

# Integrasi *Extended Technology Acceptance Model* dan Indikator Kualitas Operasional dalam Evaluasi Sistem Informasi berbasis Web: *Systematic Literature Review*

## *Integration of the Extended TAM and Operational Quality Indicators in the Evaluation of Web-based Information Systems: Systematic Literature Review*

<sup>1</sup>Jumadi Simangunsong\*, <sup>2</sup>Faizal Asrul Pasaribu, <sup>3</sup>Erna Susiyanti

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Asa Indonesia

<sup>2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Asa Indonesia

<sup>1,2,3</sup>Jl. H. Ahmad R. No.12, RT.6/RW.4, Pd. Bambu, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia

\* e-mail: [jumadi@asaindo.ac.id](mailto:jumadi@asaindo.ac.id)

(**received:** 31 September 2026, **revised:** 19 September 2026, **accepted:** 21 September 2026)

### Abstrak

Sistem informasi berbasis web semakin mendominasi kebutuhan operasional organisasi, sehingga evaluasi terhadap kualitas dan penerimaan pengguna menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mensintesis pendekatan integrasi *Extended Technology Acceptance Model* (TAM) dengan indikator kualitas operasional dalam evaluasi sistem informasi berbasis web melalui tinjauan literatur sistematis. Metode yang digunakan adalah Tinjauan Literatur Sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*) dengan protokol PRISMA 2020 terhadap 15 artikel ilmiah yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2026 dari basis data Google Scholar, Scopus, dan IEEE Xplore. Artikel yang diseleksi mencakup penelitian yang menggunakan TAM atau Extended TAM dengan setidaknya satu indikator kualitas operasional. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa konstruk *perceived usefulness* (PU) dan *perceived ease of use* (PEOU), serta variabel eksternal seperti kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan secara konsisten memberikan pengaruh signifikan terhadap penerimaan dan penggunaan sistem. Integrasi Extended TAM dengan model DeLone dan McLean serta standar ISO/IEC 25010 terbukti menghasilkan kerangka evaluasi yang lebih komprehensif dibandingkan penggunaan model tunggal. Tiga pola integrasi teridentifikasi: sequential, paralel, dan holistik. Temuan ini merekomendasikan pengembangan instrumen evaluasi terpadu yang mencakup dimensi penerimaan pengguna dan indikator kualitas operasional untuk meningkatkan efektivitas evaluasi sistem informasi berbasis web.

**Kata Kunci:** Evaluasi, Sistem Informasi, Kualitas Operasional, *Technology Acceptance Model*, Web.

### Abstract

Web-based information systems are increasingly becoming integral to organizational operations, making the evaluation of system quality and user acceptance essential. This study aims to identify and synthesize approaches for integrating the *Extended Technology Acceptance Model* (TAM) with operational quality indicators in the evaluation of web-based information systems through a systematic literature review. The study employed a *Systematic Literature Review (SLR)* following the PRISMA 2020 protocol, covering 15 scientific articles published between 2019 and 2026 and retrieved from Google Scholar, Scopus, and IEEE Xplore. The selected articles focused on studies applying the TAM or Extended TAM with at least one operational quality indicator. The review findings show that the constructs of *perceived usefulness* (PU) and *perceived ease of use* (PEOU), along with external variables such as system quality, information quality, and service quality, consistently have significant effects on system acceptance and use. Integrating the Extended TAM with the DeLone and McLean model and the ISO/IEC 25010 standard provides a more comprehensive evaluation framework than using a single model. Three integration patterns were

identified: sequential, parallel, and holistic. These findings suggest the development of an integrated evaluation instrument that incorporates both user acceptance dimensions and operational quality indicators to enhance the effectiveness of web-based information system evaluation.

**Keywords:** Evaluation, Information Systems, Operational Quality, Technology Acceptance Model, Web.

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong hampir seluruh sektor kehidupan untuk mengadopsi sistem informasi berbasis web sebagai tulang punggung operasional organisasi. Sistem informasi berbasis web menawarkan aksesibilitas tinggi, kemudahan pemeliharaan, serta efisiensi distribusi informasi yang tidak dapat disaingi oleh sistem konvensional berbasis desktop. Dalam konteks global, penggunaan internet dan aplikasi web terus meningkat secara eksponensial, mendorong organisasi dari berbagai sektor—pemerintahan, pendidikan, hingga industri manufaktur—untuk melakukan transformasi digital secara menyeluruh [1]. Di lingkungan perguruan tinggi, pengembangan sistem informasi berbasis web telah menjadi komponen kritis dalam mendukung tata kelola institusi, sebagaimana terbukti pada implementasi Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal (SPMI) berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses penjaminan mutu secara efisien dan terstruktur [2].

Namun, keberhasilan implementasi sistem informasi berbasis web tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi semata, melainkan juga bergantung pada sejauh mana sistem tersebut diterima dan digunakan secara efektif oleh pengguna akhir. *Technology Acceptance Model* (TAM) yang diperkenalkan oleh [3] menjadi salah satu kerangka teori paling dominan dalam menjelaskan perilaku penerimaan pengguna terhadap teknologi informasi. Model ini mengidentifikasi *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* sebagai dua konstruk utama yang menentukan niat perilaku penggunaan sistem. Seiring perkembangan penelitian, TAM kemudian diperluas menjadi *Extended TAM* (ETAM) yang mengakomodasi berbagai faktor eksternal seperti kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, dan variabel kontekstual lainnya [4]. Penerapan ETAM pada aplikasi berbasis web di sektor industri manufaktur furnitur, seperti evaluasi aplikasi pelaporan proses dan hasil pengujian produk furnitur di PT XYZ, telah menunjukkan bahwa kualitas sistem secara signifikan membentuk persepsi kemudahan penggunaan dan pada akhirnya mendorong adopsi aktual sistem [5], [6].

