

Systematic literature review of the role of libraries in increasing data privacy awareness in artificial intelligence based library services

Systematic literature review peran perpustakaan dalam meningkatkan kesadaran privasi data pada layanan perpustakaan berbasis AI

Suci Yanti Ramadhan¹, Wan Ainol Mursyida binti Ahmad Tarmizi², Angga Hadiapurwa³,
Lutfi Khoerunnisa⁴, Yayu Wulandari⁵

^{1,3,4,5}Prodi Perpustakaan dan Sains Informasi, Universitas Pendidikan Indonesia

²College of Computing, Informatics, and Mathematics, Universiti Teknologi Mara

^{1,3,4}Jalan Dr. Setiabudi, Bandung, Jawa Barat, 40154

²UiTM Kedah, 08400 Merbok, Kedah, Malaysia

Article Info

Corresponding Author:

Suci Yanti Ramadhan

✉ suciramadhan@upi.edu

History:

Submitted: 11-09-2025

Revised: 08-02-2026

Accepted: 03-03-2026

Keyword:

artificial intelligence; privacy literacy; role of libraries; user data protection; digital libraries

Kata Kunci

kecerdasan buatan; literasi privasi; peran perpustakaan; perlindungan data pemustaka; perpustakaan digital

Abstract

Introduction. *The transformation of library services driven by the development of artificial intelligence (AI) has raised serious challenges related to the protection of user privacy and data security. This study aims to systematically analyze the role of libraries in enhancing data privacy awareness.*

Research Methods. *This study employs a Systematic Literature Review (SLR) method. The literature search was conducted using the Google Scholar, ScienceDirect, Springer, and Taylor & Francis databases, covering publications from 2022 to 2025.*

Data Analysis. *The selection process based on predefined inclusion and exclusion criteria resulted in 20 articles, which were analyzed using a descriptive qualitative approach.*

Results. *AI is widely used in library services, while libraries play a strategic role in promoting data privacy awareness through policies, security, and ethics-based digital literacy.*

Conclusion. *The findings confirm that libraries are not only information providers but also key actors in promoting data privacy awareness through policy development, user education, and ethical governance of AI-based services.*

Abstrak

Pendahuluan. Transformasi layanan perpustakaan yang didorong oleh perkembangan AI menimbulkan tantangan serius terkait perlindungan privasi dan keamanan data pemustaka. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis secara sistematis peran perpustakaan dalam meningkatkan kesadaran privasi data.

Metode Penelitian. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR). Pencarian literatur dilakukan pada basis data Google Scholar, Science Direct, Springer, dan Taylor & Francis dengan rentang publikasi tahun 2022-2025.

Data Analisis. Proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi menghasilkan 20 artikel yang dianalisis secara deskriptif-kualitatif.

Hasil. AI banyak digunakan dalam layanan perpustakaan, sementara perpustakaan berperan strategis dalam meningkatkan kesadaran privasi data melalui kebijakan, keamanan, dan literasi digital berbasis etika.

Kesimpulan. Temuan penelitian menegaskan bahwa perpustakaan tidak hanya berperan sebagai penyedia informasi, tetapi juga sebagai aktor kunci dalam meningkatkan kesadaran privasi data melalui pengembangan kebijakan, edukasi pengguna, dan tata kelola etis layanan berbasis AI.



Copyright © 2025 by
Berkala Ilmu Perpustakaan
dan Informasi

All writings published in this journal are personal views of the authors and do not represent the views of the UGM Library and Archives.

 <https://doi.org/10.22146/bip.v22i1.24524>

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) yang pesat dalam beberapa tahun terakhir telah membawa dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang informasi dan perpustakaan. Pemanfaatan AI memungkinkan perpustakaan meningkatkan efisiensi layanan melalui otomasi katalogisasi, sistem rekomendasi koleksi, layanan referensi berbasis chatbot, serta analisis data pemustaka untuk pengambilan keputusan berbasis data (Tait & Pierson, 2002; Gasparini & Kautonen, 2022). Transformasi digital yang terjadi di lingkungan perpustakaan telah mengubah wajah layanan informasi menjadi lebih cepat, efisien, dan dapat diakses dari mana saja. Penggunaan dan pengelolaan data pribadi menjadi isu yang sangat penting, mengingat perpustakaan kini tidak hanya sekadar menjadi pusat penyedia sumber informasi, tetapi juga memegang peran strategis sebagai penjaga keamanan dan privasi data pemustaka di tengah dunia digital yang semakin kompleks dan terotomatisasi.

Perpustakaan modern kini memanfaatkan berbagai teknologi seperti *cloud computing*, *big data analytics*, dan AI untuk memberikan layanan yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan pemustaka (Alkadrie, 2024). Namun di balik kemajuan tersebut, muncul tantangan baru yang tidak bisa diabaikan, yakni persoalan etika, perlindungan data pribadi, dan ancaman keamanan siber yang semakin meningkat. Floridi et al. (2018) menegaskan bahwa sistem AI yang tidak dirancang secara etis berpotensi melanggar hak fundamental manusia, termasuk hak atas privasi. Sejalan dengan itu, UNESCO (2021) menekankan bahwa pengembangan dan pemanfaatan AI harus menjunjung tinggi prinsip transparansi, akuntabilitas, serta perlindungan data pribadi.

Kebijakan akselerasi transformasi digital di Indonesia mendorong adopsi teknologi di berbagai sektor, termasuk perpustakaan. Institusi perpustakaan, baik akademik maupun publik, mulai memanfaatkan sistem berbasis teknologi untuk pengelolaan koleksi

dan layanan elektronik (Bangsawan, 2023). Namun, penggunaan teknologi tersebut juga membuka potensi penyalahgunaan data pemustaka apabila tidak disertai kebijakan keamanan yang kuat. Risiko kebocoran data, serangan siber, dan manipulasi informasi pribadi menjadi isu yang memerlukan perhatian serius. Karena itu, perpustakaan memiliki tanggung jawab untuk memperkuat edukasi privasi dan praktik pengelolaan data yang aman.

Dalam konteks perpustakaan digital, sistem AI bergantung pada pengumpulan data pemustaka dalam jumlah besar, seperti identitas dan riwayat pencarian. Ketergantungan ini meningkatkan risiko kebocoran dan penyalahgunaan data tanpa tata kelola keamanan yang memadai (Alkadrie, 2024; Gajbhiye, 2025). Tantangan tersebut semakin kompleks dengan adanya fenomena *privacy paradox*, yang menunjukkan rendahnya kesadaran dan konsistensi perilaku pemustaka dalam melindungi data pribadi di era industri 4.0.

Privacy paradox menggambarkan situasi di mana pemustaka sebenarnya menyadari pentingnya menjaga keamanan dan privasi data pribadi, namun pada saat yang sama tetap menunjukkan kecenderungan untuk secara sukarela maupun tidak sadar membagikan informasi pribadi saat mengakses layanan berbasis digital (Ocks & Salubi, 2024). Hal ini menjadi ironi sekaligus tantangan serius yang perlu mendapat perhatian, termasuk bagi institusi seperti perpustakaan. Perpustakaan memiliki tanggung jawab ganda dalam menghadapi tantangan tersebut. Perpustakaan dituntut untuk mengadopsi teknologi AI guna meningkatkan kualitas dan relevansi layanan informasi. Perpustakaan juga wajib melindungi hak privasi pemustaka serta membangun kesadaran etika informasi di tengah percepatan transformasi digital (Endarti, 2022; Bangsawan, 2023).

