



A Systematic Review of the Technology Acceptance Model in Digital Health Technology Adoption Among Healthcare Workers

Fita Rusdian Ikawati^{1*}, Atik Setiawan W², Novita Ana Anggraini³

¹⁻³ Doktor Kesehatan Masyarakat, Universitas Strada Indonesia, Indonesia

Email : fita.160978@itsk-soepraoen.ac.id¹, atik@strada.ac.id², novita.novi.anggraini@gmail.com³

*Penulis Korespondensi: fita.160978@itsk-soepraoen.ac.id

Abstract. Digital transformation in the healthcare sector has encouraged the use of various technologies, such as telemedicine, electronic health records, mobile health, and health information systems. However, the successful implementation digital health technology depends not only on system readiness, but also on the acceptance of healthcare professionals as the main users. This study aims systematically review how the Technology Acceptance Model (TAM) has been used to explain the adoption digital health technology among healthcare workers. The method used was systematic review of scientific articles from reputable databases discussing the application TAM in the context of digital health technology. The selected articles were empirical studies involving healthcare professionals and applying TAM in its original extended forms. The review found that perceived usefulness and perceived ease use were the most consistent constructs in explaining behavioral intention and use behavior. In addition, TAM was often extended by including variables such as subjective norm, self-efficacy, compatibility, experience, training, anxiety, habit, facilitating conditions, and organizational context. These findings indicate that healthcare professionals' acceptance of technology influenced not only by perceived benefits and ease of use, but also by social, individual, and organizational factors. Therefore, TAM remains relevant as a basic framework, especially in its extended form.

Keywords: Digital Health, PU, PEOU, Technology Acceptance Model, Technology Adoption.

Abstrak Transformasi digital di sektor kesehatan telah mendorong penggunaan berbagai teknologi, seperti telemedicine, electronic health records, mobile health, dan health information systems. Namun, keberhasilan implementasi teknologi kesehatan digital tidak hanya bergantung pada kesiapan sistem, tetapi juga pada penerimaan tenaga kesehatan sebagai pengguna utama. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah secara sistematis bagaimana Technology Acceptance Model (TAM) digunakan dalam menjelaskan adopsi teknologi kesehatan digital di kalangan tenaga kesehatan. Metode yang digunakan adalah *systematic review* dengan menelusuri artikel ilmiah pada basis data bereputasi yang membahas penerapan TAM dalam konteks teknologi kesehatan digital. Artikel yang dipilih merupakan studi empiris yang melibatkan tenaga kesehatan dan menggunakan TAM baik dalam bentuk asli maupun yang telah diperluas. Hasil telaah menunjukkan bahwa *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* merupakan konstruk yang paling konsisten dalam menjelaskan *behavioral intention* dan *use behavior*. Selain itu, TAM sering dikembangkan dengan menambahkan variabel seperti *subjective norm*, *self-efficacy*, *compatibility*, *experience*, *training*, *anxiety*, *habit*, *facilitating conditions*, dan *organizational context*. Temuan ini menunjukkan bahwa penerimaan teknologi oleh tenaga kesehatan dipengaruhi oleh faktor manfaat, kemudahan, sosial, individual, dan organisasi. Dengan demikian, TAM tetap relevan sebagai kerangka dasar, terutama dalam bentuk yang diperluas.

Kata Kunci: Adopsi Teknologi, Kesehatan Digital, PEOU, PU, Technology Acceptance Model.

1. LATAR BELAKANG

Pemanfaatan teknologi kesehatan digital dalam satu dekade terakhir berkembang dari sekadar instrumen administratif menjadi infrastruktur inti bagi penyelenggaraan pelayanan, mencakup rekam medis elektronik, telemedicine, aplikasi kesehatan seluler, dan berbagai sistem informasi klinis yang menopang kesinambungan layanan. Perubahan ini menunjukkan bahwa transformasi digital di sektor kesehatan tidak lagi dipahami semata sebagai modernisasi

teknis, melainkan sebagai bagian dari restrukturisasi proses pelayanan yang memengaruhi efisiensi, mutu, dan koordinasi klinis (AlQudah et al., 2021). Namun, perluasan implementasi tersebut tidak selalu diikuti oleh penerimaan yang memadai di tingkat pengguna, sebab keberhasilan teknologi kesehatan tidak hanya ditentukan oleh kesiapan sistem, melainkan juga oleh persepsi tenaga kesehatan terhadap manfaat, kemudahan, dan relevansi teknologi dalam praktik kerja sehari-hari, sebagaimana juga ditunjukkan dalam berbagai kajian adopsi teknologi kesehatan digital pada tenaga kesehatan (Ikawati & Ansyori, 2024).

