

## Analisis Risiko Penggunaan Mesin DIGICS terhadap Keamanan dan Kepercayaan Nasabah pada Layanan Perbankan Digital

Jati Chandrasasi<sup>1\*</sup>, Muhammad Zilal Hamzah<sup>2</sup>, Giri Tri Broto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

\*Corresponding author: [chandrasasijati@gmail.com](mailto:chandrasasijati@gmail.com)

### Abstract

**Tujuan** — Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko operasional dan keamanan pada mesin perbankan swalayan hibrida seperti DigiCS, serta dampaknya terhadap persepsi keamanan, kepercayaan, dan kepuasan nasabah menggunakan teori TAM dan Commitment Trust.

**Metode** — Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pedoman PRISMA 2020. Kajian dilakukan terhadap 11 artikel jurnal peer-reviewed yang relevan dan dipublikasikan dalam kurun waktu satu dekade terakhir (2015–2024).

**Hasil** — Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa risiko yang diidentifikasi mencakup ancaman siber seperti phishing dan malware, disrupsi operasional berupa kegagalan sistem, serta risiko fisik yang khas pada mesin swalayan, seperti skimming. Literatur secara konsisten menunjukkan bahwa persepsi nasabah terhadap keamanan dan keandalan operasional merupakan fondasi utama dalam membangun kepercayaan. Selanjutnya, kepercayaan berperan sebagai variabel mediasi yang secara konsisten dikaitkan dengan peningkatan kepuasan nasabah dalam layanan perbankan digital.

**Implikasi** — Temuan ini memberikan wawasan strategis bagi lembaga keuangan untuk mengembangkan kerangka kerja mitigasi risiko yang terintegrasi, memastikan inovasi teknologi tidak hanya meningkatkan kemudahan tetapi juga memperkuat kepercayaan dan kepuasan nasabah.

**Orijinalitas** — penelitian ini menganalisis lanskap risiko gabungan (fisik dan digital) dari mesin swalayan hibrida seperti DigiCS, dan secara komprehensif memodelkan peran kepercayaan sebagai variabel mediasi krusial antara persepsi keamanan dan kemudahan dengan kepuasan nasabah.

**Keywords:** DigiCS, Risiko Keamanan, Risiko Operasional, Kepercayaan Nasabah, Kepuasan Nasabah

**JEL Classification Numbers:** M00

*Submission date:* 6 Januari 2026

*Accepted date:* 12 januari 2026

## Pendahuluan

Sektor perbankan global, termasuk di Indonesia, tengah mengalami transformasi digital yang fundamental. Perubahan ekspektasi konsumen terhadap layanan yang lebih cepat dan nyaman, penetrasi internet yang semakin luas, serta tekanan kompetitif dari perusahaan teknologi finansial (fintech) mendorong bank-bank konvensional untuk terus berinovasi agar tetap relevan. Digitalisasi tidak lagi diposisikan sebagai inisiatif tambahan, melainkan telah menjadi pilar strategis utama dalam meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan layanan, dan menghadirkan pengalaman nasabah yang unggul. Dalam konteks ini, bank dituntut untuk menyediakan platform layanan yang tidak hanya canggih secara fungsional, tetapi juga andal dari

sisi keamanan (Apriani, 2025). Sejalan dengan hal tersebut, pemanfaatan teknologi dalam sektor keuangan berperan penting dalam mempercepat proses transaksi dan meningkatkan aksesibilitas layanan, sehingga turut mendorong inklusi keuangan (Hamzah et al., 2023).

Urgensi transformasi digital semakin nyata dalam lanskap perbankan Indonesia yang sangat kompetitif. Persaingan yang ketat, didorong oleh tingginya penetrasi internet dan penggunaan ponsel pintar, menuntut bank untuk mengakselerasi inovasi layanan digital (Ardianto et al., 2024). Data kuartal III tahun 2023 menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam jumlah pengguna layanan perbankan digital, di mana Bank Negara Indonesia (BNI) tercatat memiliki 15,62 juta pengguna. Kondisi ini menempatkan BNI pada posisi strategis yang memerlukan penguatan inovasi digital agar mampu bersaing secara efektif (Suci & Dahlan, 2023).