Dalam konteks layanan berbasis AI, perpustakaan semakin intensif mengelola data pemustaka, seperti riwayat pencarian, preferensi informasi, dan pola penggunaan layanan. Kondisi ini menempatkan perpustakaan pada posisi strategis sekaligus

rentan: di satu sisi sebagai pelindung data, di sisi lain sebagai pengelola sistem yang memanfaatkan data tersebut untuk meningkatkan kualitas layanan. Melalui pelatihan, sosialisasi, dan integrasi literasi privasi dalam berbagai program informasi, perpustakaan dapat memperkuat perannya sebagai agen literasi privasi dan penjaga kepercayaan publik dalam ekosistem digital. Perkembangan AI termasuk sistem rekomendasi, chatbot referensi, dan *automated decision making*, menjadikan data pemustaka sebagai fondasi utama algoritma, sehingga tanpa tata kelola yang transparan, etis, dan akuntabel, data tersebut berpotensi disalahgunakan baik oleh institusi pengelola maupun pihak eksternal. Oleh karena itu, inovasi layanan berbasis AI harus secara simultan diimbangi dengan komitmen terhadap perlindungan data, regulasi privasi yang jelas, serta penguatan kesadaran kritis pemustaka dalam menghadapi dinamika transformasi digital.

Studi terdahulu telah menyoroti transformasi digital dan penerapan AI di perpustakaan serta tantangan yang dihadapinya dalam aspek keamanan data. Penelitian oleh Ngulube & Mosha (2024) menyoroti bagaimana integrasi AI dalam perpustakaan akademik perlu dilakukan dengan mempertimbangkan faktor keamanan. Selain itu, Gasparini & Kautonen (2022) membahas bagaimana AI digunakan dalam riset perpustakaan, sementara Tait & Pierson (2022) menekankan pentingnya kurikulum ilmu perpustakaan dalam mempersiapkan pustakawan masa depan menghadapi tantangan digital. Namun, kajian-kajian ini belum secara spesifik membahas peran perpustakaan dalam meningkatkan kesadaran privasi data di era AI. Meningkatnya ketergantungan layanan perpustakaan pada data pemustaka menjadikan isu privasi sebagai persoalan strategis yang tidak dapat diabaikan. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut melalui pendekatan *systematic literature review* yang menyintesis peran perpustakaan dalam konteks privasi data di era kecerdasan buatan.

Penelitian ini bertujuan menganalisis secara sistematis peran perpustakaan dalam meningkatkan kesadaran pemustaka terhadap privasi data di tengah perkembangan AI. Kajian ini menelaah literatur, praktik, dan studi kasus transformasi digital perpustakaan untuk mengidentifikasi strategi yang dapat diterapkan, seperti kebijakan privasi yang transparan, penguatan literasi informasi berbasis keamanan data, serta pelatihan pustakawan yang responsif terhadap isu privasi digital. Artikel ini menawarkan perspektif dengan menempatkan perpustakaan sebagai agen literasi privasi data di era AI, sekaligus menegaskan peran strategisnya dalam membangun kesadaran etika digital di tengah percepatan transformasi teknologi.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Perpustakaan dalam Transformasi Digital

Peran perpustakaan di era digital berkembang seiring dengan adopsi teknologi informasi yang memungkinkan layanan perpustakaan diakses secara lebih luas dan fleksibel (Bangsawan, 2023). Transformasi digital mendorong perpustakaan untuk tidak hanya berfokus pada penyediaan informasi, tetapi juga pada tata kelola informasi dan perlindungan hak pemustaka. Dalam konteks ini, perpustakaan berperan sebagai institusi yang menjembatani kepentingan akses terbuka dan perlindungan privasi data dalam ekosistem digital yang semakin kompleks.

Beberapa penelitian terdahulu lebih banyak menekankan fungsi perpustakaan sebagai pusat informasi dan pembelajaran, namun belum banyak yang mengaitkannya dengan peran strategis perpustakaan dalam konteks transformasi digital dan literasi privasi data. Penelitian ini berupaya mengisi kekosongan tersebut dengan menelaah keterkaitan antara fungsi tradisional perpustakaan dan tanggung jawab barunya sebagai fasilitator literasi digital dan pelindung data pribadi pemustaka.

Kecerdasan Buatan dalam Layanan Perpustakaan

Kecerdasan buatan atau AI dalam ruang lingkup perpustakaan memiliki potensi besar

dalam meningkatkan kualitas layanan perpustakaan sekaligus menuntut kesiapan pustakawan dalam menghadapi perubahan peran profesional. Gasparini dan Kautonen (2020) menunjukkan bahwa AI telah diadopsi secara luas dalam perpustakaan untuk mendukung pengelolaan koleksi dan kegiatan penelitian. Namun, adopsi tersebut tidak terlepas dari tantangan etika dan privasi. Ngulube dan Mosha (2024) menekankan pentingnya AI yang aman (*safe AI*) agar pemanfaatannya tidak merugikan hak pemustaka. Secara normatif, pemanfaatan AI perlu berpijak pada kerangka etika yang jelas. Floridi et al. (2018) mengemukakan bahwa sistem AI harus dirancang untuk melindungi martabat manusia dan hak privasi, prinsip yang relevan dalam konteks layanan perpustakaan digital.

Meskipun berbagai penelitian telah mengulas penerapan AI dalam sektor bisnis dan pendidikan (Tait & Pierson, 2022; Ahyani & Dhuhani, 2024), kajian mengenai integrasi AI dalam konteks pengelolaan perpustakaan dan implikasinya terhadap etika serta privasi data pemustaka masih terbatas. Sebagian studi menitikberatkan pada efisiensi teknis, tetapi belum banyak membahas konsekuensi sosial dan kebijakan yang menyertainya. Selain itu, sebagian besar kajian terdahulu belum secara mendalam mengaitkan pemanfaatan AI dengan implikasi privasi data pemustaka dalam konteks perpustakaan. Artikel ini berkontribusi dalam memperkaya literatur dengan mengkaji bagaimana AI dapat dimanfaatkan secara etis dan berkelanjutan di lingkungan perpustakaan, sekaligus menyoroti kesenjangan riset terkait literasi privasi dan tata kelola data di sektor informasi publik.

Privasi Data, Privacy Paradox dan Literasi Privasi

Privasi data merupakan hak fundamental pemustaka dalam lingkungan digital. Nissenbaum (2010) menekankan bahwa privasi bersifat kontekstual, sehingga perlindungan data harus disesuaikan dengan nilai dan norma institusi tempat data digunakan. Dalam konteks perpustakaan,

prinsip ini diperkuat oleh IFLA *Statement on Privacy in the Library Environment* yang menempatkan privasi pemustaka sebagai nilai inti layanan perpustakaan (IFLA, 2015).

Fenomena *privacy paradox* menunjukkan adanya kesenjangan antara kesadaran dan perilaku pemustaka dalam menjaga privasi data (Acquisti et al., 2015; Ocks & Salubi, 2024). Kondisi ini menuntut peran aktif perpustakaan sebagai agen literasi privasi. Putri et al. (2024) menegaskan bahwa kebijakan privasi yang transparan perlu diintegrasikan dengan program edukasi agar pemustaka memahami risiko dan hak mereka terkait data pribadi. Selain itu, Anggraeni dan Farida (2025) menyoroti pentingnya etika pemanfaatan informasi dalam layanan berbasis AI. Perpustakaan tidak hanya bertanggung jawab secara teknis, tetapi juga secara moral dalam membangun budaya literasi privasi dan etika informasi di era kecerdasan buatan. Hal ini menunjukkan perlunya kajian yang tidak hanya membahas risiko privasi, tetapi juga menempatkan perpustakaan sebagai aktor literasi privasi dalam praktik layanan informasi.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengkaji secara komprehensif peran perpustakaan dalam meningkatkan kesadaran privasi data di era kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*). Metode SLR dipilih karena memungkinkan peneliti melakukan penelusuran, seleksi, dan sintesis literatur secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi, sehingga menghasilkan gambaran menyeluruh mengenai perkembangan penelitian pada topik tertentu (Kitchenham & Charters, 2007; Snyder, 2019). Proses seleksi literatur dilakukan secara sistematis menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang relevan dengan fokus penelitian. Namun, Kerangka PRISMA dan PICOC tidak diterapkan secara formal karena penelitian ini bersifat konseptual dan non-eksperimental dalam bidang ilmu perpustakaan dan informasi.

Pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri literatur dari berbagai sumber

akademik terpercaya, termasuk jurnal yang telah terindeks di basis data seperti Google Scholar, ScienceDirect, Springer, dan Taylor & Francis. Basis data tersebut dipilih karena menyediakan literatur *peer-reviewed* yang luas dan relevan dalam bidang perpustakaan, teknologi informasi, dan kecerdasan buatan, sehingga memungkinkan penelusuran literatur yang komprehensif dan kredibel. Kriteria pemilihan literatur didasarkan pada relevansi dengan topik penelitian, rentang waktu publikasi dalam lima tahun terakhir, serta kredibilitas sumber. Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif-kualitatif, di mana hasil dari berbagai penelitian sebelumnya dibandingkan dan disintesis untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai isu yang dibahas.

Pendekatan ini sesuai dengan tujuan penelitian yang tidak berfokus pada pengumpulan data primer, melainkan pada analisis kritis terhadap temuan-temuan penelitian terdahulu terkait penerapan AI di perpustakaan, risiko, privasi data, serta peran strategis perpustakaan dalam literasi privasi. Metode ini juga relevan digunakan untuk mengidentifikasi tren, kesenjangan penelitian, serta merumuskan strategi konseptual berdasarkan hasil-hasil studi terdahulu. Dalam penelitian ini, sebanyak 20 artikel ilmiah yang diterbitkan antara tahun 2022–2025 dianalisis secara mendalam sesuai dengan kriteria kelayakan dan relevansinya terhadap topik penelitian.

Artikel yang dianalisis dalam penelitian ini dipilih karena secara eksplisit membahas paling tidak salah satu dari tiga fokus utama penelitian, yaitu penerapan AI di perpustakaan, isu privasi dan keamanan data pemustaka, serta peran institusional perpustakaan dalam literasi privasi dan etika informasi. Pemilihan ini digunakan untuk memastikan bahwa artikel yang direview relevan secara konseptual dan kontekstual dengan tujuan penelitian. Kajian *Systematic Literature Review* ini dirancang untuk menjawab pertanyaan penelitian berikut:

1. RQ1: Bagaimana penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam layanan perpustakaan?

2. RQ2: Risiko privasi data apa saja muncul dalam layanan perpustakaan berbasis AI?
3. RQ3: Bagaimana peran perpustakaan dalam meningkatkan kesadaran privasi data pemustaka di era kecerdasan buatan?

Pertanyaan penelitian ini menjadi dasar dalam proses seleksi, pengelompokkan, dan analisis artikel yang ditelaah. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Inggris dan Indonesia, yaitu (“*artificial intelligence*” OR “*AI*”) AND (“*library*” OR “*digital library*”) AND (“*data privacy*” OR “*information security*” OR “*ethics*” OR “*user data*”)

Rentang publikasi dibatasi pada tahun 2022-2025 untuk memastikan bahwa artikel yang dianalisis relevan dengan perkembangan terkini teknologi AI dan isu privasi data. Dalam upaya menjaga konsistensi dan kualitas literatur yang dianalisis, penelitian ini menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

Proses seleksi artikel dilakukan secara bertahap. Tahap pertama adalah penyaringan berdasarkan judul dan abstrak untuk menilai relevansi dengan topik penelitian. Tahap kedua dilakukan dengan membaca teks lengkap untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan proses seleksi tersebut, diperoleh 20 artikel yang dinyatakan relevan dan layak dianalisis. Dua puluh artikel ini merupakan artikel yang telah ditetapkan sebelumnya oleh peneliti dan mencakup kajian nasional maupun internasional mengenai peran perpustakaan dalam penerapan AI, privasi data, dan etika informasi. Daftar artikel terpilih kemudian disajikan dalam Tabel SLR dan digunakan sebagai objek analisis utama dalam penelitian ini.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif. Setiap artikel yang terpilih dianalisis dengan mengidentifikasi fokus penelitian, temuan utama, serta kontribusinya terhadap masing-masing pertanyaan penelitian (RQ1, RQ2, RQ3). Selanjutnya, temuan-temuan tersebut

dikelompokkan ke dalam tema-tema utama yang relevan, yaitu; 1) penerapan AI dalam layanan perpustakaan, 2) risiko dan tantangan privasi data, serta 3) peran perpustakaan dalam literasi privasi dan etika informasi. Sintesis hasil analisis digunakan untuk mengidentifikasi pola, kesenjangan penelitian, dan implikasi konseptual maupun praktis bagi perkembangan layanan perpustakaan berbasis AI yang aman dan beretika. Selanjutnya untuk menjaga validitas dan keandalan kajian, penelitian ini menerapkan proses seleksi literatur yang transparan serta menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang jelas.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Layanan Perpustakaan (RQ1)

Hasil SLR menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan mendorong perubahan signifikan dalam manajemen dan pelayanan perpustakaan. AI digunakan dalam katalogisasi otomatis, pencarian informasi berbasis *Natural Language Processing* (NLP), serta sistem rekomendasi buku yang dipersonalisasi sesuai preferensi dan pola pencarian pemustaka (Ngulube & Vincent Mosha, 2024). NLP memungkinkan pencarian informasi yang lebih intuitif dan alami, tanpa harus memahami logika pencarian konvensional yang kaku, sementara sistem rekomendasi meningkatkan relevansi dan efisiensi dalam menemukan bacaan, sehingga pengalaman pemustaka menjadi lebih menyenangkan. Selain itu, chatbot berbasis AI memberikan layanan referensi otomatis, menjawab pertanyaan umum, dan membantu navigasi layanan perpustakaan, sehingga beban kerja pustakawan berkurang dan pemustaka mendapatkan pelayanan responsif kapan saja tanpa menunggu interaksi langsung (Tait & Pierson, 2022; Gasparini & Kautonen, 2022; Amalia et al., 2024).

Beberapa studi menegaskan bahwa AI berperan penting dalam analisis data pemustaka untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan koleksi dan layanan. Ayinde et al. (2025) menunjukkan bahwa adopsi AI di perpustakaan akademik mempercepat proses

temu kembali informasi dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data, sementara Ramadhani (2025) menyoroti kemampuan *data mining* berbasis AI dalam memahami pola perilaku pemustaka secara mendalam. Melalui algoritma *machine learning*, sistem dapat menganalisis pola pencarian, preferensi bacaan, hingga tren riset, sehingga perpustakaan dapat mengoptimalkan pengadaan dan penataan koleksi sesuai kebutuhan pemustaka (Gasparini & Kautonen, 2022). Transformasi ini juga mengubah peran pustakawan: mereka tidak hanya mengelola koleksi fisik, tetapi dituntut memiliki literasi teknologi, mengoperasikan sistem berbasis AI, serta menjadi fasilitator bagi pemustaka melalui edukasi, pelatihan literasi digital, dan konsultasi layanan digital. Keterampilan pustakawan dalam teknologi informasi menjadi krusial untuk mendukung implementasi AI secara efektif di perpustakaan (Hafizah & Neviyarni, 2024).