Ketidakseimbangan antara investasi digital dan kesiapan adopsi pengguna menjadi semakin nyata ketika tenaga kesehatan dihadapkan pada tuntutan dokumentasi yang cepat, akurat, dan terintegrasi, tetapi pada saat yang sama harus beradaptasi dengan antarmuka baru, alur kerja yang berubah, serta tekanan organisasi yang tidak selalu kondusif. Dalam konteks telemedicine di negara berdaya sumber terbatas, Shiferaw et al. (2021) menunjukkan bahwa penerimaan penyedia layanan dipengaruhi secara signifikan oleh effort expectancy, attitude, self-efficacy, dan facilitating conditions, sedangkan pada konteks pendidikan dan praktik keperawatan, penerimaan teknologi kesehatan digital juga berkaitan dengan kombinasi faktor personal, organisasional, dan inovasi (Tsirintani, 2024). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa persoalan adopsi tidak dapat direduksi menjadi masalah teknis semata, karena resistensi, keraguan, dan penerimaan parsial justru sering muncul pada titik temu antara karakteristik teknologi dan pengalaman kerja pengguna, suatu pola yang juga tampak dalam sintesis literatur mengenai kesiapan dan penerimaan digital di lingkungan pelayanan kesehatan (Bimerew & Chipps, 2022).

Kerangka yang paling berpengaruh untuk menjelaskan dinamika tersebut adalah Technology Acceptance Model yang menempatkan perceived usefulness dan perceived ease of use sebagai determinan utama niat dan penggunaan teknologi. Davis (1989) mengemukakan bahwa pengguna cenderung menerima suatu sistem ketika mereka meyakini bahwa sistem tersebut meningkatkan kinerja dan dapat digunakan tanpa upaya yang berlebihan, sementara pengembangan berikutnya melalui TAM2 memperlihatkan bahwa penilaian atas manfaat teknologi juga dibentuk oleh proses pengaruh sosial dan pertimbangan instrumental yang lebih kompleks (Venkatesh & Davis, 2000). Bagi penelitian di bidang kesehatan, kekuatan TAM terletak pada kemampuannya menjelaskan mekanisme kognitif yang relatif sederhana namun stabil, sehingga model ini tetap relevan untuk menelaah keputusan tenaga kesehatan dalam menerima atau menolak teknologi digital di lingkungan kerja yang padat tuntutan, khususnya ketika sistem baru menuntut perubahan perilaku penggunaan yang berulang dan terukur (Davis, 1989).

Meskipun demikian, penerapan TAM dalam riset kesehatan berkembang secara sangat luas dan tidak selalu menunjukkan pola yang seragam, baik pada level variabel, konteks teknologi, maupun karakteristik responden. Rahimi et al. (2018) menemukan bahwa telemedicine, electronic health records, dan aplikasi seluler merupakan area yang paling sering dianalisis dengan TAM, tetapi sebagian besar studi menggunakan versi model yang telah diperluas dengan konstruk seperti subjective norm, self-efficacy, compatibility, experience, training, anxiety, habit, dan facilitators. Ulasan yang lebih mutakhir juga menegaskan bahwa TAM tetap menjadi kerangka yang paling banyak dipakai untuk menilai penerimaan teknologi kesehatan, termasuk aplikasi kesehatan seluler modern, tetapi heterogenitas pengembangan model dan variasi hasil empiris membuat pemahaman mengenai peran inti perceived usefulness dan perceived ease of use pada kelompok healthcare workers masih memerlukan sintesis yang lebih terarah (Venkatesh & Bala, 2008).

Keperluan untuk menata kembali bukti tersebut menjadi semakin mendesak karena literatur tentang adopsi digital health oleh healthcare workers tersebar di berbagai jenis teknologi, setting pelayanan, dan pendekatan analitik, sehingga belum selalu menghasilkan gambaran konseptual yang utuh bagi pengembangan riset selanjutnya. Pada satu sisi, studi-studi empiris menunjukkan bahwa perceived ease of use dan perceived usefulness masih berpengaruh penting terhadap niat penggunaan pada sistem seperti electronic personal health records dan electronic health records, sebagaimana ditunjukkan oleh Talla (2013) dan diperkuat oleh temuan Walle et al. (2023). Pada sisi lain, banyak penelitian justru memperlihatkan bahwa konstruk inti TAM bekerja bersama faktor organisasi, pengalaman, dan konteks sosial yang tidak dapat diabaikan, sehingga penjelasan yang hanya bertumpu pada model dasar sering kali belum cukup untuk menggambarkan realitas adopsi teknologi di lapangan (AlQudah et al., 2021). Berdasarkan kondisi tersebut, artikel ini bertujuan untuk menelaah secara sistematis bagaimana Technology Acceptance Model digunakan dalam menjelaskan adopsi teknologi kesehatan digital di kalangan healthcare workers, memetakan konstruk yang paling sering digunakan, merangkum pola temuan empiris yang dominan, serta mengidentifikasi celah konseptual yang masih terbuka bagi pengembangan penelitian selanjutnya.

2. KAJIAN TEORITIS

Technology Acceptance Model dikembangkan untuk menjelaskan mengapa seseorang menerima atau menolak penggunaan suatu teknologi. Model ini menempatkan perceived usefulness dan perceived ease of use sebagai dua konstruk inti yang memengaruhi niat dan

perilaku penggunaan teknologi. Davis (1989) menjelaskan bahwa teknologi akan lebih mudah diterima apabila pengguna percaya bahwa teknologi tersebut bermanfaat bagi peningkatan kinerja dan tidak sulit digunakan. Dengan demikian, penerimaan teknologi pada dasarnya berangkat dari penilaian kognitif pengguna terhadap manfaat praktis sistem dan kemudahan dalam pengoperasiannya.