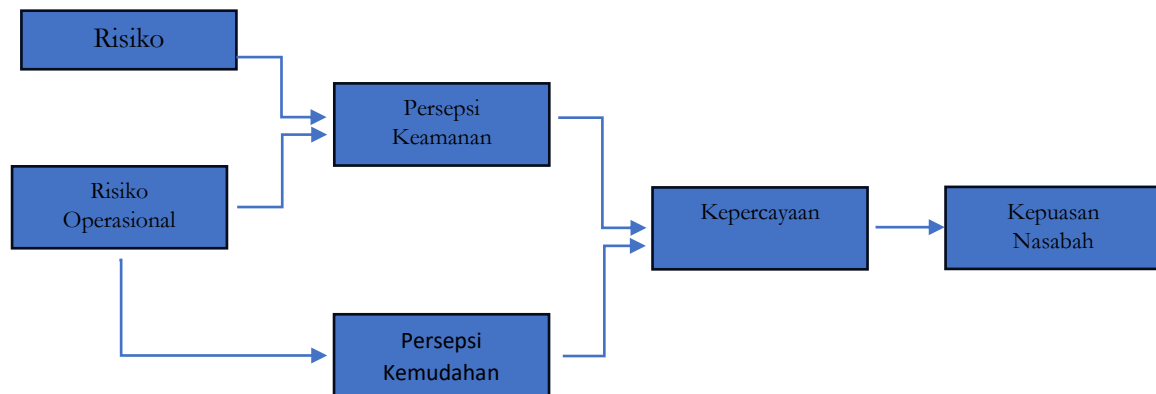
Dalam perkembangan tersebut, muncul inovasi layanan berbasis *Self-Service Technology* (SST) yang mengintegrasikan interaksi fisik dan digital. Mesin DigiCS (*Digital Customer Service*) yang diimplementasikan oleh BNI merupakan contoh penting dari inovasi SST hibrida. Berbeda dengan mesin ATM konvensional, DigiCS memiliki kapabilitas yang lebih luas sehingga memungkinkan nasabah menyelesaikan berbagai layanan administratif secara mandiri, seperti pembukaan rekening dan penggantian kartu. Implementasi DigiCS mencerminkan strategi perbankan untuk mendigitalisasi proses bernilai tambah tinggi sekaligus menyediakan layanan yang fleksibel dan tersedia sepanjang waktu (Suci & Dahlan, 2023). Inovasi ini sejalan dengan arah transformasi perbankan digital yang menekankan efisiensi, responsivitas, dan orientasi pada kebutuhan nasabah melalui pemanfaatan teknologi informasi secara terintegrasi (Tribroto et al., 2023).

Namun demikian, adopsi teknologi seperti DigiCS juga memunculkan paradoks fundamental, di mana peningkatan kemudahan layanan diiringi dengan munculnya lanskap risiko yang semakin kompleks. Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan nasabah dalam konteks perbankan digital. Studi oleh Firdaus dan Dananjaya (2024) serta Hamdi & Hayati (2023), misalnya, menekankan pentingnya keamanan dan kemudahan layanan, tetapi fokus kajiannya masih terbatas pada mobile banking dan agen laku pandai. Penelitian lain oleh Suci & Dahlan (2023) telah menguji peran variabel mediasi, namun menempatkan kemudahan sebagai mediator, bukan kepercayaan, dan tetap berada dalam konteks mobile banking. Kondisi ini menunjukkan adanya *research gap*, khususnya terkait minimnya kajian yang secara spesifik menganalisis lanskap risiko gabungan—baik fisik maupun digital—pada mesin swalayan perbankan hibrida seperti DigiCS, serta memodelkan peran kepercayaan sebagai variabel mediasi antara persepsi keamanan dan kemudahan dengan kepuasan nasabah.