Transformasi berbasis AI ini juga tidak lepas dari berbagai tantangan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah kesenjangan infrastruktur, terutama di negara berkembang yang masih menghadapi keterbatasan dalam akses internet, perangkat keras, dan sumber daya manusia yang memahami teknologi AI. Ketimpangan ini berpotensi menimbulkan kesenjangan layanan antara perpustakaan di negara maju dan negara berkembang. Selain itu, tantangan yang tak kalah penting adalah isu keamanan data dan privasi pemustaka (Ocks & Salubi, 2024). Penggunaan AI yang melibatkan pengumpulan dan analisis data pemustaka menimbulkan risiko penyalahgunaan data pribadi apabila tidak dikelola dengan bijak dan sesuai dengan regulasi perlindungan data yang berlaku.

Kajian bibliometrik yang dilakukan oleh Restiana dan Sayekti (2023) menunjukkan bahwa fokus penelitian AI di perpustakaan masih didominasi oleh aspek teknis dan inovasi layanan, sementara pembahasan mengenai dampak etis dan privasi data pemustaka belum mendapatkan perhatian yang seimbang. Temuan ini mengindikasikan adanya kecenderungan pengembangan AI

yang berorientasi pada efisiensi, namun belum sepenuhnya mempertimbangkan implikasi sosial dan etisnya. Perpustakaan sebagai institusi publik harus mampu mengembangkan kebijakan privasi yang transparan dan akuntabel dalam pengelolaan data pemustaka. Edukasi kepada pemustaka terkait pentingnya menjaga privasi dan memahami bagaimana data mereka digunakan menjadi langkah yang sangat penting. Perpustakaan juga harus membangun kesadaran literasi privasi kepada pemustaka agar mampu mengelola data pribadinya dengan bijak saat memanfaatkan layanan digital.

Risiko Privasi dan Keamanan Data Pemustaka (RQ2)

Meskipun kecerdasan buatan (AI) membawa berbagai inovasi dalam layanan perpustakaan, kehadirannya juga menghadirkan ancaman terhadap privasi data pemustaka. Seiring dengan meningkatnya digitalisasi layanan, perpustakaan kini mengelola volume data yang lebih besar, termasuk informasi pribadi pemustaka seperti riwayat pencarian, preferensi bacaan, dan data login. Hal ini menimbulkan risiko terkait kebocoran data, penyalahgunaan informasi, serta pelanggaran hak privasi pemustaka (Ocks & Salubi, 2024). Sejumlah penelitian menyoroti bahwa sistem AI membutuhkan data pemustaka dalam jumlah besar, yang meningkatkan potensi kebocoran, penyalahgunaan, serta pemanfaatan data tanpa persetujuan yang jelas (Alkadrie, 2024; Gajbhiye, 2025).

Salah satu ancaman utama adalah pengumpulan data tanpa izin yang jelas. Banyak sistem perpustakaan berbasis AI mengandalkan algoritma pembelajaran mesin untuk menganalisis perilaku pemustaka dan memberikan rekomendasi yang lebih akurat. Namun, dalam banyak kasus, pemustaka tidak sepenuhnya menyadari sejauh mana data mereka dikumpulkan dan digunakan. Fenomena ini sering disebut sebagai *privacy paradox*, di mana pemustaka menginginkan privasi tetapi secara tidak sadar membagikan informasi pribadi mereka dalam sistem digital (Ocks & Salubi, 2024). Fenomena ini

diperkuat oleh temuan Cahyani et al. (2025), yang menunjukkan bahwa penerimaan pemustaka terhadap layanan referensi berbasis AI sering kali lebih dipengaruhi oleh persepsi manfaat daripada pertimbangan keamanan data.

Perpustakaan digital rentan terhadap berbagai ancaman siber. Hacker dapat mengeksploitasi celah keamanan untuk mencuri data pemustaka, memodifikasi informasi dalam database, atau bahkan menghapus koleksi digital yang berharga (Alkadrie, 2024). Keamanan *cloud computing*, yang banyak digunakan untuk penyimpanan data perpustakaan, juga menjadi perhatian karena potensi kebocoran dari sistem berbasis internet (Gratia et al., 2024). Selain itu, algoritma AI dalam sistem pencarian informasi berisiko menimbulkan bias, seperti filter bubble, di mana rekomendasi buku atau artikel hanya mencerminkan pola pencarian sebelumnya, sehingga membatasi diversifikasi informasi yang diterima pemustaka dan mengurangi wawasan yang lebih luas (Gasparini & Kautonen, 2022).

Diperlukan strategi mitigasi yang kuat untuk mengatasi ancaman ini. Salah satunya adalah penerapan kebijakan privasi yang jelas dan transparan. Perpustakaan harus memberikan informasi kepada pemustaka tentang bagaimana data mereka dikumpulkan, disimpan, dan digunakan. Selain itu, pemustaka harus diberikan opsi untuk mengelola preferensi privasi mereka, termasuk fitur untuk menghapus atau membatasi data pribadi yang tersimpan dalam sistem perpustakaan digital (Asiyanti & Agussalim, 2024). Penerapan AI di perpustakaan tanpa kerangka keamanan dan etika yang memadai berpotensi mengurangi kepercayaan pemustaka. Persadha et al. (2024) menyatakan bahwa manajemen risiko dan kebijakan perlindungan data merupakan aspek krusial yang harus diintegrasikan dalam transformasi digital lembaga informasi, termasuk perpustakaan.

Selain kebijakan privasi, keamanan teknis juga harus ditingkatkan. Enkripsi data, otentikasi ganda (*two-factor authentication*), serta sistem deteksi ancaman siber harus

diterapkan untuk melindungi data pemustaka dari serangan eksternal (Alkadrie, 2024). Teknologi blockchain juga dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan sistem perpustakaan digital dengan menciptakan catatan transaksi yang tidak dapat diubah dan lebih sulit diretas (Ocks & Salubi, 2024). Pustakawan juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kesadaran privasi data di kalangan pemustaka. Pelatihan literasi digital harus mencakup aspek keamanan informasi, sehingga pemustaka dapat memahami risiko yang ada dan menerapkan langkah-langkah perlindungan data pribadi mereka. Perpustakaan dapat menyelenggarakan seminar atau lokakarya yang membahas pentingnya menjaga privasi dalam era digital, bekerja sama dengan pakar keamanan siber untuk memberikan edukasi yang lebih komprehensif (Hafizah & Neviyarni, 2024).

Pemerintah dan institusi pendidikan juga harus turut berperan dalam memperkuat regulasi perlindungan data dalam layanan perpustakaan digital. Kebijakan yang mengatur batasan penggunaan data AI dalam perpustakaan harus diperjelas agar tidak terjadi eksploitasi terhadap informasi pribadi pemustaka. Negara-negara maju telah mulai menerapkan undang-undang perlindungan data, seperti *General Data Protection Regulation* (GDPR) di Uni Eropa, yang dapat menjadi contoh bagi negara lain untuk mengembangkan regulasi serupa dalam sektor perpustakaan (Bangsawan, 2023).

Peran Strategis Perpustakaan dalam Meningkatkan Kesadaran Privasi Data (RQ3)

Penerapan teknologi AI dalam sistem perpustakaan memang membawa kemudahan dan efisiensi dalam berbagai aspek pelayanan, mulai dari akses informasi yang lebih cepat, sistem pencarian yang lebih cerdas, hingga layanan interaktif berbasis chatbot. Namun, dibalik kemudahan tersebut, muncul tantangan serius terkait keamanan data pribadi yang kerap kali luput dari perhatian pemustaka maupun pengelola perpustakaan (Ngulube & Vincent Mosha, 2024).