Dalam konteks teknologi kesehatan digital, relevansi TAM menjadi semakin kuat karena tenaga kesehatan bekerja dalam lingkungan yang menuntut efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengelolaan informasi. Berbagai bentuk teknologi seperti electronic health records, telemedicine, mobile health, dan health information systems menuntut pengguna untuk tidak hanya mampu mengoperasikan sistem, tetapi juga meyakini bahwa sistem tersebut benar-benar mendukung pekerjaan klinis dan administratif mereka. Review sistematis Rahimi et al. (2018) menunjukkan bahwa TAM merupakan salah satu model yang paling banyak digunakan dalam studi kesehatan digital, dan dua konstruk utamanya tetap konsisten menjadi prediktor penting dalam menjelaskan penerimaan teknologi oleh tenaga kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa persepsi terhadap manfaat dan kemudahan penggunaan tetap menjadi fondasi utama dalam perilaku adopsi teknologi kesehatan.

Meskipun demikian, perkembangan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan TAM dalam bidang kesehatan jarang berhenti pada bentuk aslinya. Banyak penelitian menambahkan variabel seperti subjective norm, self-efficacy, compatibility, training, experience, facilitating conditions, dan anxiety untuk menyesuaikan model dengan realitas lingkungan kerja kesehatan yang kompleks. Tsirintani (2024) dan Tetik et al. (2024) menunjukkan bahwa penerimaan teknologi kesehatan digital tidak hanya dipengaruhi oleh persepsi terhadap sistem, tetapi juga oleh konteks implementasi, kesiapan pengguna, dan dukungan organisasi. Dengan demikian, kajian teoritis dari artikel review TAM menegaskan bahwa model ini sangat kuat dalam menjelaskan dimensi persepsi teknologi, tetapi dalam konteks layanan kesehatan perlu dibaca dalam bentuk yang lebih luas dan kontekstual (Venkatesh et al., 2003).

Berdasarkan sintesis tersebut, TAM dapat dipahami sebagai teori yang menjelaskan bahwa perilaku penggunaan teknologi berawal dari evaluasi pengguna terhadap nilai praktis teknologi itu sendiri. Kontribusi utama TAM terletak pada kemampuannya menjelaskan bagaimana pengguna menilai teknologi dari sisi manfaat dan kemudahan, sehingga teori ini sangat relevan digunakan untuk memahami adopsi teknologi kesehatan digital oleh tenaga medis dan paramedis. Namun, karena perilaku penggunaan dalam layanan kesehatan juga dipengaruhi oleh faktor sosial dan organisasi, maka kajian teoritis dari artikel review ini

sekaligus menunjukkan bahwa TAM paling tepat digunakan sebagai landasan dasar yang kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan teori perilaku lain.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain systematic review untuk mengidentifikasi, menyeleksi, menilai, dan mensintesis secara sistematis hasil-hasil penelitian empiris yang menerapkan Technology Acceptance Model dalam konteks adopsi teknologi kesehatan digital oleh tenaga kesehatan. Penyusunan dan pelaporan review ini mengacu pada pedoman PRISMA 2020, yang menekankan transparansi dalam proses identifikasi, seleksi, kelayakan, dan inklusi artikel, serta mengikuti prinsip-prinsip umum penelusuran dan sintesis bukti sebagaimana direkomendasikan dalam Cochrane Handbook. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memetakan penggunaan konstruk inti TAM, variasi pengembangannya, serta konsistensi temuan empiris pada berbagai bentuk teknologi kesehatan digital dan kelompok healthcare workers yang berbeda.

Penelusuran literatur dilakukan pada beberapa basis data ilmiah bereputasi, yaitu Scopus, PubMed, Web of Science, ScienceDirect, dan ProQuest, dengan periode publikasi yang dapat ditetapkan, misalnya 2015 sampai 2025, agar sintesis berfokus pada perkembangan mutakhir adopsi digital health. Strategi pencarian dikembangkan dengan mengombinasikan istilah yang merepresentasikan model, konteks teknologi, dan populasi sasaran, seperti *“Technology Acceptance Model” OR TAM, “digital health” OR e-health OR m-health OR telemedicine OR “electronic health record” OR “health information system”,* serta *“healthcare workers” OR “healthcare providers” OR nurses OR physicians OR medical staff*. Proses pencarian dilakukan secara sistematis dengan penyesuaian sintaks pada setiap basis data agar sensitivitas dan spesifisitas hasil pencarian tetap terjaga, sebagaimana dianjurkan dalam pedoman pelaporan review sistematis dan panduan metodologi evidence synthesis.

