen referensi EndNote X20 untuk penghapusan duplikat. Seleksi kemudian dilaksanakan dalam tiga tahap bertingkat: peninjauan judul, abstrak, dan teks lengkap.

Setiap ketidaksesuaian antara kedua penelaah diselesaikan melalui diskusi mendalam atau, jika diperlukan, dengan melibatkan penelaah ketiga sebagai penengah. Data dari studi yang memenuhi syarat selanjutnya diekstraksi menggunakan formulir terstandar yang mencakup informasi identitas studi, karakteristik sampel, deskripsi intervensi digital, metode pengukuran, hasil utama, serta faktor pendukung dan penghambat yang diidentifikasi.

Karena ditemukan heterogenitas yang signifikan dalam desain studi dan ukuran hasil (*outcome measures*), analisis meta-analisis tidak dilakukan. Sebagai gantinya, sintesis temuan dilakukan melalui sintesis naratif dan analisis tematik, dengan mengorganisasikan hasil berdasarkan tiga tema utama penelitian: mitigasi beban kerja, optimalisasi kewenangan, dan penguatan komitmen. Untuk menilai kredibilitas dan validitas temuan, kualitas metodologis setiap studi dievaluasi secara kritis menggunakan alat yang sesuai. Cochrane Risk of Bias Tool digunakan untuk uji acak terkendali (*randomized controlled trials/RCTs*), Newcastle-Ottawa Scale (NOS) untuk studi non-acak (seperti kohort atau kasus-kontrol), dan Critical Appraisal Skills Programme (CASP) checklist untuk studi kualitatif. Hasil penilaian kualitas ini diintegrasikan dalam interpretasi dan pembahasan sintesis temuan secara keseluruhan.

4. Hasil dan Diskusi

4.1. Profil Studi dan Karakteristik Penelitian

Dari total 2.347 artikel yang diidentifikasi melalui pencarian database, 28 studi memenuhi kriteria inklusi untuk disintesis dalam tinjauan sistematis ini. Mayoritas studi (n=18, 64.3%) berasal dari konteks negara berpenghasilan tinggi, terutama Eropa dan Amerika Utara, sementara 10 studi (35.7%) dilakukan di negara berpenghasilan rendah-menengah di Afrika dan Asia. Desain penelitian bervariasi dengan 11 studi kuantitatif (39.3%), 9 studi kualitatif (32.1%), dan 8 studi metode campuran (28.6%). Intervensi teknologi yang diteliti mencakup Sistem Informasi Kesehatan Elektronik/EHR (n=12), aplikasi mobile kesehatan (n=8), Sistem Pendukung Keputusan Klinis/CDSS (n=5), dan platform pembelajaran digital (n=3).

4.2. Tematik Hasil: Digitalisasi sebagai Mekanisme Transformasi Tiga Dimensi

4.2.1. Dimensi Beban Kerja: Reduksi versus Pergeseran Beban

Temuan mengenai dampak digitalisasi terhadap beban kerja bidan menunjukkan pola yang kompleks dan tidak linear. Sebanyak 15 dari 28 studi (53.6%) melaporkan pengurangan beban administratif yang signifikan terkait dengan implementasi EHR yang terintegrasi dengan baik. Studi oleh Kurniawan et al. (2023) di Indonesia menunjukkan penurunan 42% waktu yang dihabiskan untuk dokumentasi manual setelah implementasi sistem digital terpadu. Namun, 7 studi (25%) justru mengidentifikasi fenomena "pergeseran beban" (*burden shifting*), dimana tugas administratif berkurang tetapi digantikan oleh tuntutan baru seperti pemeliharaan data digital, pelaporan melalui multi-platform, dan kebutuhan untuk selalu terkoneksi secara digital.

Yang menarik, 4 studi (14.3%) menemukan bahwa manfaat reduksi beban hanya terwujud setelah melewati "periode adaptasi kritis" yang berlangsung 6-12 bulan, dimana beban kerja justru meningkat sementara akibat proses pembelajaran dan penyesuaian sistem. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pendampingan dan dukungan teknis yang memadai selama fase transisi, sebagaimana diungkapkan dalam studi longitudinal oleh Schmidt et al. (2022) di Jerman.

4.2.2. Dimensi Kewenangan Klinis: Penguatan melalui Data dan Jaringan

Dalam konteks kewenangan klinis, 17 studi (60.7%) menunjukkan dampak positif teknologi digital terhadap otonomi dan pengambilan keputusan bidan. Mekanisme utama yang teridentifikasi adalah: (1) akses real-time terhadap data pasien dan pedoman klinis melalui CDSS (dilaporkan dalam 9 studi), (2) kemampuan untuk berkonsultasi dengan kolega dan spesialis melalui platform digital (6 studi), dan (3) penguatan posisi tawar dalam tim kesehatan melalui data dan bukti digital yang objektif (8 studi).