1. Digitalisasi perpustakaan dan dampaknya terhadap privasi data

Digitalisasi telah menjadi fondasi transformasi perpustakaan modern, di mana layanan fisik beralih ke platform daring yang memungkinkan pemustaka mengakses koleksi, jurnal elektronik, layanan peminjaman, hingga konsultasi referensi secara online. Penerapan teknologi seperti *cloud computing*, big data, dan *machine learning* meningkatkan efektivitas dan responsivitas manajemen informasi (Alkadrie, 2024). Namun, digitalisasi juga menimbulkan risiko privasi data, karena informasi pribadi pemustaka seperti nama, alamat, nomor identitas, riwayat pencarian, dan preferensi bacaan akan terakumulasi dalam sistem. Tanpa pengelolaan yang tepat, data ini rentan terhadap peretasan, penyalahgunaan, atau diperjualbelikan oleh pihak tidak bertanggung jawab. Perpustakaan perlu menerapkan kebijakan perlindungan data yang ketat, seperti enkripsi, pembatasan akses terhadap data sensitif, audit keamanan berkala, serta memastikan platform digital memenuhi standar keamanan siber nasional dan internasional.

2. Kesadaran privasi data di kalangan pemustaka

Fenomena *privacy paradox* pada pemustaka menuntut perhatian serius dari pengelola perpustakaan, karena banyak pemustaka dengan mudah memberikan data pribadi saat mendaftar keanggotaan, mengunduh e-book dari sumber tidak resmi, atau membagikan kredensial akun tanpa mempertimbangkan risiko, padahal data tersebut berpotensi disalahgunakan untuk kepentingan komersial, pelacakan perilaku daring, maupun kejahatan siber. Perpustakaan perlu mengambil peran aktif dalam meningkatkan literasi privasi data melalui berbagai strategi, seperti menyediakan modul atau pelatihan literasi informasi dan keamanan data, memasukkan topik privasi dalam

orientasi mahasiswa baru, menyelenggarakan seminar atau webinar terkait etika digital dan keamanan informasi, serta menghadirkan panduan atau materi visual seperti infografis dan video pendek yang mudah dipahami untuk menekankan pentingnya melindungi data pribadi saat mengakses layanan perpustakaan.

3. Upaya perpustakaan dalam meningkatkan kesadaran privasi data

Perpustakaan sebagai lembaga penyedia informasi dan pengetahuan memiliki tanggung jawab moral dan profesional dalam meningkatkan kesadaran serta perlindungan privasi data di era digital. Perkembangan teknologi yang pesat menjadikan pemustaka perpustakaan semakin bergantung pada layanan daring, sehingga mendorong perpustakaan untuk mengambil langkah-langkah strategis dalam menghadapi tantangan privasi data. Beberapa upaya yang dapat dilakukan perpustakaan untuk meningkatkan kesadaran dan perlindungan privasi data pemustaka meliputi:

a. Menyelenggarakan program literasi digital yang berfokus pada privasi data

Perpustakaan dapat merancang dan menyelenggarakan program literasi digital yang secara khusus membahas aspek privasi dan keamanan data. Program ini dapat berupa seminar, workshop, modul daring, pelatihan langsung, maupun konten edukatif berbentuk infografis dan video. Materi yang disampaikan mencakup pengetahuan dasar tentang risiko kebocoran data, teknik melindungi informasi pribadi, penggunaan password yang kuat, pentingnya autentikasi dua faktor, serta praktik aman saat mengakses sumber daya digital (Gasparini & Kautonen, 2022). Program literasi ini penting untuk membekali pemustaka,

khususnya mahasiswa dan peneliti, agar lebih waspada dan mampu mengambil tindakan preventif dalam menjaga keamanan data pribadi mereka saat menggunakan layanan perpustakaan.

b. Menyusun kebijakan pengelolaan data yang transparan dan mudah dipahami

Salah satu hal penting yang sering dilupakan oleh pemustaka adalah memahami bagaimana data mereka dikumpulkan, disimpan, dan digunakan oleh perpustakaan. Ismiatun dan Sukartini (2024) menambahkan bahwa aspek hukum dan etika dalam penggunaan AI oleh pustakawan menjadi elemen penting dalam meningkatkan kepercayaan pemustaka terhadap layanan perpustakaan digital. Selain itu, Gupta (2025) menegaskan perlunya kerangka kebijakan dan pelaporan penggunaan AI secara terstruktur agar implementasi AI di perpustakaan dapat dipertanggungjawabkan secara etis dan institusional. Perpustakaan wajib menyusun kebijakan privasi yang transparan, rinci, dan mudah diakses oleh semua pemustaka. Kebijakan ini harus menjelaskan jenis data yang dikumpulkan, tujuan pengumpulan, mekanisme penyimpanan, serta hak-hak pemustaka terkait pengelolaan data mereka.

c. Menerapkan sistem keamanan data yang ketat dan terkini

Selain edukasi, aspek teknis dalam perlindungan data juga menjadi prioritas utama. Perpustakaan perlu menerapkan sistem keamanan yang memadai untuk meminimalisir risiko serangan siber dan kebocoran data. Upaya ini dapat diwujudkan melalui penerapan enkripsi data pada setiap proses pengelolaan informasi pemustaka, penggunaan autentikasi dua faktor

untuk login ke sistem, serta penguatan firewall untuk melindungi jaringan perpustakaan dari akses ilegal (Bangsawan, 2023). Pembaruan sistem secara berkala juga penting dilakukan agar sistem perpustakaan selalu mengikuti perkembangan teknologi keamanan terbaru.

- d. Bekerja sama dengan lembaga keamanan siber dan komunitas profesional

Perpustakaan juga dapat menjalin kerja sama strategis dengan lembaga atau komunitas yang bergerak di bidang keamanan siber. Kolaborasi ini memungkinkan perpustakaan untuk mendapatkan pelatihan bagi pustakawan, melakukan audit sistem keamanan secara berkala, serta mengidentifikasi potensi ancaman yang mungkin belum terdeteksi secara internal (Asiyanti & Agussalim, 2024). Melalui kerja sama ini, perpustakaan dapat mengembangkan solusi yang lebih komprehensif dalam melindungi data pemustaka serta meningkatkan kapasitas sumber daya manusia dalam bidang keamanan data.

Strategi Risiko Privasi dalam Perpustakaan Digital

Beberapa studi menekankan pentingnya perpustakaan dalam mengembangkan literasi privasi melalui kebijakan privasi yang transparan, edukasi pemustaka, serta peningkatan kompetensi pustakawan dalam aspek etika dan keamanan informasi (Putri et al., 2024; Persadha et al., 2024). Anggraeni dan Farida (2025) secara khusus menyoroti dimensi etika pemanfaatan informasi dalam layanan berbasis AI, yang menempatkan perpustakaan sebagai nilai-nilai etis dan ekosistem digital. Perpustakaan dituntut untuk mengembangkan strategi mitigasi risiko yang kuat dan komprehensif demi melindungi data pemustaka (Chic & Bilqisthi, 2024).