Di sisi lain, evaluasi sistem informasi tidak cukup hanya mempertimbangkan aspek penerimaan pengguna, tetapi juga harus mencakup indikator kualitas operasional yang terukur. Model kesuksesan sistem informasi [7] menawarkan kerangka komprehensif dengan enam variabel: kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih (*net benefit*). Selain itu, standar ISO/IEC 25010 memberikan panduan teknis untuk mengukur kualitas perangkat lunak dari perspektif fungsionalitas, keandalan, kegunaan, efisiensi, dan keamanan [8]. Pengalaman empiris dari penerapan ETAM pada sistem *Internal Service Order* (ISO) berbasis web di perusahaan manufaktur furnitur PT Ebako Nusantara menunjukkan bahwa kebiasaan pengguna (*user habits*) dan kualitas sistem merupakan faktor paling dominan dalam membentuk penerimaan teknologi di lingkungan industri [6], [9].

Sejumlah penelitian terdahulu telah mencoba mengintegrasikan berbagai model evaluasi tersebut, namun sintesis yang komprehensif dan sistematis mengenai pola integrasi, variabel dominan, serta temuan empiris lintas studi masih terbatas. Kesenjangan ini menghambat pengambilan keputusan berbasis bukti dalam merancang instrumen evaluasi sistem informasi yang holistik. Penelitian-penelitian yang ada umumnya berfokus pada satu konteks organisasi atau domain sistem tertentu sehingga generalisasi temuan menjadi terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi pendekatan integrasi *Extended TAM* dengan indikator kualitas operasional dalam evaluasi sistem informasi berbasis web, (2) mensintesis variabel dan konstruk yang paling sering digunakan dan terbukti signifikan, serta (3) merumuskan kerangka konseptual terpadu yang dapat menjadi acuan penelitian dan pengembangan sistem informasi ke depan.

## 2. Tinjauan Literatur

Sistem informasi berbasis web telah menjadi infrastruktur penting bagi organisasi karena mendukung akses informasi, distribusi data, dan pemeliharaan sistem secara lebih efisien dibandingkan sistem konvensional. Penerapannya meluas pada sektor pendidikan, pemerintahan, dan industri manufaktur, termasuk sistem penjaminan mutu internal perguruan tinggi dan aplikasi operasional perusahaan [1], [2]. Namun, keberhasilan implementasi tidak cukup diukur dari tersedianya fungsi teknis. Sistem juga harus diterima, dipahami, dan digunakan secara berkelanjutan oleh pengguna akhir, sehingga evaluasi sistem informasi berbasis web perlu menghubungkan perspektif perilaku pengguna dengan kualitas operasional yang dapat diukur secara objektif.

### 2.1 Technology Acceptance Model dan Pengembangannya

*Technology Acceptance Model* (TAM) yang diperkenalkan [3] menempatkan *perceived usefulness* (PU) dan *perceived ease of use* (PEOU) sebagai konstruk utama yang menjelaskan penerimaan teknologi. Davis mendefinisikan PU sebagai sejauh mana seseorang percaya bahwa penggunaan suatu sistem akan meningkatkan kinerjanya, sedangkan PEOU adalah sejauh mana seseorang percaya bahwa penggunaan sistem tidak memerlukan usaha berlebih. Perkembangan TAM2 oleh [4] memperlihatkan bahwa pengaruh sosial serta proses instrumental kognitif dapat memperkuat kemampuan model, dengan kemampuan menjelaskan 40–60% varians persepsi kegunaan dan 34–52% varians niat penggunaan.

Dalam penelitian-penelitian yang lebih baru, ETAM dikembangkan dengan memasukkan kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, kebiasaan pengguna, dan variabel kontekstual lainnya. Tinjauan sistematis terhadap perkembangan TAM menunjukkan bahwa PU dan PEOU tetap menjadi prediktor yang paling konsisten terhadap niat penggunaan, namun daya jelaskan model meningkat secara signifikan ketika konstruk kualitas operasional eksternal diintegrasikan [10], khususnya ketika variabel kualitas operasional diposisikan sebagai anteseden eksternal konstruk TAM [11]. Temuan pada aplikasi pelaporan proses dan hasil pengujian produk furnitur juga menunjukkan bahwa kualitas sistem berpengaruh terhadap PEOU, sedangkan niat penggunaan berhubungan kuat dengan penggunaan aktual [12].

### 2.2 Model DeLone dan McLean dan ISO/IEC 25010

Perspektif penerimaan pengguna perlu dilengkapi dengan indikator kualitas operasional agar evaluasi tidak berhenti pada persepsi. Model [7] menyediakan kerangka yang menghubungkan kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan dengan penggunaan, kepuasan pengguna, serta manfaat bersih. Kualitas sistem mencakup keandalan, ketersediaan, waktu respons, dan kemudahan navigasi; kualitas informasi mencakup akurasi, kelengkapan, relevansi, dan ketepatan waktu; sedangkan kualitas layanan berkaitan dengan responsivitas serta dukungan teknis. Kajian komprehensif terhadap model DeLone dan McLean menunjukkan bahwa kualitas informasi dan kepuasan pengguna merupakan prediktor terkuat kesuksesan sistem informasi [13].