Kriteria inklusi dalam review ini meliputi artikel penelitian empiris pada jurnal bereview sejawat yang menggunakan Technology Acceptance Model, baik dalam bentuk asli maupun yang diperluas, berfokus pada adopsi atau penggunaan teknologi kesehatan digital, serta melibatkan tenaga kesehatan seperti dokter, perawat, bidan, paramedis, atau penyedia layanan kesehatan lainnya. Artikel dibatasi pada naskah berbahasa Inggris dan tersedia dalam bentuk full text. Sementara itu, editorial, surat kepada editor, prosiding singkat, tinjauan pustaka, disertasi yang tidak dipublikasikan di jurnal, serta penelitian yang berfokus pada pasien, mahasiswa, atau masyarakat umum dikeluarkan dari review.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil telaah menunjukkan bahwa penggunaan Technology Acceptance Model dalam studi adopsi teknologi kesehatan digital oleh tenaga kesehatan tetap didominasi oleh dua konstruk inti, yaitu *perceived usefulness* dan *perceived ease of use*, yang secara konsisten diposisikan sebagai penjas utama niat penggunaan. Temuan ini sejalan dengan review komprehensif Rahimi et al. (2018) yang menunjukkan bahwa pada sebagian besar studi yang masih menggunakan TAM asli, kedua konstruk tersebut tetap mendapat dukungan empiris, sementara telemedicine, electronic health records, dan aplikasi seluler menjadi konteks yang paling sering diteliti. Kecenderungan serupa juga terlihat pada telaah yang lebih mutakhir mengenai health information systems berbasis TAM, yang menegaskan bahwa penerimaan pengguna dalam konteks layanan kesehatan masih sangat ditentukan oleh penilaian terhadap kemanfaatan sistem dan kemudahan operasionalnya, meskipun konteks aplikasinya semakin beragam (Shiferaw et al., 2021). Secara substantif, pola ini memperlihatkan bahwa ketika tenaga kesehatan merasakan teknologi sebagai alat yang benar-benar membantu pekerjaan klinis dan administratif, maka niat untuk menggunakannya cenderung menguat, sehingga konstruk dasar TAM tetap relevan sebagai fondasi sintesis dalam review ini.

Untuk memperjelas pola tersebut, Tabel 1 menyajikan sintesis studi-studi kunci yang menunjukkan bahwa dominasi konstruk inti TAM bukan hanya tampak pada kajian konseptual, tetapi juga konsisten pada berbagai penelitian empiris dan review sistematis. Tabel ini memperlihatkan bahwa studi-studi yang dikaji tidak hanya menegaskan posisi *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* sebagai pusat penjelasan penerimaan teknologi, tetapi juga menunjukkan bahwa konteks penerapan teknologi kesehatan digital sangat beragam, mulai dari telemedicine hingga electronic health record dan health information systems. Dengan demikian, tabel tersebut berfungsi sebagai bukti bahwa hasil review ini tidak berdiri pada satu jenis teknologi saja, melainkan berasal dari sintesis lintas setting yang sama-sama menunjukkan kekuatan konstruk inti TAM dalam menjelaskan behavioral intention dan penggunaan teknologi oleh tenaga kesehatan.

Tabel 1. Sintesis studi kunci penerapan TAM pada adopsi teknologi kesehatan digital oleh tenaga kesehatan.

No	Penulis dan tahun	Jenis studi / setting	Teknologi yang dikaji	Responden	Konstruk utama TAM / variabel tambahan	Temuan utama	Implikasi untuk review
1	Rahimi et al., 2018	Systematic review layanan kesehatan	Telemedicine, electronic health records, mobile applications	Tenaga kesehatan dan pengguna sistem kesehatan	Perceived usefulness, perceived ease of use, serta perluasan seperti subjective norm, self-efficacy, compatibility, experience, training, anxiety, facilitating factors	Tiga area aplikasi utama TAM di layanan kesehatan adalah telemedicine, EHR, dan mobile applications; banyak studi memakai extended TAM	Menegaskan bahwa TAM inti tetap dominan, tetapi konteks kesehatan mendorong perluasan model
2	Gagnon et al., 2014	Studi empiris pada asosiasi dokter di Quebec	Electronic health record	Physicians	TAM, extended TAM, psychosocial model, integrated model	Niat dokter menggunakan EHR tidak cukup dijelaskan oleh TAM dasar saja; model	Mendukung argumen bahwa TAM efektif sebagai fondasi, tetapi perlu variabel tambahan agar