1. Identifikasi Risiko Privasi dalam Perpustakaan Digital

Sebelum merancang strategi mitigasi, penting bagi perpustakaan untuk terlebih dahulu mengidentifikasi berbagai jenis risiko privasi yang potensial. Beberapa risiko yang umumnya dihadapi perpustakaan digital antara lain:

- a. Pengumpulan data pemustaka secara otomatis. Sistem perpustakaan digital biasanya secara otomatis merekam berbagai data pemustaka, seperti histori pencarian, data peminjaman, preferensi bacaan, lokasi akses, serta identitas pribadi pemustaka (Ocks & Salubi, 2024). Jika tidak dikelola dengan baik, data tersebut rentan untuk digunakan oleh pihak ketiga atau bahkan disalahgunakan oleh oknum internal maupun eksternal.
- b. Kerentanan terhadap serangan siber. Perpustakaan digital yang terhubung ke jaringan internet berisiko menjadi sasaran berbagai serangan siber, seperti *phishing*, *malware*, *ransomware*, hingga *hacking*. Serangan ini dapat menyebabkan pencurian atau kebocoran data pemustaka, yang berpotensi merugikan baik pemustaka maupun citra lembaga perpustakaan (Alkadrie, 2024).
- c. Kurangnya literasi keamanan data pada pemustaka. Sebagian besar pemustaka perpustakaan masih kurang memahami pentingnya menjaga keamanan data pribadi mereka. Banyak pemustaka yang menggunakan password sederhana, berbagi akun, atau tidak menyadari risiko dari tautan berbahaya, yang pada akhirnya memudahkan pihak tak bertanggung jawab untuk mengeksploitasi data mereka.

2. Strategi Risiko Privasi dalam Perpustakaan Digital

Perpustakaan perlu mengimplementasikan strategi yang mencakup aspek teknologi, kebijakan, dan edukasi pemustaka untuk mencegah risiko pelanggaran privasi.

- a. Penerapan teknologi keamanan data. Perpustakaan wajib menggunakan

teknologi keamanan terkini guna memastikan perlindungan maksimal terhadap data pemustaka. Penerapan sistem enkripsi data yang kuat dapat mengamankan seluruh transaksi data dalam perpustakaan digital. Sistem deteksi intrusi (IDS) dan teknologi blockchain juga sangat potensial untuk memastikan keutuhan data dan mencegah manipulasi oleh pihak yang tidak berwenang (Chic & Bilqisthi, 2024). Penggunaan blockchain pada sistem perpustakaan dapat menjamin transparansi sekaligus memberikan bukti otentik terkait akses dan transaksi data.

- b. Penguatan kebijakan keamanan data. Kebijakan privasi dan keamanan data harus disusun dengan jelas, detail, dan mengikat. Kebijakan ini mencakup bagaimana data pemustaka dikumpulkan, digunakan, disimpan, dan dibagikan. Pemustaka juga harus diberikan informasi terkait hak-hak mereka atas data yang dimiliki serta opsi penghapusan data pribadi jika diperlukan (Ngulube & Mosha, 2025). Penerapan kebijakan ini sebaiknya dipublikasikan secara terbuka di situs resmi perpustakaan.
- c. Pelatihan dan edukasi bagi pemustaka dan staf perpustakaan. Meningkatkan literasi keamanan digital bagi pemustaka dan pustakawan menjadi kunci keberhasilan strategi mitigasi risiko. Perpustakaan dapat menyelenggarakan pelatihan rutin tentang ancaman keamanan siber, teknik mengamankan akun pribadi, serta cara mengenali serangan siber seperti phishing atau social engineering (Gasparini & Kautonen, 2022). Pustakawan juga harus dibekali keterampilan teknis untuk menangani potensi insiden keamanan yang terjadi.
- d. Penerapan sistem autentikasi yang lebih aman. Penggunaan autentikasi dua faktor (2FA) atau metode autentikasi biometrik (sidik jari, pengenalan wajah) dapat memperkuat sistem keamanan akun pemustaka. Autentikasi ganda meminimalkan risiko penyalahgunaan

akun oleh pihak ketiga sekaligus meningkatkan kepercayaan pemustaka terhadap layanan perpustakaan digital (Fitrianto et al., 2023).

- e. Kolaborasi dengan pihak eksternal dalam keamanan data

Perpustakaan sebaiknya menjalin kemitraan dengan lembaga keamanan siber, penyedia layanan *cloud* yang terpercaya, maupun otoritas pemerintah. Kolaborasi ini bermanfaat untuk memperoleh standar keamanan yang sesuai, mendapatkan konsultasi profesional, serta memperbarui teknologi yang digunakan agar selalu mengikuti perkembangan ancaman siber yang terbaru (Priski & Asiyanti, 2024).

- f. Audit keamanan rutin. Melakukan audit keamanan secara berkala menjadi langkah penting untuk memetakan celah keamanan, mengevaluasi kebijakan yang berlaku, dan memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan standar yang ditetapkan (Bangsawan, 2023). Audit juga memungkinkan perpustakaan untuk terus memperbarui sistem dan menutup potensi kerentanan sebelum terjadi pelanggaran data.

3. Peluang Pengembangan Keamanan Data di Masa Depan

Perpustakaan digital memiliki peluang memanfaatkan AI dan *machine learning* untuk mendeteksi dini ancaman siber melalui pemantauan pola aktivitas yang tidak wajar. Sistem berbasis AI dapat memberikan peringatan sebelum terjadi pelanggaran data. Perpustakaan digital bukan hanya perlu berinovasi dalam layanan, tetapi juga memperkuat sistem keamanan dan literasi privasi pemustaka. Keberhasilan menjaga perlindungan data menjadi faktor kunci dalam membangun dan mempertahankan kepercayaan publik di era digital.

1. Transformasi digital dan implikasinya terhadap keamanan data di perpustakaan
Transformasi digital menuntut perpustakaan memiliki mekanisme perlindungan data yang kuat untuk mencegah kebocoran informasi

pemustaka. Dalam era AI dan *cloud computing*, data tidak lagi tersimpan secara lokal, tetapi juga pada server pihak ketiga, sehingga meningkatkan risiko serangan siber dan peretasan basis data (Alkadrie, 2024). Penerapan enkripsi dan autentikasi ganda menjadi langkah penting untuk membatasi akses tidak sah (Quranisa, 2024). Integrasi AI dalam layanan perpustakaan, seperti analisis kebiasaan membaca untuk rekomendasi personal, turut menghadirkan tantangan privasi. Tanpa regulasi yang jelas, data pemustaka berpotensi disalahgunakan atau dimanfaatkan tanpa izin (Ngulube & Mosha, 2025). Kebijakan perlindungan data dan regulasi privasi menjadi elemen krusial dalam implementasi AI. Selain aspek teknis dan regulatif, kesadaran pemustaka juga berperan penting. Minimnya pemahaman tentang risiko penyalahgunaan data menegaskan perlunya literasi digital sebagai bagian integral dari layanan perpustakaan modern (Fitrianto et al., 2023).

2. Ancaman Keamanan Data dalam Layanan Perpustakaan Digital

Digitalisasi layanan perpustakaan meningkatkan risiko keamanan siber, terutama peretasan yang dapat menyebabkan kebocoran data pribadi pemustaka. Ocks dan Salubi (2024) menyoroti fenomena *privacy paradox*, yakni kesadaran akan risiko privasi yang tidak diiringi perilaku protektif, sehingga menjadi tantangan dalam pengelolaan data. Ancaman lain adalah ransomware, yaitu penguncian sistem oleh peretas hingga tebusan dibayarkan (Gratia et al., 2024). Teknologi blockchain dinilai berpotensi meningkatkan keamanan melalui sistem desentralisasi yang mencegah perubahan data secara tidak sah. Selain itu, phishing juga menjadi ancaman serius melalui manipulasi psikologis, seperti pengiriman pesan palsu untuk memperoleh kredensial pemustaka (Asiyanti & Agussalim, 2024). Pencegahannya memerlukan

autentikasi multifaktor serta edukasi literasi keamanan digital. Pemanfaatan AI dalam pengelolaan koleksi dan rekomendasi layanan (Gasparini & Kautonen, 2022) turut menghadirkan risiko baru, karena sistem ini dapat mengumpulkan data pribadi dalam jumlah besar. Tanpa regulasi yang jelas, data tersebut berpotensi disalahgunakan. Oleh karena itu, perpustakaan digital perlu menetapkan kebijakan perlindungan data yang ketat, termasuk pembatasan penggunaan data oleh algoritma AI (Sakti, 2024).