Di sisi teknis, ISO/IEC 25010 memperluas pengukuran kualitas melalui delapan karakteristik: *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *usability*, *reliability*, *security*, *maintainability*, dan *portability* [8]. [14] menegaskan bahwa karakteristik *usability* menjadi dimensi paling relevan bagi sistem berbasis web. Dalam konteks ETAM, pengukuran *usability* dengan instrumen seperti *Post-Study System Usability Questionnaire* (PSSUQ) terbukti valid sebagai proksi indikator kualitas operasional yang dapat diintegrasikan sebagai variabel eksternal dalam model penerimaan pengguna [15].

### 2.3 Pola Integrasi dalam Literatur

Berdasarkan penelitian terdahulu, integrasi ETAM dan indikator kualitas operasional dapat dikelompokkan ke dalam tiga pola. Pola *sequential* menempatkan kualitas sistem, kualitas informasi, atau kualitas layanan sebagai anteseden yang memengaruhi PEOU dan PU sebelum membentuk sikap, niat penggunaan, dan penggunaan aktual. Studi pada aplikasi ISO berbasis web di industri manufaktur menunjukkan bahwa kebiasaan pengguna berpengaruh kuat terhadap PEOU, yang kemudian memengaruhi PU dan sikap penggunaan [16]. Pola paralel menggunakan ETAM dan model kualitas secara berdampingan untuk mengukur dimensi perilaku dan teknis secara terpisah tetapi saling melengkapi. Pola holistik menggabungkan beberapa model seperti ETAM, DeLone–McLean,

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

UTAUT, HOT-Fit, dan ISO/IEC 25010 dalam satu kerangka evaluasi. [17] menunjukkan bahwa kombinasi DeLone–McLean dan TAM memberikan daya prediktif terhadap manfaat bersih yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan TAM secara tunggal.

Sintesis lintas konteks menunjukkan bahwa tidak ada satu variabel yang selalu dominan pada semua jenis sistem. Pada aplikasi industri manufaktur, kualitas sistem dan kebiasaan pengguna lebih menonjol [16]. Pada sistem akademik, perpustakaan digital, dan layanan institusional, kualitas informasi cenderung lebih menentukan [18], [19]. Artikel ini mengisi celah tersebut melalui tinjauan literatur sistematis terhadap 15 artikel periode 2019–2026.

### **3. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Tinjauan Literatur Sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*) dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Pendekatan SLR dipilih karena memungkinkan identifikasi, seleksi, dan sintesis bukti ilmiah secara terstruktur dan dapat direplikasi [20].

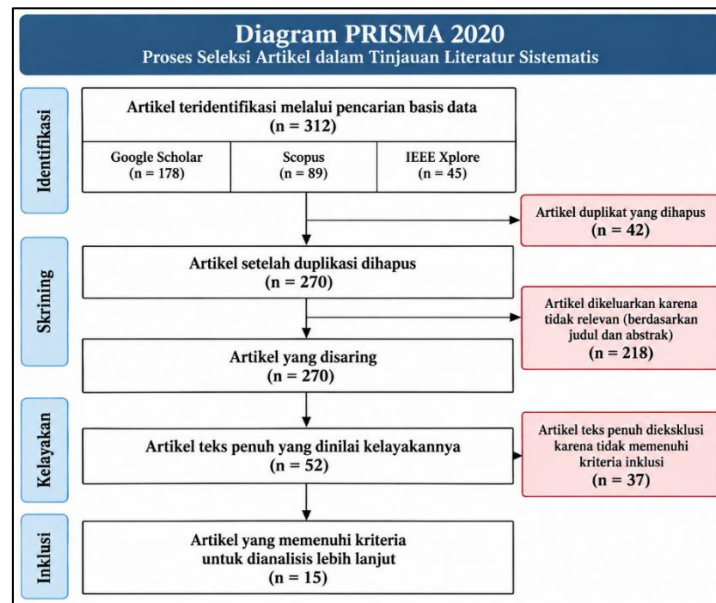
#### **3.1 Sumber Data dan Strategi Pencarian**

Pencarian literatur dilakukan melalui tiga basis data ilmiah utama, yaitu Google Scholar, Scopus, dan IEEE Xplore, dengan rentang publikasi dari tahun 2019 hingga 2026. Kata kunci yang digunakan meliputi: "Technology Acceptance Model", "Extended TAM", "ETAM", "web-based information system", "system quality", "information quality", "DeLone McLean", "ISO 25010", "evaluasi sistem informasi", dan kombinasinya menggunakan operator Boolean AND/OR. Pencarian dilakukan pada periode 02 Maret 2026.

#### **3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

Kriteria inklusi mencakup: (1) artikel yang membahas evaluasi atau kajian sistem informasi berbasis web; (2) menggunakan TAM atau Extended TAM, atau membahas model kualitas sistem informasi yang relevan untuk diintegrasikan dengan TAM/Extended TAM; (3) memuat sedikitnya satu konstruk penerimaan pengguna atau indikator kualitas operasional yang relevan dengan fokus kajian; (4) diterbitkan antara tahun 2019–2026; dan (5) tersedia dalam teks penuh. Kriteria eksklusi mencakup laporan teknis, prosiding yang tidak diindeks, duplikasi, serta artikel yang tidak memberikan kontribusi terhadap sintesis integrasi penerimaan pengguna dan kualitas operasional sistem informasi berbasis web.