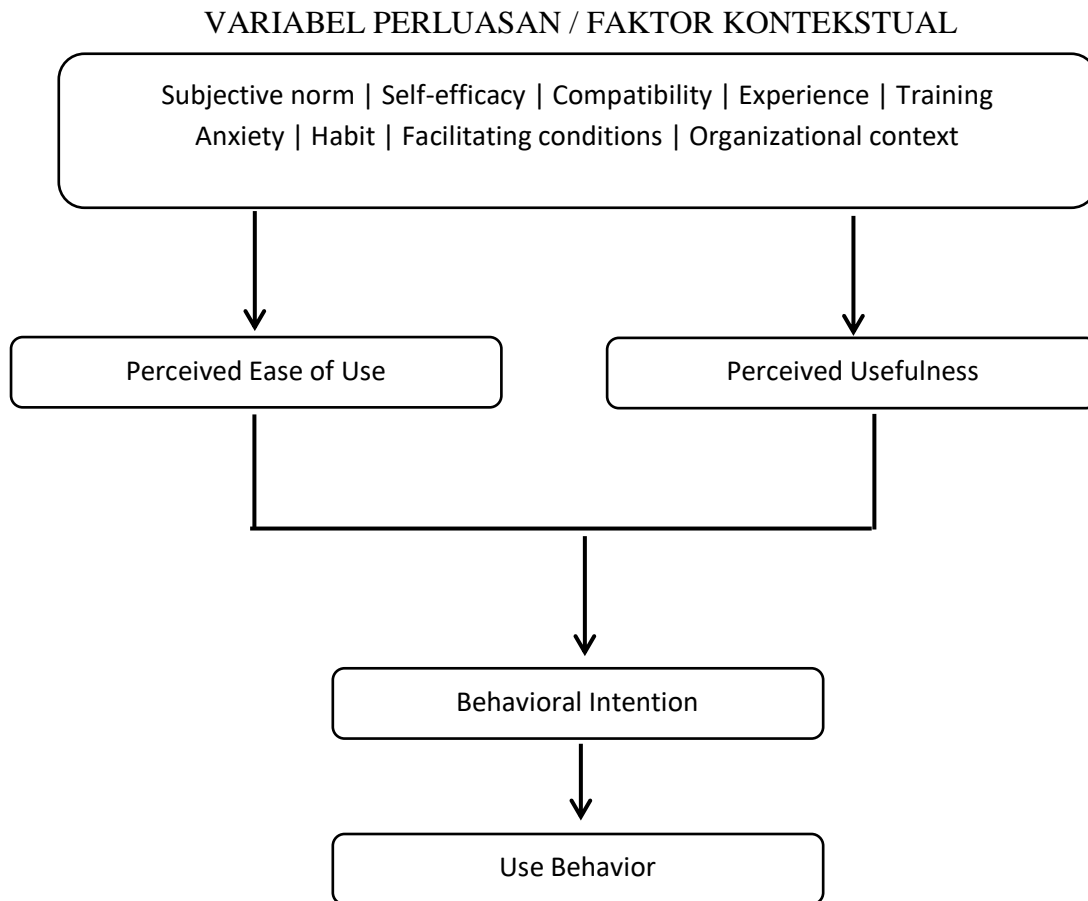
						terintegrasi memberi penjelasan yang lebih kuat	sesuai dengan realitas klinis
3	Tsirintani, 2024	Quality system atic literatur e review	Telemedicine dan IT healthcare systems	Health professionals	TAM questionnaire dengan fokus pada acceptance predictors dan parameter yang memengaruhi prediktor tersebut	Usefulness dan ease of use tetap bernilai, tetapi parameter konteks implementasi juga berpengaruh pada penerimaan sistem	Menguatkan bahwa pengukuran TAM dalam layanan kesehatan perlu mempertimbangkan lingkungan penggunaan
4	Tetik et al., 2024	System atic review health information systems	Health information systems	Pengguna HIS di setting kesehatan	TAM framework untuk elemen acceptability HIS	Acceptability HIS dipengaruhi oleh berbagai elemen yang tidak selalu berhenti pada dua konstruk inti TAM	Memperlihatkan bahwa review modern tentang HIS mengarah pada pembacaan TAM yang lebih luas dan kontekstual
5	Rahimi et al., 2018	Klasifikasi studi	Berbagai ICT kesehatan	Beragam tenaga/profesional kesehatan	Original TAM, extended TAM,	Studi-studi dibagi ke dalam penggunaan	Penting untuk menunjukkan evolusi literatur dari

		dalam review			acceptance model comparison:	TAM asli, TAM diperluas, dan model perbandingan	model dasar ke model gabungan
6	Gagnon et al., 2014	Analisis jalur dan regresi	EHR	Physicians	Intention to use sebagai outcome utama; dipengaruhi oleh kombinasi konstruk teoritis	Faktor penentu niat penggunaan bersifat multidimensi onal, bukan murni kognitif-teknologis	Menjadi bukti empiris bahwa use intention pada tenaga kesehatan dipengaruhi faktor yang lebih kompleks
7	Tsirintani, 2024	Review penggunaan instrumen TAM	Telemedicine dan sistem TI kesehatan	Health professionals	Predictor acceptance dan possible influencing parameters	Penerimaan profesional kesehatan dipengaruhi bukan hanya persepsi sistem, tetapi juga parameter yang membentuk persepsi tersebut	Menguatkan kebutuhan sintesis yang membedakan konstruk inti dan faktor pemoderasi atau kontekstual yang
8	Tetik et al., 2024	Review sistem mutakhir	HIS	Berbagai pengguna sistem kesehatan	TAM approach dalam acceptability analysis	Variasi pengetahuan dan pengalaman pengguna memengaruhi tingkat	Relevan untuk menekankan pentingnya pengalaman dan konteks organisasi dalam studi TAM pada