3. Strategi Mitigasi Risiko Keamanan dalam Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital perlu menerapkan strategi mitigasi risiko keamanan data secara efektif. Salah satu langkah utama adalah penggunaan enkripsi dalam setiap transaksi digital guna mencegah akses tidak sah (Bangsawan, 2023). Selain itu, penerapan autentikasi ganda pada sistem login dapat mengurangi risiko peretasan akibat pencurian kata sandi (Tait & Pierson, 2022), yang perlu disertai edukasi agar pemustaka tidak menggunakan kata sandi lemah (Susyanto, 2022). Perpustakaan juga dapat mengadopsi teknologi biometrik, seperti sidik jari atau pengenalan wajah, untuk meningkatkan perlindungan data dan meminimalkan kebocoran informasi (Yemmarotillah, Indria, & Indriani, 2024). Pembatasan akses berbasis hierarki penting diterapkan agar tidak semua staf memiliki akses ke seluruh basis data, sehingga potensi penyalahgunaan internal dapat dicegah (Hafizah & Neviyarni, 2024).

E. KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa perpustakaan memiliki peran strategis dalam meningkatkan kesadaran privasi data di era kecerdasan buatan melalui penguatan kebijakan privasi, keamanan sistem informasi, serta program literasi digital yang berorientasi pada etika informasi. Peran

menempatkan perpustakaan tidak hanya sebagai penyedia layanan informasi, tetapi juga sebagai institusi edukatif yang bertanggung jawab dalam melindungi data dan hak pemustaka di lingkungan digital. Secara teoritis, penelitian ini berkontribusi dengan menyajikan sintesis komprehensif mengenai relasi antara AI, privasi data, dan peran perpustakaan berdasarkan kajian literatur terkini. Secara praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pengelola perpustakaan dan pembuat kebijakan dalam merancang dan mengimplementasikan layanan berbasis AI yang aman, beretika, dan berorientasi pada perlindungan hak pemustaka. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji implementasi model kebijakan literasi privasi di perpustakaan berbasis AI secara komparatif antara berbagai tipe institusi dan konteks budaya, guna memperkaya pemahaman kontekstual dan praktik terbaik di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Acquisti, A., Brandimarte, L., & Loewenstein, G. (2015). Privacy and human behavior in the age of information. *Science*, 347(6221), 509–514. <https://doi.org/10.1126/science.aaa1465>
- Ahyani, E., & Duhani, E. M. (2024). Transformasi digital dalam manajemen perkantoran pendidikan: sebuah kajian literatur. *Jurnal Visionary: Research of Educational Management Supervision and Leadership*, 12(1), 205-215. <https://doi.org/10.33394/vis.v12i1.10785>
- Alkadrie, S. A. (2024). Keamanan cloud computing di era Industri 4.0: Systematic literature review. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(2), 165-180. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v4i2.10277>
- Amalia, P.N., et al. (2024). The impact of AI on library information service. *Bibliotika: Jurnal Kajian Perpustakaan dan Informasi*, 8(1), 77-87. <http://dx.doi.org/10.17977/um008v8i12024p77-87>
- Anggraeni, S. R., & Farida, R. (2025). Etika pemanfaatan informasi dalam pembelajaran berbasis AI: Refleksi filosofis terhadap peran perpustakaan digital. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya*, 31(2), 123-134. <https://doi.org/10.33503/paradigma.v31i2.1919>
- Asiyanti, A.P.D., & Agussalim, A. (2024). Strategi manajemen risiko dan keamanan siber dalam ekonomi digital: tinjauan literatur. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi*, 2(4), 90-100. <https://doi.org/10.54066/jpsi.v2i4.2562>
- Bangsawan, G. (2023). Kebijakan akselerasi transformasi digital di Indonesia: Peluang dan tantangan untuk pengembangan ekonomi kreatif. *Jurnal Studi Kebijakan Publik*, 2(1), 27–40. <https://doi.org/10.21787/jskp.2.2023.27-40>
- Cahyani, I.R., et al. (2025). Penerimaan pemustaka terhadap layanan referensi berbasis AI: Studi tentang persepsi dan sikap. *Jurnal Kepustakawanan Indonesia*, 1(2), 98-115.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Endarti, S. (2022). Perpustakaan sebagai tempat rekreasi informasi. *ABDI PUSTAKA: Jurnal Perpustakaan Dan Kearsipan*, 2(1), 23–28. <https://doi.org/10.24821/jap.v2i1.6990>
- Fitrianto, Y., Rakasiwi, S., & Kurnialensya, T. (2023). Systematic literature review trend augmented reality 2019-2023 dan peluang penerapannya di masa depan. *Krea-TIF: Jurnal Teknik Informatika*, 11(2), 95–110. <https://doi.org/10.32832/kreatif.v11i2.15360>
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., et al. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018->

- 9482-5
- Gajbhiye, C. K. (2025). Data privacy and security concerns in AI-enabled libraries. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*, 7(6), 1-6. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2025.v07i06.64626>
- Gasparini, A., & Kautonen, H. (2022). Understanding artificial intelligence in research libraries—extensive literature review. *LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries*, 32(1), 1-36. <https://doi.org/10.53377/lq.10934>
- Gupta, V. (2025). From experimentation to insight: Structured reporting of AI experimentations in libraries. *Journal of Web Librarianship*, 19(1), 93-104. <https://doi.org/10.1080/19322909.2025.2450539>
- Ismiatun, & Sukartini, E. (2024). Library digital transformation: Legal and ethical analysis of librarians' use of AI to improve scientific literacy. *Knowledge Garden: International Journal of Library Studies*, 2(2), 23-41. <https://doi.org/10.21776/ub.knowledgarden.2024.2.2.26>
- Hafizah, M., & Neviyarni, S. (2024). Opportunities and challenges for implementing guidance and counseling in junior high schools in technological development. *Manajia: Journal of Education and Management*, 2(3), 104–118. <https://doi.org/10.58355/manajia.v2i3.79>
- IFLA. (2015). *IFLA statement on privacy in the library environment*. <https://www.ifla.org/publications/ifla-statement-on-privacy-in-the-library-environment/>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Technical Report EBSE 2007-001, Keele University and Durham University Joint Report. <https://legacyfileshare.elsevier.com/pro>
- mis_misc/525444systematicreviewsguide
- Ngulube, P., & Mosha, N. F. V. (2024). Integrating artificial intelligence-based technologies ‘safely’ in academic libraries: An overview through a scoping review. *Technical Services Quarterly*, 42(1), 46–67. <https://doi.org/10.1080/07317131.2024.2432093>
- Nissenbaum, H. (2010). *Privacy in context: Technology, policy, and the integrity of social life*. Stanford University Press.
- Ocks, Y., & Salubi, O. G. (2024). Privacy paradox in industry 4.0: A review of library information services and data protection. *South African Journal of Information Management*, 26(1), 1-11. <https://doi.org/10.4102/sajim.v26i1.1845>
- Persadha, P.D., et al. (2024). Strategi teknologi dan kebijakan untuk menjamin privasi data pemustaka dalam perpustakaan digital era modern. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 5(7), 414-421. <https://doi.org/10.47065/tin.v5i7.6560>
- Putri, C. A., et al. (2024). Keamanan informasi dan privasi pemustaka dalam layanan perpustakaan digital. *Media Pustakawan*, 31(3), 266-276. <https://doi.org/10.37014/medpus.v31i3.5317>
- Ramadhani, S.E. (2025). Analisis data pemustaka perpustakaan digital menggunakan AI data mining. *SAINTEK*, 4(1), 373-380.
- Restiana, D., & Sayekti, R. (2023). Memahami tren penelitian Artificial Intelligence di perpustakaan melalui analisis bibliometrik pada publikasi ilmiah internasional tahun 2019–2023. *Unilib: Jurnal Perpustakaan*. 14(2), 83-93. <https://doi.org/10.20885/unilib.Vol14.is2.art2>
- Qur'anisa, Z., Herawati, M., Lisvi, L., Putri, M. H., & Feriyanto, O. (2024). Peran fintech dalam meningkatkan akses keuangan di era digital: Studi literatur. *GEMILANG: Jurnal*