Dari total 312 artikel yang teridentifikasi awal melalui pencarian basis data (Google Scholar: 178, Scopus: 89, IEEE Xplore: 45), sebanyak 42 artikel teridentifikasi sebagai duplikat dan dieliminasi. Setelah proses penyaringan judul dan abstrak, 218 artikel yang tidak relevan dikeluarkan. Penilaian kelayakan teks penuh dilakukan terhadap 52 artikel, dan sebanyak 37 artikel dieksklusi karena tidak memenuhi kriteria inklusi. Dengan demikian, sebanyak 15 artikel memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Proses seleksi ini mengikuti alur diagram PRISMA 2020 sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur seleksi artikel berdasarkan protokol PRISMA 2020

### 3.3 Analisis Data

Ekstraksi data dilakukan menggunakan formulir standar yang mencakup: nama penulis, tahun publikasi, konteks sistem yang dievaluasi, model/kerangka yang digunakan, variabel yang diukur, metode penelitian, jumlah responden/sampel, dan temuan utama. Sintesis dilakukan secara naratif menggunakan thematic analysis untuk mengidentifikasi pola konstruk, hubungan antarvariabel, dan bentuk integrasi model. Penilaian kualitas artikel dilakukan menggunakan adaptasi Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) sesuai desain penelitian masing-masing. Karakteristik setiap artikel kemudian diklasifikasikan berdasarkan konteks sistem (akademik, industri, e-government), metode analisis (SEM, PLS-SEM, regresi, survei, atau review), serta pola integrasi model (sequential, paralel, holistik). Klasifikasi pola integrasi ditetapkan berdasarkan hubungan konseptual atau posisi konstruk yang dilaporkan dalam masing-masing studi, bukan berdasarkan besarnya efek statistik.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Gambaran Umum Literatur yang Ditinjau

Dari 15 artikel yang dianalisis, mayoritas penelitian (60,0% atau 9 artikel) menggunakan pendekatan kuantitatif dengan survei berbasis kuesioner dan analisis SEM maupun PLS-SEM, sedangkan 4 artikel (26,7%) menggunakan pendekatan SLR, dan 2 artikel (13,3%) menggunakan metode deskriptif. Sebanyak 10 artikel (66,7%) berlokasi di Indonesia, mencerminkan tingginya minat penelitian evaluasi sistem informasi di negara berkembang yang sedang dalam fase akselerasi transformasi digital. Konteks sistem yang paling sering dievaluasi adalah sistem akademik dan tinjauan literatur (masing-masing 4 artikel atau 26,7%), diikuti industri manufaktur (3 artikel atau 20,0%), dan e-government (2 artikel atau 13,3%).

Rentang tahun publikasi dari 2019 hingga 2026 menunjukkan peningkatan signifikan dari 2020 hingga 2026, seiring meningkatnya adopsi teknologi pasca pandemi COVID-19. Implementasi aplikasi web dari sistem ISO di perusahaan manufaktur furnitur [16] hingga sistem penjaminan mutu internal perguruan tinggi [2], menunjukkan bahwa kebutuhan evaluasi sistem berbasis web bersifat lintas sektoral. Ringkasan artikel yang ditinjau terdapat dalam Table 1.

Tabel 1 Ringkasan artikel yang ditinjau

| No | Penulis & Tahun | Konteks Sistem | Model / Kerangka | Variabel Utama | Metode | Temuan Utama            | Pola Integrasi |
|----|-----------------|----------------|------------------|----------------|--------|-------------------------|----------------|
| 1  | Hutagaol        | Aplikasi ISO   | Extended         | User habits,   | PLS-   | User habits berpengaruh | Sequential     |

| No | Penulis & Tahun                       | Konteks Sistem                                                          | Model / Kerangka                  | Variabel Utama                                                                       | Metode     | Temuan Utama                                                                                                                                        | Pola Integrasi    |
|----|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|    | <b>et al. (2025)</b>                  | berbasis web – Industri Manufaktur (PT Ebako Nusantara)                 | TAM (ETAM)                        | PEOU, PU, Sikap, Niat penggunaan                                                     | SEM        | signifikan terhadap PEOU ( $R^2=77,8\%$ ), PU ( $R^2=86,4\%$ ), dan sikap ( $R^2=62\%$ ). Kualitas informasi tidak signifikan terhadap user habits. |                   |
| 2  | <b>Pasaribu et al. (2026)</b>         | Aplikasi pelaporan pengujian furnitur – Industri Manufaktur (PT XYZ)    | Extended TAM (ETAM)               | Kualitas sistem, PEOU, PU, Sikap, Niat penggunaan, Penggunaan aktual                 | PLS-SEM    | Kualitas sistem → PEOU ( $\beta=0,563$ ), PEOU → Sikap ( $\beta=0,735$ ), Niat → Aktual ( $\beta=0,828$ ), $R^2$ intention=0,883.                   | <b>Sequential</b> |
| 3  | <b>Pasaribu et al. (2025)</b>         | Implementasi aplikasi pelaporan furnitur – Industri Manufaktur (PT XYZ) | ETAM + ISSM                       | Kualitas sistem, PEOU, PU, Penggunaan aktual                                         | Deskriptif | Sistem berbasis web berhasil diimplementasi; kualitas sistem menjadi faktor penentu adopsi awal di lingkungan industri furnitur.                    | <b>Sequential</b> |
| 4  | <b>Puspitasari et al. (2020)</b>      | Sistem informasi penelitian & pengabdian – Universitas Brawijaya        | DeLone & McLean                   | Kualitas sistem, Kualitas informasi, Kualitas layanan, Penggunaan, Kepuasan pengguna | SEM        | Kualitas informasi → kepuasan pengguna ( $\beta=0,534$ , $p<0,001$ ). Kualitas sistem tidak signifikan terhadap penggunaan aktual.                  | <b>Paralel</b>    |
| 5  | <b>Riady et al. (2023)</b>            | Teknologi informasi perpustakaan digital – Indonesia                    | DeLone & McLean + TAM             | Kualitas sistem, Kualitas informasi, Kualitas layanan, Kepuasan, Manfaat bersih      | SEM        | Kualitas informasi dan layanan menjadi prediktor terkuat kepuasan pengguna di perpustakaan digital.                                                 | <b>Holistik</b>   |
| 6  | <b>Vatresia &amp; Pasaribu (2023)</b> | Sistem Informasi Manajemen Daerah (SIMDA) – e-Government                | DeLone & McLean + TAM             | PU, PEOU, Kualitas sistem, Kualitas informasi, Manfaat bersih                        | SEM        | Kombinasi DeLone-McLean & TAM: $R^2=0,72$ terhadap manfaat bersih vs. TAM tunggal ( $R^2=0,51$ ).                                                   | <b>Holistik</b>   |
| 7  | <b>Dewangga et al. (2025)</b>         | Aplikasi LPD Mobile – e-Government/Keuangan (Bali)                      | DeLone & McLean + UTAUT + HOT-Fit | Kualitas sistem, Kualitas informasi, Perilaku pengguna, Net benefit                  | SEM        | Integrasi tiga model menghasilkan evaluasi komprehensif; kualitas informasi & PEOU paling dominan terhadap keberterimaan.                           | <b>Holistik</b>   |
| 8  | <b>Zheng et al. (2022)</b>            | Platform logistik – Sektor Logistik & Kurir                             | TAM + Expectation                 | PU, PEOU, Kualitas sistem,                                                           | SEM        | Kualitas sistem → PU ( $\beta=0,43$ ); PU dan konfirmasi ekspektasi menjadi prediktor                                                               | <b>Sequential</b> |