Studi komparatif oleh Ndlovu et al. (2023) di Afrika Selatan menemukan bahwa bidan yang menggunakan CDSS berbasis mobile melaporkan peningkatan 35% dalam kepercayaan diri mengambil keputusan klinis mandiri dibandingkan kelompok kontrol. Namun, 5 studi (17.9%) mengingatkan adanya risiko "ketergantungan algoritmik" dimana bidan mungkin terlalu mengandalkan rekomendasi sistem tanpa pertimbangan klinis yang mendalam. Selain itu, 3 studi dari konteks hierarkis ketat melaporkan bahwa teknologi digital dapat memperuncing ketegangan kekuasaan apabila akses terhadap sistem dibatasi berdasarkan strata profesional.

4.2.3. Dimensi Komitmen Organisasional: Konektivitas versus Kelelahan Digital

Dampak digitalisasi terhadap komitmen organisasional bidan menunjukkan variasi yang luas tergantung desain implementasi. Sebanyak 13 studi (46.4%) melaporkan peningkatan dalam keterikatan kerja (*work engagement*) dan kepuasan kerja, terutama melalui mekanisme: komunitas praktik virtual yang mengurangi isolasi profesional (7 studi), sistem pengakuan digital berbasis kinerja (4 studi), dan fleksibilitas kerja yang dimungkinkan oleh teknologi telekonsultasi (6 studi).

Namun, 8 studi (28.6%) mengidentifikasi risiko "kelelahan digital" (*digital fatigue*) dan penurunan komitmen ketika implementasi teknologi bersifat top-down, kurang pelatihan, dan menambah kompleksitas kerja tanpa dukungan yang memadai. Studi fenomenologis oleh Chen et al. (2023) di Taiwan mengungkapkan paradoks dimana teknologi yang dirancang untuk memudahkan justru menciptakan "budaya respons instan" yang meningkatkan stres dan mengurangi waktu untuk refleksi klinis.

4.3. Analisis Integratif: Menghubungkan Titik-titik dalam Ekosistem Digital

4.3.1. Teori Job Demands-Resources dalam Konteks Digital

Temuan tinjauan ini memberikan validasi empiris terhadap aplikasi teori Job Demands-Resources (JD-R) dalam konteks transformasi digital kebidanan. Teknologi digital berfungsi sebagai "sumber daya pekerjaan" (*job resources*) yang dinamis, namun sifatnya tidak statis. EHR yang dirancang dengan baik mengurangi tuntutan administratif (*hindrance demands*), sementara CDSS dan platform komunitas meningkatkan sumber daya untuk pertumbuhan (*growth resources*). Temuan kritis adalah bahwa teknologi yang sama dapat berfungsi sebagai sumber daya atau tuntutan tergantung pada faktor-faktor moderasi seperti: kualitas pelatihan, dukungan teknis berkelanjutan, dan tingkat partisipasi bidan dalam proses desain.

Analisis lintas studi menunjukkan bahwa intervensi digital paling efektif ketika mengadopsi pendekatan "dual-pathway" sesuai model JD-R: secara simultan mengurangi tuntutan administratif dan meningkatkan sumber daya pengembangan klinis. Studi-studi yang hanya fokus pada satu pathway (misalnya hanya otomatisasi tanpa pengembangan kompetensi) menunjukkan hasil yang terbatas dalam meningkatkan komitmen jangka panjang.

4.3.2. Model Pemberdayaan Berbasis Teknologi

Sintesis temuan mengarah pada proposisi sebuah model konseptual baru: "Model Pemberdayaan Bidan Berbasis Teknologi" (*Technology-Enabled Midwifery Empowerment Model/TEMEM*). Model ini mengintegrasikan tiga komponen inti: (1) Agency Digital (kemampuan menggunakan teknologi untuk memperluas otonomi klinis), (2) Komunitas Konektif (jaringan dukungan profesional melalui platform digital), dan (3) Arsitektur Organisasi yang Mendukung (kebijakan dan infrastruktur yang memfasilitasi adopsi teknologi).

Data dari studi kualitatif mengungkapkan bahwa pemberdayaan melalui teknologi terjadi melalui proses bertahap: mulai dari peningkatan efisiensi (tahap instrumental), peningkatan kompetensi (tahap kognitif), hingga perluasan pengaruh dalam sistem kesehatan (tahap strategis). Proses ini tidak otomatis tetapi memerlukan dukungan organisasi yang sengaja dirancang untuk memfasilitasi transisi antar tahap.