- Manajemen Dan Akuntansi*, 4(3), 99-114.
<https://doi.org/10.56910/gemilang.v4i3.1573>
- Sakti, R. D. (2024). Kemajuan digital: Bagaimana teknologi membentuk ulang cara kita berkomunikasi. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Daerah*, 1(1), 13-20.
- Sitorus, M.G.B., Maria, N., & Safa, Y. N. (2024). Tinjauan literatur manajemen risiko cyber dalam proyek : Identifikasi, evaluasi, dan mitigasi ancaman. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 14(2), 187–198.
<https://doi.org/10.34010/jamika.v14i2.12887>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104(2019), 333–339.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Susyanto, B. (2022). Manajemen lembaga pendidikan Islam dalam menghadapi era digital. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(3), 692-705.
<http://dx.doi.org/10.35931/am.v6i3.1072>
- Tait, E., & Pierson, C. M. (2022). Artificial intelligence and robots in libraries: Opportunities in LIS curriculum for preparing the librarians of tomorrow. *Journal of the Australian Library and Information Association*, 71(3), 256–274.
<https://doi.org/10.1080/24750158.2022.2081111>
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier power*. PublicAffairs.

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Jenis Publikasi	Artikel jurnal ilmiah <i>peer-reviewed</i> (nasional dan internasional)	Publikasi non-akademik (berita, blog, opini), prosiding, bab buku
Konteks Kajian	Penelitian dalam konteks perpustakaan, perpustakaan digital, atau layanan informasi	Penelitian dalam konteks perpustakaan, perpustakaan digital, atau layanan informasi
Fokus Topik	Membahas kecerdasan buatan (AI), privasi data, keamanan informasi, etika AI, atau literasi privasi dalam layanan perpustakaan	Studi yang hanya membahas aspek teknis AI atau teknologi informasi tanpa keterkaitan dengan perpustakaan dan privasi data
Tahun Publikasi	Terbit dalam rentang tahun 2022–2025	Studi yang tidak membahas peran institusional perpustakaan
Bahasa	Artikel berbahasa Indonesia dan/atau Bahasa Inggris	Artikel selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
Akses Teks	Artikel tersedia dalam teks lengkap (<i>full text</i>)	Artikel yang tidak dapat diakses secara penuh

Sumber: Olahan peneliti, 2026

Tabel 2 Ekstraksi data dan sintesis

No.	Penulis Tahun	Judul	Fokus & Temuan	Keterbatasan/Gap	Kontribusi
1	Endarti (2022)	Perpustakaan sebagai tempat rekreasi informasi	Kajian konseptual	Menegaskan peran edukatif dan sosial perpustakaan; landasan perluasan peran di era digital.	RQ3
2	Bangsawan (2023)	Kebijakan akselerasi transformasi digital di Indonesia	Analisis kebijakan	Transformasi digital meningkatkan layanan publik; perlu tata kelola & literasi digital.	RQ1
3	Tait & Pierson (2022)	Artificial intelligence and robots in libraries	Literature review	AI meningkatkan efisiensi layanan dan menuntut kesiapan pustakawan.	RQ1
4	Gasparini & Kautonen (2022)	Understanding artificial intelligence in research libraries	Extensive literature review	AI luas dipakai di perpustakaan riset; isu etika/privasi belum dominan.	RQ1
5	Restiana & Sayekti (2023)	AI di perpustakaan melalui analisis bibliometrik	Analisis bibliometrik	Riset AI di perpustakaan meningkat; fokus teknis lebih dominan dari privasi.	RQ1
6	Ahyani & Dhuhani (2024)	Transformasi digital dalam manajemen perkantoran pendidikan	Literature review	AI mendukung keputusan berbasis data; etika & privasi kurang dibahas.	RQ2
7	Alkadrie (2024)	Keamanan cloud computing di era Industri 4.0	Systematic literature review	Risiko keamanan data cloud meningkat; relevan bagi perpustakaan digital.	RQ2
8	Asiyanti & Agussalim (2024)	Manajemen risiko dan keamanan siber	Literature review	Manajemen risiko & kebijakan siber krusial bagi lembaga informasi.	RQ2
9	Ocks & Salubi (2024)	Privacy paradox in industry 4.0	Literature review	Mengidentifikasi <i>privacy paradox</i> pada layanan informasi digital.	RQ2
10	Ngulube & Mosha (2024)	Integrating AI-based technologies safely in academic libraries	Literature review	Pentingnya <i>safe & ethical AI</i> untuk menjaga kepercayaan pemustaka.	RQ2

Tabel 2 Ekstraksi data dan sintesis (lanjutan)

No.	Penulis Tahun	Judul	Fokus & Temuan	Keterbatasan/Gap	Kontribusi
11	Ramadhani (2025)	Analisis data pemustaka perpustakaan digital menggunakan AI data mining	Studi penerapan / analisis data	Data mining bantu pahami perilaku pemustaka namun meningkatkan risiko privasi.	RQ2
12	Persadha et al. (2024)	Strategi teknologi dan kebijakan untuk menjamin privasi data	Studi kebijakan	Perlindungan privasi perlu integrasi teknologi & kebijakan institusional.	RQ3
13	Putri et al. (2024)	Keamanan informasi dan privasi pemustaka layanan perpustakaan digital	Studi deskriptif	Kebijakan privasi & edukasi pemustaka penting untuk keamanan data.	RQ3
14	Gajbhiye (2025)	Data privacy and security concerns in AI-enabled libraries	Literature review	AI meningkatkan risiko pelanggaran privasi; perlu tata kelola data kuat.	RQ2
15	Ayinde et al. (2025)	Adoption of AI in academic libraries	Systematic literature review	AI meningkatkan kualitas layanan; tantangan etika & privasi signifikan.	RQ1
16	Cahyani et al. (2025)	Penerimaan pemustaka terhadap layanan referensi berbasis AI	Studi kuantitatif	Penerimaan tinggi karena manfaat; kesadaran privasi relatif rendah.	RQ2
17	Amalia et al. (2024)	The impact of AI on library information service quality	Studi kuantitatif	AI berdampak positif pada kualitas layanan informasi.	RQ1
18	Anggraeni & Farida (2025)	Etika pemanfaatan informasi dalam pembelajaran berbasis AI	Kajian Filosofis	Perpustakaan sebagai penjaga etika informasi & literasi privasi.	RQ3
19	Gupta (2025)	Structured reporting of AI experimentations in libraries	Analisis kebijakan & konseptual	Perlu pelaporan & kebijakan AI untuk akuntabilitas dan etika.	RQ3
20	Ismiatun & Sukartini (2024)	Library digital transformation: Legal and ethical analysis	Analisis hukum & etika	Aspek hukum/etika melindungi hak pemustaka dalam AI perpustakaan.	RQ3

Sumber: Data penelitian, 2026