| No | Penulis & Tahun                      | Konteks Sistem                                                               | Model / Kerangka                    | Variabel Utama                                                                   | Metode     | Temuan Utama                                                                                                                       | Pola Integrasi    |
|----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|    |                                      |                                                                              | Confirmati on Model (ECM)           | Konfirmasi ekspektasi                                                            |            | penggunaan berkelanjutan.                                                                                                          |                   |
| 9  | <b>Gupta et al. (2021)</b>           | Adopsi pengajaran berbasis ICT – Institusi Akademik (Teknik)                 | Extended TAM (ETAM)                 | PEOU, PU, Kualitas konten, Niat penggunaan                                       | SEM        | ETAM dengan variabel kualitas eksternal meningkatkan R <sup>2</sup> secara substansial; PEOU paling dominan pada konteks akademik. | <b>Sequential</b> |
| 10 | <b>Mulyawan et al. (2021)</b>        | Kualitas sistem informasi berbasis ISO/IEC 25010 – Berbagai konteks          | ISO/IEC 25010                       | Functional suitability, Usability, Reliability, Performance efficiency, Security | SLR        | Usability menjadi dimensi paling relevan bagi sistem berbasis web; ISO 25010 valid sebagai kerangka evaluasi kualitas.             | <b>Paralel</b>    |
| 11 | <b>Sufandi &amp; Aprijani (2022)</b> | Aplikasi web SITTA – Universitas Terbuka                                     | PSSUQ / Usability                   | Usability, System usefulness, Information quality, Interface quality             | Survei     | PSSUQ valid dan reliabel untuk mengukur usability aplikasi web; skor usability keseluruhan memuaskan (mean=2,31).                  | <b>Paralel</b>    |
| 12 | <b>Kofahi et al. (2025)</b>          | Tinjauan model DeLone & McLean – Multi-konteks (102 studi)                   | DeLone & McLean (review)            | Kualitas sistem, Kualitas informasi, Kualitas layanan, Kepuasan, Net benefit     | SLR        | Kualitas informasi dan kepuasan pengguna adalah prediktor terkuat kesuksesan SI berdasarkan sintesis 102 studi.                    | <b>Holistik</b>   |
| 13 | <b>Wahyudi n &amp; Rahayu (2020)</b> | Metode pengembangan SI berbasis website – Multi-konteks                      | Tinjauan metode pengembangan web IS | Metode pengembangan, Arsitektur web, Adopsi teknologi                            | SLR        | Metode waterfall, agile, dan prototyping paling banyak digunakan; kebutuhan evaluasi pasca-implementasi masih rendah.              | <b>Paralel</b>    |
| 14 | <b>Darmadi et al. (2026)</b>         | Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal (SPMI) – Universitas Asa Indonesia | SPMI berbasis web                   | Aksesibilitas, Integrasi proses, Efisiensi tata kelola                           | Deskriptif | SPMI berbasis web berhasil mengintegrasikan proses penjaminan mutu; meningkatkan efisiensi pelaporan dan evaluasi institusi.       | <b>Paralel</b>    |
| 15 | <b>Dwivedi et al. (2019)</b>         | Tinjauan UTAUT & TAM – Multi-konteks adopsi teknologi                        | UTAUT + TAM (review)                | PU, PEOU, Pengaruh sosial, Kondisi fasilitasi, Behavioral intention              | SLR        | PU dan PEOU tetap prediktor universal paling konsisten; integrasi variabel kualitas eksternal meningkatkan daya prediktif model.   | <b>Sequential</b> |

#### 4.2 Extended TAM dalam Evaluasi Sistem Informasi Berbasis Web

TAM yang dirumuskan oleh [3] menempatkan PU dan PEOU sebagai dua konstruk fundamental yang membentuk sikap pengguna dan niat perilaku (*behavioral intention*) dalam

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

menggunakan suatu sistem. [4] mengembangkan TAM2 yang mampu menjelaskan 40–60% varians persepsi kegunaan dan 34–52% varians niat penggunaan.