Menjawab celah tersebut, penelitian ini mengadopsi kerangka konseptual yang memposisikan kepercayaan sebagai penghubung antara persepsi nasabah terhadap layanan dan tingkat kepuasan akhir. Kerangka ini berangkat dari pandangan bahwa kegagalan dalam mengelola risiko operasional dan keamanan dapat secara langsung mengikis kepercayaan nasabah, yang merupakan elemen kunci dalam hubungan perbankan jangka panjang (Ologun et al., 2025). Kepercayaan selanjutnya menjadi fondasi utama dalam pembentukan kepuasan nasabah. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengisi kekosongan literatur melalui analisis sistematis terhadap spektrum risiko yang melekat pada SST hibrida serta pemetaan dampaknya terhadap keamanan, kepercayaan, dan kepuasan nasabah. Selain memberikan kontribusi teoretis, hasil penelitian ini juga diharapkan memiliki implikasi praktis bagi lembaga keuangan dalam merancang strategi mitigasi risiko, sehingga inovasi teknologi yang diimplementasikan tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memperkuat kepercayaan dan kepuasan nasabah sebagai faktor kunci keberhasilan jangka panjang.

## Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual ini menjelaskan pengaruh risiko keamanan dan risiko operasional terhadap persepsi keamanan dan persepsi kemudahan yang berdampak pada kepercayaan serta kepuasan nasabah



## Metode

Untuk memastikan objektivitas, transparansi, dan ketelitian, penelitian ini menggunakan metode **Systematic Literature Review (SLR)** yang berpedoman pada kerangka **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020**. Penelusuran literatur dilakukan terhadap artikel jurnal peer-reviewed yang dipublikasikan pada periode **1 Januari 2015 hingga 31 Desember 2024** melalui basis data **Google Scholar**, dengan menggunakan kombinasi kata kunci *digital banking*, *self-service technology*, *operational risk*, *security risk*, *customer trust*, dan *customer satisfaction*. Kriteria inklusi meliputi artikel yang berfokus pada sektor perbankan, membahas risiko keamanan dan/atau operasional, serta menganalisis implikasinya terhadap kepercayaan atau kepuasan nasabah, dengan pembatasan bahasa Indonesia dan Inggris. Untuk menjamin kualitas kajian, dilakukan **evaluasi kualitas artikel (quality appraisal)** secara kualitatif berdasarkan relevansi topik, kejelasan tujuan dan kerangka konseptual, ketepatan metodologi, serta kontribusi temuan penelitian. Proses seleksi artikel dilakukan melalui tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi akhir yang divisualisasikan dalam diagram alir PRISMA 2020. Penelitian ini mengakui keterbatasan penggunaan Google Scholar sebagai satu-satunya basis data, sehingga penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas sumber literatur menggunakan basis data terindeks seperti **Scopus** atau **Web of Science** guna memperkaya hasil kajian.