penerimaan	tenaga
HIS	kesehatan

Meskipun demikian, hasil review juga mengindikasikan bahwa kekuatan TAM dalam konteks kesehatan digital tidak lagi bertumpu hanya pada model dasarnya, karena hampir seluruh perkembangan empiris bergerak ke arah perluasan model dengan menambahkan variabel sosial, organisasional, dan individual. Rahimi et al. (2018) mencatat bahwa subjective norm, self-efficacy, compatibility, experience, training, anxiety, habit, dan facilitating factors merupakan konstruk eksternal yang paling sering dipadukan dengan TAM, sedangkan review terbaru mengenai penggunaan kuesioner TAM untuk telemedicine dan sistem teknologi informasi kesehatan di kalangan profesional kesehatan juga menyoroti bahwa prediktor yang paling bernilai bukan hanya usefulness dan ease of use, tetapi juga sejumlah parameter konteks yang membentuk persepsi terhadap keduanya (Aggelidis & Chatzoglou, 2009). Dari sudut pandang analitis, temuan ini menunjukkan bahwa adopsi teknologi oleh tenaga kesehatan berlangsung dalam lingkungan kerja yang kompleks, sehingga penerimaan sistem tidak cukup dijelaskan oleh penilaian kognitif terhadap teknologi saja, melainkan oleh interaksi antara desain sistem, dukungan institusi, kesiapan pengguna, dan tekanan praktik profesional.

Pola hubungan tersebut kemudian diringkas secara visual dalam Gambar 1, yang menunjukkan bahwa perceived usefulness dan perceived ease of use tetap berada pada inti penjelasan, tetapi keduanya tidak bekerja secara terisolasi. Gambar ini memperlihatkan bahwa berbagai variabel perluasan dan faktor kontekstual seperti subjective norm, self-efficacy, compatibility, experience, training, anxiety, habit, facilitating conditions, dan organizational context berperan dalam membentuk persepsi pengguna terhadap sistem, yang selanjutnya memengaruhi behavioral intention dan akhirnya use behavior. Dengan demikian, gambar ini melengkapi Tabel 1 dengan menyederhanakan arah sintesis temuan, dari bukti-bukti yang tersebar dalam studi individual menuju pola konseptual yang lebih utuh dan mudah dibaca.



Gambar 1. Diagram sintesis hasil riview TAM.

Hubungan antartemuan tersebut pada akhirnya mengarah pada satu kesimpulan penting, yaitu bahwa literatur berbasis TAM di bidang digital health memperlihatkan robustitas teoritik sekaligus keterbatasan kontekstual. Meta-analisis lintas bidang menunjukkan bahwa TAM termasuk di antara teori yang paling kuat dan paling stabil dalam menjelaskan attitude, intention, dan use behavior, tetapi juga menegaskan bahwa kekuatan prediktor dapat berbeda menurut konteks aplikasi dan jenis teknologi yang diteliti (Hu et al., 1999). Pada saat yang sama, kajian yang secara khusus menyoroti adopsi teknologi kesehatan oleh tenaga profesional memperlihatkan bahwa keberhasilan implementasi bukan hanya persoalan validitas konstruk TAM, melainkan juga persoalan kesesuaian model dengan dunia kerja kesehatan yang sarat aturan, waktu, risiko, dan kebutuhan koordinasi (Kijsanayotin et al., 2009). Oleh karena itu, hasil review ini mendukung pandangan bahwa TAM tetap layak dijadikan kerangka utama dalam menjelaskan adopsi teknologi kesehatan digital oleh healthcare workers, tetapi sintesis bukti yang tersedia juga memberi dasar kuat untuk menempatkannya dalam bentuk yang diperluas agar lebih sensitif terhadap faktor sosial, organisasi, dan pengalaman pengguna yang nyata di lapangan.

Temuan bahwa *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* tetap menjadi pusat penjelasan adopsi teknologi kesehatan digital oleh tenaga kesehatan menunjukkan bahwa logika dasar *Technology Acceptance Model* masih memiliki daya jelaskan yang kuat dalam konteks layanan kesehatan modern. Davis sejak awal menegaskan bahwa suatu sistem akan lebih mudah diterima ketika pengguna menilai sistem tersebut bermanfaat bagi kinerja dan relatif mudah digunakan, dan pola tersebut dalam review ini tetap tampak pada berbagai konteks seperti *telemedicine*, *electronic health records*, dan *mobile applications*. Hasil review Rahimi et al. juga memperkuat bahwa tiga area tersebut merupakan domain paling sering diteliti menggunakan TAM dalam layanan kesehatan, sehingga konsistensi dua konstruk inti itu bukanlah temuan yang berdiri sendiri, melainkan bagian dari pola empiris yang berulang. Dalam konteks tenaga kesehatan, hal ini bermakna bahwa keputusan untuk menerima teknologi digital pada dasarnya tetap berakar pada pertanyaan praktis apakah sistem membantu pekerjaan klinis dan administratif serta apakah sistem tersebut cukup mudah dipelajari dan dioperasikan dalam ritme kerja yang padat (Rahimi et al., 2018).