Dalam konteks sistem informasi berbasis web, ETAM yang mengintegrasikan konstruk TAM dengan variabel dari *Information System Success Model* (ISSM) terbukti memberikan daya prediktif yang lebih tinggi. Studi empiris di sektor manufaktur furnitur menemukan bahwa kualitas sistem berpengaruh signifikan terhadap PEOU ( $\beta = 0,563$ ;  $p < 0,007$ ), PEOU terhadap sikap penggunaan ( $\beta = 0,735$ ;  $p < 0,001$ ), dan niat penggunaan terhadap penggunaan aktual ( $\beta = 0,828$ ;  $p < 0,001$ ), dengan nilai  $R^2$  intention to use mencapai 0,883 [5]. Hasil ini mengonfirmasi bahwa performa teknis sistem merupakan fondasi utama pembentukan penerimaan pengguna dalam konteks aplikasi web industri. Studi [16] pada aplikasi ISO berbasis web di PT Ebako Nusantara menunjukkan bahwa kebiasaan pengguna (*user habits*) secara signifikan memengaruhi PEOU ( $R^2 = 77,8\%$ ), yang kemudian memengaruhi PU ( $R^2 = 86,4\%$ ) dan sikap pengguna ( $R^2 = 62\%$ ) menggunakan PLS-SEM. Temuan menarik adalah kualitas informasi tidak berpengaruh signifikan terhadap kebiasaan pengguna pada konteks industri, berbeda dari temuan pada sistem akademik atau *e-government* di mana kualitas informasi menjadi prediktor dominan [18].

Tinjauan sistematis perkembangan TAM oleh [10] mengonfirmasi bahwa PU dan PEOU tetap menjadi prediktor universal yang konsisten, namun integrasi variabel kualitas eksternal secara signifikan meningkatkan kekuatan prediktif model dalam berbagai konteks adopsi sistem informasi. [11] memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa variabel kualitas operasional yang diposisikan sebagai anteseden ETAM meningkatkan  $R^2$  secara substansial, khususnya ketika konteks penggunaan memiliki kompleksitas teknis yang tinggi.

#### 4.3 Indikator Kualitas Operasional dalam Evaluasi Sistem

Indikator kualitas operasional dalam evaluasi sistem informasi berbasis web merujuk pada dimensi-dimensi terukur yang mencerminkan performa aktual sistem. Model [7] mendefinisikan tiga dimensi kualitas utama: kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan. Kajian komprehensif [13] terhadap 102 studi yang menggunakan model DeLone dan McLean menemukan bahwa kualitas informasi dan kepuasan pengguna merupakan variabel internal terkuat dalam memprediksi kesuksesan sistem informasi.

[18] Pada sistem informasi penelitian di Universitas Brawijaya menemukan bahwa kualitas informasi berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna ( $\beta = 0,534$ ,  $p < 0,001$ ), sedangkan kualitas sistem tidak berpengaruh signifikan terhadap penggunaan aktual pada konteks tersebut. Standar ISO/IEC 25010 [8] menyediakan taksonomi kualitas perangkat lunak yang mencakup delapan karakteristik. [14] dalam tinjauan literatur terhadap penerapan ISO/IEC 25010 pada sistem informasi menegaskan bahwa karakteristik *usability* menjadi dimensi paling relevan bagi sistem berbasis web. [15] menunjukkan bahwa instrumen PSSUQ valid dan reliabel untuk mengukur *usability* sistem informasi berbasis web secara sistematis.

#### 4.4 Pola Integrasi Extended TAM dan Indikator Kualitas Operasional

Sintesis literatur mengungkap tiga pola utama integrasi. **Pertama**, integrasi *sequential* ditemukan pada 8 dari 15 artikel yang ditinjau (53,3%), termasuk pada studi ETAM di sektor manufaktur yang menempatkan kualitas sistem sebagai prediktor langsung PEOU sebelum membentuk rantai kausal menuju penggunaan aktual [12]. [21] dalam evaluasi platform logistik mendemonstrasikan bahwa kualitas sistem informasi berpengaruh signifikan terhadap PU ( $\beta = 0,43$ ). **Kedua**, integrasi paralel. Sebanyak 4 artikel (26,7%) menggunakan pola ini, dengan ETAM dan model kualitas digunakan secara berdampingan untuk mengukur dimensi perilaku dan teknis secara terpisah namun saling melengkapi. **Ketiga**, integrasi holistik. Pola ini ditemukan pada 3 artikel (20,0%), termasuk studi [22] yang mengintegrasikan DeLone & McLean, UTAUT, dan HOT-Fit. [17] menemukan bahwa kombinasi DeLone dan McLean dengan TAM menghasilkan  $R^2 = 0,72$  terhadap manfaat bersih, lebih tinggi dibandingkan TAM saja ( $R^2 = 0,51$ ).