## Proporsi

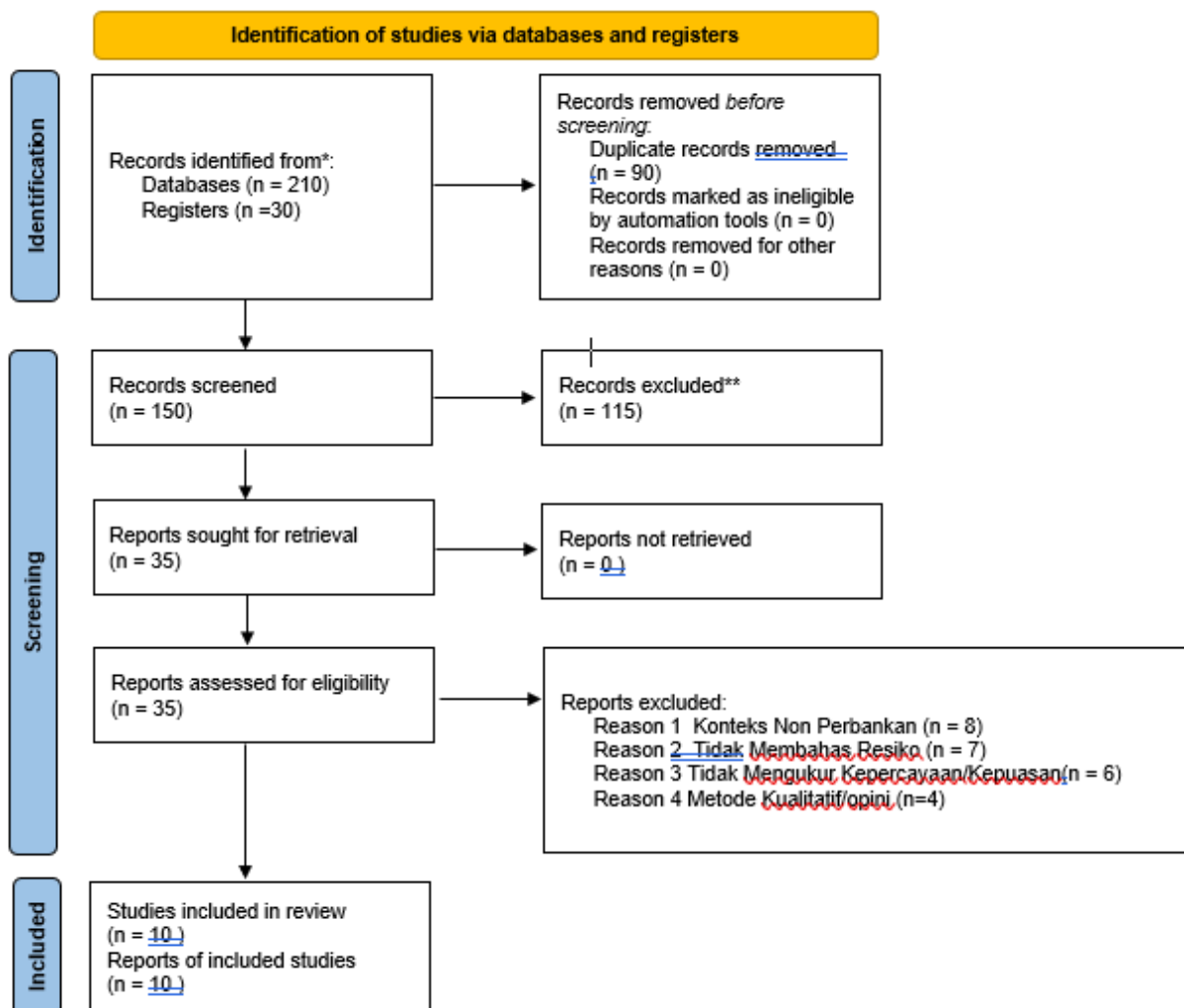
Berdasarkan tinjauan teori dan sintesis hasil penelitian terdahulu, kerangka pemikiran penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi nasabah terhadap risiko operasional dan keamanan pada mesin DigiCS memengaruhi persepsi mereka terhadap tingkat keamanan dan kemudahan layanan. Persepsi positif terhadap keamanan dan kemudahan tersebut selanjutnya berperan dalam membangun kepercayaan nasabah. Kepercayaan kemudian diposisikan sebagai faktor kunci yang menentukan tingkat kepuasan nasabah. Dengan demikian, dalam konteks layanan perbankan digital berbasis *self-service technology*, kepercayaan dipandang sebagai variabel mediasi yang krusial dalam hubungan antara persepsi layanan dan kepuasan nasabah. Berdasarkan kerangka konseptual tersebut, penelitian ini merumuskan proposisi penelitian sebagai berikut :

- P1: Kemudahan berpengaruh positif terhadap kepuasan nasabah.
- P2: Keamanan berpengaruh positif terhadap kepuasan nasabah.
- P3: Kepercayaan berpengaruh positif terhadap kepuasan nasabah.
- P4: Kemudahan berpengaruh positif terhadap kepuasan nasabah melalui kepercayaan.

P5: Keamanan berpengaruh positif terhadap kepuasan nasabah melalui kepercayaan.

## Hasil dan Pembahasan

Data dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh melalui proses tinjauan literatur sistematis (Systematic Literature Review). Pemilihan artikel dilakukan dengan menerapkan kriteria inklusi yang ketat, yaitu: (1) artikel jurnal peer-reviewed yang dipublikasikan dalam sepuluh tahun terakhir; (2) berfokus pada sektor perbankan; (3) membahas risiko keamanan dan/atau risiko operasional; serta (4) menganalisis dampaknya terhadap kepercayaan atau kepuasan nasabah. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran terstruktur pada basis data akademik menggunakan Boolean search string yang relevan. Proses seleksi dan penyaringan artikel dilaksanakan secara sistematis mengikuti pedoman PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) untuk menjamin transparansi dan objektivitas. Melalui proses tersebut, diperoleh 11 (sebelas) artikel yang memenuhi seluruh kriteria kelayakan dan dianalisis secara mendalam. Alur rinci proses seleksi artikel disajikan dalam diagram alir PRISMA, sedangkan ringkasan karakteristik dan temuan utama artikel disajikan dalam Tabel 1.