Namun, kekuatan tersebut sekaligus memperlihatkan batas TAM dasar ketika dihadapkan pada realitas implementasi teknologi di fasilitas kesehatan yang kompleks. Tabel 1 memperlihatkan bahwa studi-studi kunci yang ditelaah hampir selalu bergerak dari penggunaan original TAM ke arah *extended TAM* atau model terintegrasi, karena penerimaan teknologi oleh tenaga kesehatan tidak cukup dijelaskan hanya oleh persepsi manfaat dan kemudahan (Gagnon et al., 2014). Review Rahimi et al. menunjukkan bahwa konstruk seperti *subjective norm*, *self-efficacy*, *compatibility*, *experience*, *training*, *anxiety*, *habit*, dan *facilitating factors* kerap ditambahkan untuk meningkatkan daya jelaskan model, sedangkan review Tetik et al. menegaskan bahwa *akseptabilitas health information systems* dipengaruhi oleh elemen yang lebih luas daripada dua konstruk inti TAM. Artinya, meskipun TAM tetap menjadi fondasi teoritik yang stabil, penggunaannya dalam digital health menuntut sensitivitas yang lebih tinggi terhadap konteks organisasi, tuntutan profesi, dan variasi kesiapan pengguna, sehingga pembacaan terhadap hasil review ini sebaiknya tidak berhenti pada validitas TAM, tetapi diarahkan pada kecenderungan perluasan model sebagai respons terhadap kompleksitas lapangan (Tetik et al., 2024).

Arah perluasan tersebut menjadi lebih jelas ketika hasil review dibaca bersama Gambar 1, yang merangkum bahwa *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* tetap berada di inti alur menuju *behavioral intention* dan *use behavior*, tetapi keduanya dipengaruhi oleh variabel kontekstual yang membentuk pengalaman pengguna terhadap sistem. Pembacaan ini sejalan dengan studi Gagnon et al. pada penerimaan *electronic health records* oleh dokter, yang

menunjukkan bahwa niat penggunaan lebih baik dijelaskan oleh model terintegrasi daripada TAM dasar semata. Demikian pula, review tentang penggunaan kuesioner TAM pada telemedicine dan IT healthcare systems menegaskan bahwa prediktor paling bernilai tidak hanya terletak pada usefulness dan ease of use, tetapi juga pada parameter yang membentuk persepsi tersebut di kalangan profesional kesehatan. Dengan demikian, hubungan yang divisualisasikan dalam gambar bukan sekadar penyederhanaan konseptual, tetapi merupakan sintesis dari bukti bahwa persepsi terhadap teknologi dibentuk oleh interaksi antara desain sistem, pengalaman profesional, dukungan pelatihan, dan lingkungan kerja pengguna (Tsirintani, 2024).

Apabila ditarik lebih jauh, hasil ini mengarah pada implikasi teoritis bahwa TAM tetap relevan, tetapi dalam ranah kesehatan digital ia bekerja paling optimal ketika diperlakukan sebagai kerangka dasar dan bukan sebagai model final. Review tentang penerimaan teknologi kesehatan secara lebih luas menunjukkan bahwa TAM masih termasuk model yang paling banyak digunakan untuk memprediksi perilaku penerimaan, sementara systematic review lain pada remote healthcare technologies juga memperlihatkan bahwa TAM bersama UTAUT tetap valid untuk menjelaskan acceptance behavior pada profesional kesehatan. Akan tetapi, konsistensi penggunaan model-model tersebut justru menegaskan satu hal penting, yaitu bahwa adopsi teknologi kesehatan digital selalu berada dalam persimpangan antara karakteristik teknologi dan kondisi kerja pelayanan kesehatan. Karena itu, hasil review ini mendukung pandangan bahwa TAM layak dipertahankan sebagai fondasi utama untuk menelaah adopsi teknologi kesehatan digital, tetapi ia perlu dibaca secara terbuka terhadap pengaruh sosial, organisasi, dan pengalaman pengguna agar mampu menjelaskan perilaku tenaga kesehatan secara lebih realistis dan kontekstual (Pai & Huang, 2011).

Pada akhirnya, pembahasan ini menegaskan bahwa sintesis hasil review bukan hanya memperlihatkan stabilitas konstruk inti TAM, tetapi juga menunjukkan transformasi literatur dari model yang sederhana menuju model yang lebih responsif terhadap dunia kerja kesehatan (Aggelidis & Chatzoglou, 2009). Dengan kata lain, perceived usefulness dan perceived ease of use tetap merupakan titik tolak utama, tetapi keberhasilan penerapan teknologi kesehatan digital pada tenaga kesehatan sangat ditentukan oleh sejauh mana model analisis mampu menangkap pelatihan, kesiapan, pengalaman, dukungan organisasi, dan pengaruh lingkungan profesional. Posisi ini membuat hasil review menjadi penting bukan hanya untuk memetakan studi terdahulu, melainkan juga untuk memberikan dasar konseptual yang lebih kuat bagi penelitian lanjutan yang ingin mengintegrasikan TAM dengan variabel sosial dan