#### 4.5 Variabel Dominan dan Temuan Empiris Lintas Konteks

Berdasarkan sintesis 15 artikel yang ditinjau, *perceived usefulness* (PU) dan *perceived ease of use* (PEOU) merupakan konstruk yang paling konsisten muncul dalam studi berbasis TAM/Extended

TAM. Kualitas informasi, kualitas sistem, kualitas layanan, dan usability juga berulang kali digunakan sebagai konstruk kualitas operasional, meskipun arah dan kekuatan hubungannya berbeda menurut konteks sistem. Oleh karena itu, temuan mengenai variabel dominan ditafsirkan secara kontekstual dan tidak dianggap sebagai ukuran prevalensi universal, karena tidak seluruh artikel menguji konstruk dan hubungan yang sama.

Pada aplikasi berbasis web sektor industri manufaktur, kualitas sistem dan *user habits* menjadi determinan dominan [16]. Sebaliknya, pada sistem informasi institusi pendidikan, kualitas informasi menjadi prediktor kepuasan pengguna paling kuat (Riady et al., 2023). Pada sistem e-government dan layanan publik, kualitas layanan dan keamanan sistem muncul sebagai variabel penentu yang penting.

#### 4.6 Kerangka Konseptual Terpadu yang Diusulkan

Berdasarkan sintesis literatur, penelitian ini mengusulkan kerangka konseptual terpadu sebagai hasil pemetaan hubungan antara indikator kualitas operasional (kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, dan usability berbasis ISO 25010) dengan konstruk Extended TAM [4], [7], [8]. Dalam kerangka ini, indikator kualitas operasional diposisikan sebagai faktor eksternal yang pada sejumlah studi berhubungan dengan konstruk TAM, tetapi hubungan tersebut tidak diasumsikan identik pada seluruh konteks.

Kerangka yang diusulkan terdiri dari empat lapisan: (1) lapisan anteseden kualitas teknis, yaitu: kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, dan usability; (2) lapisan TAM inti, yaitu: PEOU dan PU; (3) lapisan perilaku pengguna, yaitu: sikap, niat penggunaan, dan penggunaan aktual; serta (4) lapisan manfaat, yaitu: kepuasan pengguna dan manfaat bersih organisasi. Kerangka ini mengakomodasi perbedaan kontekstual yang ditemukan dalam literatur, dengan menyediakan fleksibilitas dalam pembobotan variabel sesuai domain sistem yang dievaluasi.

Keterbatasan kerangka ini terletak pada sifatnya yang masih konseptual dan belum diuji secara empiris lintas konteks. Selain itu, studi yang ditinjau memiliki variasi desain, konteks sistem, konstruk, dan teknik analisis, sehingga hasil sintesis lebih tepat dipahami sebagai pola temuan daripada estimasi efek gabungan. Penelitian ini juga belum melakukan meta-analisis kuantitatif terhadap nilai koefisien jalur dari studi-studi yang ditinjau. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang melakukan pengujian statistik terhadap kerangka konseptual yang diusulkan, baik melalui survei multikonteks maupun eksperimen, sangat direkomendasikan.

### 5. Kesimpulan

Tinjauan literatur sistematis ini telah berhasil mengidentifikasi dan mensintesis pola integrasi Extended TAM dengan indikator kualitas operasional dalam evaluasi sistem informasi berbasis web dari 15 artikel ilmiah yang diterbitkan antara 2019–2026. Hasil penelitian mengonfirmasi bahwa PU dan PEOU secara konsisten merupakan konstruk utama penerimaan sistem. Tiga pola integrasi yang teridentifikasi, yaitu *sequential*, paralel, dan holistik, menunjukkan bahwa pendekatan integrasi menghasilkan daya prediktif yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan model tunggal, sebagaimana terbukti pada studi empiris ETAM di sektor industri furnitur [12] dan pada sintesis model DeLone–McLean dengan TAM [4], [7].

Penelitian ini merekomendasikan: (1) pengembangan instrumen evaluasi terpadu yang menggabungkan konstruk Extended TAM, dimensi kualitas DeLone dan McLean, serta karakteristik *usability* berbasis ISO/IEC 25010; (2) pelaksanaan penelitian empiris lanjutan untuk memvalidasi kerangka konseptual terpadu yang diusulkan pada berbagai konteks organisasi di Indonesia, khususnya pada sektor pemerintahan, pendidikan tinggi, dan industri manufaktur; dan (3) penggunaan metode mixed methods atau meta-analisis untuk menghasilkan estimasi efek yang lebih presisi. Keterbatasan penelitian ini mencakup pembatasan pada artikel berbahasa Indonesia dan Inggris.

### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Asa Indonesia yang telah memberikan dukungan dana penelitian ini.