Gambar 1. Study Literatur Review Menggunakan Prisma 2020

**Tabel 1.** Tabel Sintesis Artikel Google Scholar

No	Penulis & Tahun	Konteks/Fokus	Risiko Keamanan Teridentifikasi	Risiko Operasional Teridentifikasi	Temuan Kunci Dampak pada Kepercayaan/Keputusan
1.	(Waliullah et al., 2025)	SLR pengaruh ancaman siber terhadap adopsi <i>digital banking</i> .	<i>Phishing, malware, pelanggaran data.</i>	Tidak disebutkan secara eksplisit.	Risiko keamanan secara signifikan <b>menurunkan kepercayaan</b> dan menghambat adopsi teknologi.
2.	(Audina& Sudratono, 2024)	Manajemen risiko di <i>e-banking</i> untuk kepuasan nasabah.	Kejahatan siber ( <i>cybercrime</i> ).	Tidak disebutkan secara eksplisit.	Manajemen risiko keamanan yang efektif secara langsung <b>meningkatkan kepuasan nasabah.</b>
3.	(Bixbaku et al., 2025)	Tantangan dan mitigasi risiko <i>e-banking</i> .	Kejahatan siber, pelanggaran data.	Kegagalan sistem, <i>downtime</i> .	Kegagalan mitigasi kedua jenis risiko <b>menyebabkan erosi kepercayaan nasabah.</b>
4.	(Indriasari et al., 2022)	SLR tentang tantangan dan tren inovasi <i>digital banking</i> .	Isu keamanan siber secara umum.	Kegagalan teknologi, masalah integrasi sistem.	Risiko keamanan dan operasional berdampak negatif pada pengalaman dan <b>kepuasan nasabah.</b>
5.	(Mgiba& Mxotwa, 2024)	Komunikasi bank mengenai langkah-langkah keamanan siber.	Ancaman siber (umum).	Tidak disebutkan secara eksplisit.	Komunikasi proaktif tentang mitigasi risiko keamanan <b>meningkatkan kepuasan nasabah.</b>
6.	(Indriaputri, 2025)	Penerapan manajemen risiko di perbankan digital Indonesia.	Risiko keamanan siber.	Tidak disebutkan secara eksplisit.	Tata kelola risiko keamanan adalah fondasi utama untuk <b>membangun kepercayaan nasabah.</b>
7.	(Amelia & Bakhtiar, 2025)	Studi empiris keamanan, kepercayaan, & loyalitas (BRIMO).	Kurangnya jaminan keamanan transaksi.	Tidak disebutkan secara eksplisit.	Keamanan adalah prediktor signifikan terhadap <b>kepercayaan</b> , yang memengaruhi

No	Penulis & Tahun	Konteks/Fokus	Risiko Keamanan Teridentifikasi	Risiko Operasional Teridentifikasi	Temuan Kunci Dampak pada Kepercayaan/Keputusan
8.	(Aufa Thufail et al., 2024)	Persepsi mahasiswa Indonesia tentang keamanan <i>mobile banking</i> .	Pelanggaran privasi data, kerentanan aplikasi.	Tidak disebutkan secara eksplisit.	Persepsi risiko keamanan menjadi penentu utama dalam <b>membangun kepercayaan</b> nasabah muda.
9.	(Nurzaqia b et al., 2024)	Manajemen risiko keamanan pada SST (ATM) perbankan syariah.	Perlindungan data pribadi, <i>skimming</i> .	Kerusakan mesin/alat (implisit).	Mitigasi risiko keamanan pada SST sangat fundamental untuk <b>menjaga kepercayaan</b> nasabah.
10.	(Sari &Fasa, 2024)	Tantangan implementasi <i>digital banking</i> (perlindungan data).	Pelanggaran perlindungan data pribadi.	Tidak disebutkan secara eksplisit.	Standar keamanan yang ketat adalah prasyarat untuk <b>membangun kepercayaan</b> jangka panjang.
11	(Tribroto et al)	Kebijakan dan implementasi digital banking (studi Bali)	Risikosiber, keamanantransaksi, perlindungan data	Kesiapan SDM, infrastruktur TI, biaya, koordinasiregulasi	Kepercayaan dan kepuasanmeningkatjalayanan digital andal, aman, dan didukung tata kelola TI sertakebijakanterintegrasi