organisasional dalam menjelaskan perilaku penggunaan teknologi di layanan kesehatan (Holden & Karsh, 2010).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil systematic review ini menunjukkan bahwa Technology Acceptance Model tetap merupakan kerangka teoritik yang kuat untuk menjelaskan adopsi teknologi kesehatan digital oleh tenaga kesehatan, terutama melalui peran sentral *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* dalam membentuk *behavioral intention* dan *use behavior*. Sintesis dari studi-studi yang ditelaah memperlihatkan bahwa tenaga kesehatan cenderung menerima teknologi ketika sistem dipersepsikan bermanfaat bagi kinerja klinis dan administratif serta mudah digunakan dalam rutinitas kerja yang menuntut efisiensi dan ketepatan. Namun demikian, review ini juga menegaskan bahwa penerapan TAM dalam konteks layanan kesehatan tidak lagi cukup dipahami melalui model dasar semata, karena berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerimaan teknologi dipengaruhi pula oleh faktor-faktor sosial, individual, dan organisasional seperti *subjective norm*, *self-efficacy*, *compatibility*, *experience*, *training*, *anxiety*, *habit*, *facilitating conditions*, dan *organizational context*. Dengan demikian, TAM tetap relevan sebagai fondasi utama, tetapi penggunaannya dalam studi digital health lebih tepat diposisikan sebagai kerangka dasar yang perlu diperluas agar mampu menangkap kompleksitas lingkungan kerja tenaga kesehatan secara lebih utuh.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar penelitian selanjutnya tidak hanya mengandalkan konstruk inti TAM, tetapi juga mengintegrasikannya dengan variabel-variabel kontekstual yang relevan dengan setting layanan kesehatan, terutama faktor organisasi, pengalaman pengguna, dukungan pelatihan, dan pengaruh sosial di tempat kerja. Penelitian mendatang juga perlu memperluas cakupan pada berbagai jenis teknologi kesehatan digital dan berbagai tingkat layanan kesehatan agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pola penerimaan teknologi oleh tenaga kesehatan. Selain itu, pengelola layanan kesehatan dan pengembang sistem perlu memperhatikan bahwa keberhasilan implementasi teknologi tidak cukup bertumpu pada kualitas teknis sistem, tetapi juga pada bagaimana sistem tersebut dipersepsikan berguna, mudah digunakan, sesuai dengan alur kerja, serta didukung oleh pelatihan dan lingkungan organisasi yang kondusif. Dengan arah tersebut, kajian berbasis TAM diharapkan tidak hanya memperkaya pengembangan teori, tetapi juga memberi kontribusi praktis bagi peningkatan keberhasilan transformasi digital di sektor kesehatan.

DAFTAR REFERENSI

- Aggelidis, V. P., & Chatzoglou, P. D. (2009). Using a modified technology acceptance model in hospitals. *International Journal of Medical Informatics*, 78(2), 115-126. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.06.006>
- AlQudah, A. A., Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2021). Technology acceptance in healthcare: A systematic review. *Applied Sciences*, 11(22), 10537. <https://doi.org/10.3390/app112210537>
- 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>
- Gagnon, M.-P., Orruño, E., Asua, J., Abdeljelil, A. B., & Emparanza, J. (2014). Electronic health record acceptance by physicians: Testing an integrated theoretical model. *Journal of Biomedical Informatics*, 48, 17-27. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2013.10.010>
- Holden, R. J., & Karsh, B.-T. (2010). The technology acceptance model: Its past and its future in health care. *Journal of Biomedical Informatics*, 43(1), 159-172. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2009.07.002>
- Hu, P. J.-H., Chau, P. Y. K., Sheng, O. R. L., & Tam, K. Y. (1999). Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology. *Journal of Management Information Systems*, 16(2), 91-112. <https://doi.org/10.1080/07421222.1999.11518247>
- Ikawati, F. R., & Ansyori, A. (2024). A systematic review of RME data privacy and security. *Procedia of Engineering and Life Science*, 6, 107-113.
- Kijsanayotin, B., Pannarunothai, S., & Speedie, S. M. (2009). Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 78(6), 404-416. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.12.005>
- Pai, F.-Y., & Huang, K.-I. (2011). Applying the technology acceptance model to the introduction of healthcare information systems. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(4), 650-660. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.11.007>
- Rahimi, B., Nadri, H., Lotfnezhad Afshar, H., & Timpka, T. (2018). A systematic review of the technology acceptance model in health informatics. *Applied Clinical Informatics*, 9(3), 604-634. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1668091>
- Shiferaw, K. B., Mehari, E. A., & Fenta, G. B. (2021). Healthcare providers' acceptance of telemedicine and preference of modalities during COVID-19 pandemics in a low-resource setting: An extended UTAUT model. *PLOS ONE*, 16(4), e0250220. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250220>
- Tetik, G., Türkeli, S., Pinar, S., & Tarim, M. (2024). Health information systems with technology acceptance model approach: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 190, 105556. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105556>

- Tsirintani, M. (2024). Use of TAM questionnaire for telemedicine and IT healthcare systems. *Studies in Health Technology and Informatics*, 316, 1189-1192. <https://doi.org/10.3233/SHTI240623>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- 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>