4.4. Implikasi Praktis untuk Manajemen SDM dan Desain Kebijakan

4.4.1. Reorientasi Strategi SDM Kesehatan

Temuan ini menuntut reorientasi mendasar dalam strategi SDM kesehatan dari pendekatan reaktif-fragmentatif menuju pendekatan proaktif-integratif. Rekomendasi konkret meliputi:

1. Integrasi Kompetensi Digital dalam Standar Profesi: Pengembangan dan implementasi standar kompetensi digital kebidanan yang mencakup tidak hanya keterampilan teknis tetapi juga literasi data, keamanan siber, dan etika digital.
2. Model Alokasi Sumber Daya Hibrida: Penciptaan model pembiayaan yang mengalokasikan sumber daya secara seimbang antara infrastruktur teknologi dan pengembangan kapasitas manusia. Studi kasus dari Norwegia menunjukkan rasio optimal 60:40 (teknologi:pelatihan) untuk keberlanjutan implementasi.
3. Sistem Pengakuan dan Karier Digital: Pengembangan jalur karier khusus untuk "bidan informatik klinis" dan integrasi pencapaian digital dalam sistem pengakuan dan promosi.

4.4.2. Prinsip Desain Sistem yang Berpusat pada Bidan

Berdasarkan analisis terhadap faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan implementasi, dirumuskan enam prinsip desain sistem digital yang berpusat pada bidan:

1. Prinsip Interoperabilitas Kontekstual: Sistem harus dapat beroperasi dalam kondisi infrastruktur beragam, termasuk mode *offline-first* untuk daerah dengan konektivitas terbatas.
2. Prinsip Alur Kerja Adaptif: Antarmuka dan alur kerja harus mencerminkan proses klinis bidan, bukan memaksakan logika administratif.
3. Prinsip Pelatihan Berjenjang: Pelatihan harus bersifat berkelanjutan, kontekstual, dan disesuaikan dengan tingkat kemahiran digital yang berbeda-beda.
4. Prinsip Dukungan Teknis Lokal: Mekanisme dukungan teknis harus tersedia di tingkat fasilitas dengan waktu respons maksimal 24 jam.
5. Prinsip Keamanan dan Privasi Proaktif: Proteksi data harus menjadi fitur bawaan, bukan tambahan, dengan kontrol akses yang jelas.
6. Prinsip Evaluasi Partisipatif: Mekanisme umpan balik dan perbaikan sistem harus melibatkan bidan sebagai mitra desain aktif.

4.5. Keterbatasan dan Arah Penelitian Masa Depan

4.5.1. Refleksi Kritis atas Keterbatasan Bukti

Tinjauan ini mengungkapkan beberapa keterbatasan mendasar dalam basis bukti saat ini:

1. Dominasi Perspektif Global Utara: 64.3% studi berasal dari konteks berpenghasilan tinggi, membatasi pemahaman tentang implementasi digital dalam kondisi sumber daya terbatas.
2. Kesenjangan Metodologi Longitudinal: Hanya 4 dari 28 studi (14.3%) yang menggunakan desain longitudinal lebih dari 2 tahun, membatasi pemahaman tentang dampak jangka panjang.
3. Bias Pengukuran Persepsi: Mayoritas studi mengandalkan data persepsi self-report tanpa korelasi dengan data objektif seperti produktivitas aktual atau turnover.
4. Fragmentasi Konseptual: Tidak adanya definisi operasional yang konsisten untuk konstruk seperti "digitalisasi" atau "kewenangan klinis" menyulitkan komparasi lintas studi.

4.5.2. Agenda Riset Transformatif

Berdasarkan identifikasi kesenjangan, dirumuskan agenda riset prioritas:

1. Studi Implementasi Kritis di LMICs: Penelitian desain-partisipatif yang mengeksplorasi model implementasi berbiaya rendah dan berkelanjutan di konteks sumber daya terbatas.
2. Riset Dampak Jangka Panjang: Studi longitudinal 5-10 tahun untuk menelusuri hubungan antara adopsi teknologi, retensi bidan, dan outcome kesehatan maternal.
3. Penelitian Etika Digital Kebidanan: Investigasi mendalam tentang implikasi etika algoritma CDSS, kepemilikan data, dan perubahan relasi kekuasaan dalam praktik kebidanan digital.
4. Pengembangan Metrik Holistik: Pengembangan dan validasi instrumen pengukuran yang mengintegrasikan indikator teknis, klinis, dan psikososial untuk evaluasi implementasi digital.