Sumber: diolah sendiri, 2025

Analisis pada bagian ini merupakan **sintesis berbasis frekuensi tematik literatur** dari temuan yang dirangkum dalam Tabel 1. Tujuan analisis ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat konsistensi dan intensitas kemunculan tema-tema kunci dalam literatur yang dianalisis, sehingga memberikan dasar empiris yang kuat bagi model konseptual penelitian. Pendekatan ini digunakan untuk menjawab permasalahan yang diangkat dalam pendahuluan, khususnya terkait lanskap risiko ganda—risiko keamanan dan risiko operasional—pada inovasi *Self-Service Technology* (SST) seperti DigiCS.

#### Dominasi Risiko Keamanan sebagai Tema Fundamental dalam Literatur

Berdasarkan frekuensi tematik literatur, risiko keamanan merupakan tema yang paling dominan dan konsisten dibahas. Seluruh artikel yang dianalisis, yaitu 11 dari 11 artikel (100%), secara eksplisit mengidentifikasi risiko keamanan, termasuk ancaman phishing, pelanggaran data, kejahatan siber, dan *skimming*. Tingginya frekuensi tematik ini menunjukkan bahwa dalam konteks perbankan digital, keamanan diposisikan sebagai prasyarat fundamental dalam pembentukan persepsi nasabah. Temuan ini sejalan dengan *Perceived Risk Theory*, yang menyatakan bahwa persepsi terhadap potensi kerugian finansial dan privasi menjadi penghalang

utama dalam adopsi teknologi. Literatur secara konsisten mengonfirmasi bahwa manajemen risiko keamanan merupakan fondasi awal dalam membangun kepercayaan nasabah, sebagaimana ditegaskan oleh Waliullah et al. (2025) serta Amelia dan Bakhtiar (2025).

### Konsistensi Peran Kepercayaan sebagai Variabel Mediasi

Selain pengaruh langsung, frekuensi tematik literatur juga menunjukkan pola yang konsisten terkait peran kepercayaan sebagai variabel mediasi. Dari 11 artikel yang ditelaah, 9 artikel (80%) mengindikasikan adanya hubungan berantai, baik secara eksplisit maupun implisit, di mana pengelolaan risiko yang efektif berkontribusi terhadap peningkatan kepercayaan, yang selanjutnya berdampak pada kepuasan nasabah. Pola tematik ini mendukung Trust-Commitment Theory yang memposisikan kepercayaan sebagai elemen sentral dalam hubungan jangka panjang antara institusi dan pelanggan. Konsistensi temuan pada mayoritas literatur tersebut memberikan dasar konseptual yang kuat untuk memodelkan kepercayaan sebagai mediator antara variabel risiko dan kepuasan nasabah. Temuan dari Bixhaku et al. (2025) mempertegas bahwa kegagalan dalam mitigasi risiko dapat memicu erosi kepercayaan, yang pada tahap berikutnya berpotensi menurunkan tingkat kepuasan.

### Risiko Operasional sebagai Faktor Kontekstual dalam TAM

Meskipun tingkat kemunculannya tidak setinggi risiko keamanan, frekuensi tematik literatur menunjukkan bahwa risiko operasional tetap merupakan faktor kontekstual yang relevan. Sebanyak 3 dari 11 artikel (30%) secara eksplisit mengangkat risiko operasional, seperti kegagalan sistem, downtime, dan permasalahan integrasi teknologi. Temuan ini menegaskan bahwa keandalan operasional berperan penting dalam membentuk pengalaman pengguna. Dalam perspektif Technology Acceptance Model (TAM), risiko operasional berhubungan langsung dengan konstruk perceived ease of use atau kemudahan penggunaan. Risiko operasional yang tinggi berpotensi mengurangi persepsi kemudahan, sehingga menghambat penerimaan teknologi. Oleh karena itu, temuan ini menunjukkan bahwa asumsi dalam TAM mengenai penerimaan teknologi perlu dipahami dengan mempertimbangkan prasyarat keandalan operasional, khususnya dalam konteks SST hibrida seperti DigiCS.