### Referensi

- [1] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. Dan Komun.*, Vol. 15, No. 3, pp. 26–40, Oct. 2020, DOI: 10.35969/interkom.v15i3.74.
- [2] R. Darmadi, B. Panjaitan, I. Sumadikarta, R. S. Sitorus, and J. Simangunsong, "Penguatan Tata Kelola Perguruan Tinggi melalui Pengembangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Internal berbasis Web di Universitas Asa Indonesia," *J. Pengabd. Masy. Bhinneka*, Vol. 4, No. 4, pp. 5475–5484, Jul. 2026, DOI: 10.58266/jpmb.v4i4.1461.
- [3] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Q.*, Vol. 13, No. 3, pp. 319–340, Sep. 1989, DOI: 10.2307/249008.
- [4] V. Venkatesh and F. D. Davis, "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Manag. SCI.*, Vol. 46, No. 2, pp. 186–204, Feb. 2000, DOI: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926.
- [5] F. A. Pasaribu, J. Simangunsong, and N. Hutagaol, "Implementation of a Reporting Application for the Testing Process and Results of Furniture Product at XYZ Company," *SISTEMASI*, Vol. 14, No. 2, p. 942, Mar. 2025, DOI: 10.32520/stmsi.v14i2.5095.
- [6] J. Simangunsong, N. Hutagaol, and F. A. Pasaribu, "Implementasi Aplikasi Internal Service Order (ISO) berbasis Web pada Perusahaan Manufaktur Furniture," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, Vol. 9, No. 2, pp. 151–163, Aug. 2024, DOI: 10.30591/jpit.v9i2.6813.
- [7] "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," *J. Manag. Inf. Syst.*, Vol. 19, No. 4, pp. 9–30, Apr. 2003, DOI: 10.1080/07421222.2003.11045748.
- [8] "International Organization for Standardization."
- [9] N. Hutagaol, F. A. Pasaribu, and J. Simangunsong, "ISO Technology Analysis with Extended TAM : A Case Study in PT Ebako Nusantara," *J. Sisfokom Sist. Inf. Dan Komput.*, Vol. 14, No. 1, pp. 92–100, Jan. 2025, DOI: 10.32736/sisfokom.v14i1.2371.
- [10] Y. K. Dwivedi, N. P. Rana, A. Jeyaraj, M. Clement, and M. D. Williams, "Re-Examining the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): Towards a Revised Theoretical Model," *Inf. Syst. Front.*, Vol. 21, No. 3, pp. 719–734, Jun. 2019, DOI: 10.1007/s10796-017-9774-y.
- [11] C. Gupta, V. Gupta, and A. Stachowiak, "Adoption of ICT-based Teaching in Engineering: An Extended Technology Acceptance Model Perspective," *IEEE Access*, Vol. 9, pp. 58652–58666, 2021, DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3072580.
- [12] F. A. Pasaribu, J. Simangunsong, and K. P. Arianty, "Evaluation of a Furniture Product Testing Process and Results Reporting Application using the Extended Technology Acceptance Model (TAM) at XYZ Company," *SISTEMASI*, Vol. 15, No. 3, p. 1095, Mar. 2026, DOI: 10.32520/stmsi.v15i3.6198.
- [13] M. A. Kofahi, H. Hassan, and R. Mohamad, "DeLone and McLean Information Systems Success Model: A Literature Review," *Int. J. Bus. Inf. Syst.*, Vol. 48, No. 4, pp. 452–481, 2025, DOI: 10.1504/IJBIS.2025.145551.
- [14] M. D. Mulyawan, I. N. S. Kumara, I. B. A. Swamardika, and K. O. Saputra, "Kualitas Sistem Informasi berdasarkan ISO/IEC 25010: Literature Review," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, Vol. 20, No. 1, p. 15, Mar. 2021, DOI: 10.24843/MITE.2021.v20i01.P02.
- [15] U. U. Sufandi and D. A. Aprijani, "Pengukuran Usability Aplikasi Web menggunakan Metode Pssuq (Study Kasus: Aplikasi Sitta Universitas Terbuka)," *JST J. Sains dan Teknol.*, Vol. 11, No. 2, pp. 249–256, Aug. 2022, DOI: 10.23887/jstundiksha.v11i2.43534.
- [16] N. Hutagaol, F. A. Pasaribu, and J. Simangunsong, "ISO Technology Analysis with Extended TAM : A Case Study in PT Ebako Nusantara," *J. Sisfokom Sist. Inf. Dan Komput.*, Vol. 14, No. 1, pp. 92–100, Jan. 2025, DOI: 10.32736/sisfokom.v14i1.2371.
- [17] A. Vatesia and T. Pasaribu, "Analisis Kesuksesan Sistem Informasi Manajemen Daerah (SIMDA) dengan Metode Delone dan Mclean Success Model dan Technology Acceptance Model (TAM)," *J Sist. Info Bisnis*, Vol. 13, No. 1, pp. 70–77, Aug. 2023, DOI: 10.21456/vol13iss1pp70-77.
- [18] T. Puspitasari, A. Kusumawati, and S. Sujarwoto, "Aplikasi Model DeLone and McLean untuk mengukur Keberhasilan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di Universitas

- Brawijaya,” *J. Sist. Inf. BISNIS*, Vol. 10, No. 1, pp. 94–104, Jun. 2020, DOI: 10.21456/vol10iss1pp94-104.
- [19] Y. Riady, M. Sofwan, M. Mailizar, T. M. Alqahtani, L. N. Yaqin, and A. Habibi, “How can We Assess the Success of Information Technologies in Digital Libraries? Empirical Evidence from Indonesia,” *Int. J. Inf. Manag. Data Insights*, Vol. 3, No. 2, p. 100192, Nov. 2023, DOI: 10.1016/j.jjime.2023.100192.
- [20] M. J. Page *et al.*, “The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews,” *BMJ* 2021372n71, pp. 1–9, 2021, DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- [21] Q. Zheng, C. Li, and S. Bai, “Evaluating the Couriers’ Experiences of Logistics Platform: The Extension of Expectation Confirmation Model and Technology Acceptance Model,” *Front. Psychol.*, Vol. 13, p. 998482, Sep. 2022, DOI: 10.3389/fpsyg.2022.998482.
- [22] A. A. B. D. P. Dewangga, D. Ariyanto, M. G. Wirakusuma, and I. K. Sujana, “Integrasi Model DeLone & McLean, UTAUT, dan HOT-Fit untuk menilai Keberhasilan dan Keberterimaan Aplikasi LPD Mobile di Bali,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, Vol. 15, No. 1, pp. 34–44, Feb. 2025, DOI: 10.14710/vol15iss1pp34-44.