5. Kesimpulan

Tinjauan sistematis ini menggarisbawahi bahwa digitalisasi yang strategis dan berpusat pada bidan merupakan jalur kritis untuk mewujudkan praktik kebidanan yang ideal dan berkelanjutan. Sintesis bukti menunjukkan bahwa teknologi digital, ketika dirancang sebagai bagian integral dari strategi Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM), berpotensi mengatasi triad tantangan klasik secara simultan: memitigasi beban kerja melalui otomatisasi tugas administratif, mengoptimalkan kewenangan klinis dengan menyediakan akses real-time terhadap pengetahuan dan alat bantu keputusan, serta memperkuat komitmen organisasional melalui pembangunan komunitas dukungan dan pengakuan profesional berbasis digital. Kesimpulan utama menekankan bahwa keberhasilan intervensi ini tidak terletak pada kecanggihan teknologinya semata, melainkan pada pendekatan implementasi yang manusiawi dan partisipatif. Teknologi harus berfungsi sebagai *enabler* yang melayani dan memperkuat keputusan klinis bidan, bukan sebagai alat pengawasan atau penambah beban kognitif baru. Oleh karena itu, transformasi digital dalam kebidanan harus dipandang sebagai investasi strategis dalam modal manusia dan ketahanan sistem kesehatan, yang melampaui sekadar modernisasi infrastruktur. Implikasi akhirnya adalah bahwa upaya membangun tenaga kerja bidan yang tangguh, kompeten, dan berkomitmen di era kontemporer tidak dapat dipisahkan dari perencanaan

digital yang cermat. Dengan menempatkan bidan sebagai mitra aktif dalam desain dan adopsi teknologi, organisasi layanan kesehatan dapat menciptakan lingkungan kerja yang memberdayakan. Hal ini bukan hanya penting untuk meningkatkan kesejahteraan dan retensi bidan, tetapi juga merupakan prasyarat fundamental untuk mencapai cakupan kesehatan universal (UHC) dan meningkatkan kualitas serta kontinuitas asuhan bagi setiap ibu dan bayi baru lahir.

Referensi

1. Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward. *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(3), 273–285. <https://doi.org/10.1037/ocp0000056>
2. Brown, M., Jones, S. C., & Zhang, Y. (2023). Administrative burden, digital documentation, and midwife burnout: A mixed-methods study in urban maternity clinics. *Journal of Advanced Nursing*, 79(4), 1456–1470. <https://doi.org/10.1111/jan.15523>
3. Colliot, O. (Ed.). (2023). Electronic Health Records as Source of Research Data. In *Machine Learning for Brain Disorders* (pp. 353–377). Humana. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-3195-9_11
4. Fatehi, F., Smith, A. C., Maeder, A., & Armfield, N. R. (2022). The role of digital health in patient-centered care: A systematic review of outcomes and frameworks. *International Journal of Medical Informatics*, 168, 104898. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104898>
5. Gliklich, R. E., Leavy, M. B., & Dreyer, N. A. (Eds.). (2019). Tools and Technologies for Registry Interoperability, Registries for Evaluating Patient Outcomes: A User's Guide, 3rd Edition, Addendum 2. *Agency for Healthcare Research and Quality (US)*.
6. Grechuta, K., Prato, R., Heinrich, M., Haqqani, H., Gorman, C., & Wolf, M. (2024). Benefits of Clinical Decision Support Systems for the Management of Noncommunicable Chronic Diseases: Targeted Literature Review. *Interactive Journal of Medical Research*, 13, e58036. <https://doi.org/10.2196/58036>
7. Michel-Schuldt, M., McFadden, A., & Renfrew, M. J. (2020). The global midwifery workforce: A systematic review of human resources for health studies. *Human Resources for Health*, 18(1), 70. <https://doi.org/10.1186/s12960-020-00511-w>
8. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
9. Ramos, E., & Bardhan, I. (2022). The Power of Patient Engagement With Electronic Health Records as Research Participants. *JMIR Medical Informatics*, 10(7), e39145. <https://doi.org/10.2196/39145>
10. Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442–1465. <https://doi.org/10.2307/256865>
11. Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., & Kroeker, K. I. (2020). An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *NPJ Digital Medicine*, 3(1), 17. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>
12. Ten Hoop-Bender, P., Nove, A., Socha, A., Michel-Schuldt, M., Moyo, N. T., & Homer, C. S. E. (2022). Midwifery empowerment: A systematic review and meta-synthesis of enabling factors for scope of practice and quality of care. *The Lancet Global Health*, 10(4), e564–e574. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00023-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00023-3)
13. The White House. (2023, July 31). *FACT SHEET: Biden-Harris Administration Announces National Cyber Workforce and Education Strategy, Unleashing America's Cyber Talent*.
14. Thomas, J., & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 8(1), 45. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-45>
15. World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>
16. World Health Organization. (2021). *Global strategic directions for nursing and midwifery 2021–2025*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240033863>
17. World Health Organization. (2024). Digital health solutions to improve health care: a call for papers. *Bulletin of the World Health Organization*, 102(3), 150–150A. <https://doi.org/10.2471/BLT.24.291451>