### Sintesis Implikasi bagi Model Penelitian

Secara keseluruhan, frekuensi tematik literatur dalam penelitian ini mengonfirmasi celah penelitian yang telah diidentifikasi pada bagian pendahuluan. Literatur secara konsisten menunjukkan bahwa: (a) risiko keamanan merupakan tema universal dengan frekuensi kemunculan 100%; (b) kepercayaan berfungsi sebagai mediator utama yang muncul pada 80% literatur; dan (c) risiko operasional, meskipun kurang dominan, tetap menjadi faktor penting dengan frekuensi 30%. Pola-pola tematik tersebut memberikan landasan konseptual yang kuat bagi model penelitian yang mengintegrasikan Perceived Risk Theory, Technology Acceptance Model, dan Trust-Commitment Theory. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengisi celah konseptual, tetapi juga membangun argumennya berdasarkan konsistensi tematik yang teridentifikasi secara sistematis dalam literatur yang ada.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil **tinjauan literatur sistematis**, penelitian ini menyimpulkan bahwa seluruh **proposisi penelitian** yang dirumuskan didukung secara konsisten oleh literatur yang dianalisis. Temuan menunjukkan bahwa kemudahan layanan dan keamanan secara konsisten dikaitkan dengan tingkat kepuasan nasabah dalam konteks perbankan digital. Literatur juga menegaskan bahwa rendahnya risiko operasional berkontribusi pada persepsi kemudahan penggunaan, sementara keamanan diposisikan sebagai prasyarat fundamental dalam membentuk pengalaman layanan yang positif. Selain itu, kepercayaan nasabah secara konsisten diidentifikasi sebagai

anteseden utama kepuasan, sebagaimana tercermin dari dominasi peran kepercayaan dalam hubungan jangka panjang antara bank dan nasabah.

Lebih lanjut, hasil sintesis literatur menegaskan bahwa kepercayaan berperan sebagai **variabel mediasi krusial** dalam hubungan antara kemudahan dan keamanan layanan dengan kepuasan nasabah. Persepsi positif terhadap keamanan serta keandalan operasional layanan perbankan digital terbukti menjadi fondasi utama dalam membangun kepercayaan. Kepercayaan inilah yang selanjutnya berfungsi sebagai mekanisme penghubung yang menjelaskan bagaimana persepsi layanan diterjemahkan menjadi kepuasan nasabah, khususnya pada layanan *self-service technology* hibrida seperti DigiCS.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki **keterbatasan**, terutama karena pendekatan yang digunakan sepenuhnya berbasis data sekunder melalui *Systematic Literature Review*, tanpa melibatkan pengujian empiris langsung. Selain itu, keterbatasan cakupan basis data literatur berpotensi memengaruhi keluasan temuan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian empiris dengan melibatkan pengguna layanan DigiCS atau teknologi perbankan sejenis melalui survei atau metode kuantitatif lainnya. Penelitian lanjutan juga dapat mengembangkan model konseptual ini dengan memasukkan variabel tambahan atau memperluas konteks penelitian guna memperkuat generalisasi dan relevansi temuan.

## References

- Amelia, & Bakhtiar, M. R. (2025). The influence of security, trust, and ease of use on customer loyalty in using BRIMO internet banking with customer satisfaction as an intervening variable. *Journal name*, .
- Apriani, T. T. (2025). Analisis dampak digitalisasi terhadap loyalitas nasabah perbankan. *Jurnal Bisnis dan Manajemen (JURBISMAN)*, 3(1).
- Ardianto, R., Ramdhani, R. F., Dewi, L. O. A., Prabowo, A., Saputri, Y. W., Lestari, A. S., & Hadi, N. (2024). Transformasi digital dan antisipasi perubahan ekonomi global dalam dunia perbankan. *Maras: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(1), 80–88. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i1.114>
- Audina, M., & Sudratono, T. (2024). Risk management in e-banking to enhance customer satisfaction. *International Research Journal of Economics and Management Studies*, 3(3). <https://doi.org/10.56472/25835238/irjems-v3i3p117>
- Aufa Thufail, R., Setiawan, S. T., Aziz, A. R., & Rakhmawati, N. A. (2024). Bibliometric analysis of Indonesian student perceptions of mobile banking app security using VOSviewer. *Etika Teknologi Informasi*, 1. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20812.94082>
- Bixhaku, S., Polo, A., Zyberi, I., & Caca, E. (2025). Electronic banking risks: Challenges, security concerns, and mitigation strategies. *Sustainable Regional Development Scientific Journal*, 2(1).
- Hamzah, M. Z., Sofilda, E., & Eferedo. (2023). Pemahaman aliran moneter dan fiskal dalam konsep permintaan uang di Indonesia: Sebuah pendekatan literatur. *Indonesian Treasury Review: Jurnal Perbendaharaan, Keuangan Negara, dan Kebijakan Publik*, 8(4), 321–333.
- Ilaahi, S., Andriani, M., Rofianto, W., & Wardani, D. (2024). Penerapan dukungan teknologi dalam meningkatkan loyalitas nasabah pada banking super-app platform. <https://data.goodstats.id>

- Indriaputri, R. (2025). Analisis implementasi manajemen risiko dalam perbankan digital: Tantangan era teknologi finansial. *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)*, 3. <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij>
- Indriasari, E., Prabowo, H., Gaol, F. L., & Purwandari, B. (2022). Digital banking. *International Journal of E-Business Research*, 18(1), 1–20. <https://doi.org/10.4018/IJEER.309398>
- Mgiba, F. M., & Mxotwa, T. (2024). Communicating banking cyber-security measures, customer ethical concerns, experience, and loyalty intentions: A developing economy's perspective. *International Review of Management and Marketing*, 14(3), 123–135. <https://doi.org/10.32479/irmm.16095>
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20–38. <https://doi.org/10.1177/002224299405800302>
- Noverilhibur, G., Fanggidae, R. P., Kurniawati, M., & Benu, Y. (2022). The effect of technology acceptance model on buying interest in the Facebook marketplace: A study on the millennial generation in Kupang City. *Journal name, volume(issue), .*
- Nurzaqiah, N., Ainulyaqin, M., Achmad, L., & Edy. (2024). Analisis manajemen risiko keamanan self-service technology perbankan syariah. *Journal name, 5, 3564.*
- Ologun, V., Yusuf, I., Obioha, C., Akande, J., Ameen, A., & John, S. (2025). Cybersecurity and customer satisfaction in the age of digital banking: An application of information systems success model. *Organize: Journal of Economics, Management and Finance*, 4(3), 226–243. <https://doi.org/10.58355/organize.v4i3.190>
- Sari, N. H., & Fasa, M. I. (2024). Pemahaman nasabah tentang digital banking dan implikasinya bagi kinerja perbankan syariah. *JICN Nusantara*. <https://jicnusantara.com/index.php/jicn>
- Suci, F. C. W., & Dahlan, K. S. S. (2023). The effect of security and trust on mobile banking customer satisfaction mediated by convenience factors. *Journal name*. <https://joss.al-makkipublisher.com/index.php/js>
- Tribroto, G., Hamzah, M. Z., & Hakim, L. (2023). Digital banking policy implementation from the perspective of the banking industry: A case study in Bali Province. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 16(11), 23–32. <https://ssrn.com/abstract=4693291>
- Waliullah, M., George, M. Z. H., Hasan, M. T., Alam, M. K., Munira, M. S. K., & Siddiqui, N. A. (2025). Assessing the influence of cybersecurity threats and risks on the adoption and growth of digital banking: A systematic literature review. *American Journal of Advanced Technology and Engineering Solutions*, 1(1), 226–257. <https://doi.org/10.63125/fh49gz18>

