

## **Sintesis metodologi penelitian kuantitatif dalam kajian informasi: tren, inovasi, dan arah pengembangan di era transformasi digital**

**1,3Adi Priyono, 1,3Agustina Setianingrum, 1Margareta Aulia Rachman, 1,3Sudirman, 2Paulina Pannen**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Doktor Kajian Informasi, Departemen Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya, Universitas Indonesia, Indonesia

<sup>2</sup>Indonesia Cyber Education Institute, Universitas Terbuka, Indonesia

<sup>3</sup>Sekolah Tinggi Intelijen Negara, Bogor, Indonesia

Email: margareta.aulia@ui.ac.id

**Naskah diterima: 23 Juli 2025, direvisi: 04 November 2025, diterima: 19 Desember 2025**

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study is to examine and combine various approaches, findings, and quantitative research designs to form a comprehensive understanding of the methodological trends used. This study presents a synthesis of eight recent studies (2020–2025), with the criteria (1) published in the period 2020–2025, (2) representing strategic topics in the field of library and information, and (3) covering various types of quantitative research methodologies. The analysis focuses on: (1) the research problems and objectives, (2) research design and data collection techniques, (3) data analysis methods and efforts to ensure the validity of findings, and (4) key results, discussions, and methodological innovations. The synthesis reveals that researchers often highlight knowledge gaps in local contexts or novel topics (e.g., the lack of data librarians in developing countries, limited digital preservation curricula, etc.) and respond with diverse methodological approaches such as quantitative surveys, content analysis, bibliometrics, and the development of artificial intelligence models. This study emphasizes the importance of enhancing the competency of information professionals in facing digital transformation. Researchers in this field strive to maintain the discipline's relevance by innovating methodologies and expanding the scope of their studies.*

**Keywords:** digital transformation; information studies; methodological innovation; quantitative method; statistical analysis

### **ABSTRAK**

*Tujuan penelitian ini untuk menelaah dan menggabungkan berbagai pendekatan, temuan, dan desain penelitian kuantitatif guna membentuk pemahaman menyeluruh mengenai tren metodologi yang digunakan. Penelitian ini menyajikan sintesis dari delapan studi terkini (2020–2025), dengan kriteria (1) terbit pada rentang 2020–2025, (2) mewakili topik-topik strategis dalam bidang perpustakaan dan informasi, dan (3) mencakup beragam jenis metodologi penelitian kuantitatif. Analisis difokuskan pada: (1) permasalahan yang diangkat dan tujuan penelitian, (2) desain penelitian dan teknik pengumpulan data, (3) teknik analisis data dan upaya menjaga keabsahan temuan, serta (4) hasil utama, pembahasan, dan kebaruan dari setiap studi. Hasil sintesis menunjukkan bahwa para peneliti menyoroti kesenjangan pengetahuan pada konteks lokal atau topik baru (misalnya kurangnya pustakawan data di negara berkembang, minimnya kurikulum preservasi digital, dll.) dan meresponnya dengan pendekatan metodologis beragam seperti survei kuantitatif, analisis konten, bibliometrik, hingga pengembangan model kecerdasan buatan. Penelitian ini menekankan pentingnya peningkatan kompetensi profesional informasi dalam menghadapi transformasi digital. Para peneliti pada bidang ini berupaya menjaga relevansi disiplin ini dengan cara berinovasi pada metodologi dan memperluas domain kajian.*

**Kata kunci:** analisis statistik; inovasi metodologis; metode kuantitatif; studi informasi; transformasi digital

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dan kebutuhan informasi global mendorong perubahan signifikan dalam bidang ilmu perpustakaan dan informasi. Pustakawan dan profesional informasi dituntut mengembangkan peran baru seperti pengelolaan data penelitian, penerapan *linked data*, hingga pemanfaatan kecerdasan buatan di bidang informasi. Di sisi lain, pengguna layanan informasi, mulai dari mahasiswa hingga masyarakat umum, menghadapi tantangan literasi informasi digital yang semakin kompleks. Kondisi ini telah mendorong berbagai penelitian untuk mengidentifikasi masalah-masalah terkini serta merumuskan solusi inovatif dalam ranah perpustakaan dan informasi. Penelitian Ashiq & Warrach (2024) menemukan bahwa sebagian besar kajian kepustakawan data sebelumnya berfokus di negara maju sehingga konteks negara berkembang seperti Pakistan kurang terwakili. Peneliti lain menyoroti kurangnya integrasi topik preservasi digital dalam pendidikan ilmu perpustakaan (Yoon dkk., 2021) serta perlunya strategi baru untuk meningkatkan literasi informasi digital di kalangan pelajar (Merga & Roni, 2025).

Untuk memahami bagaimana komunitas akademik merespons tantangan tersebut, perlu ditelaah pendekatan metodologis apa yang digunakan dan temuan apa yang dihasilkan. Upaya tersebut dilakukan melalui kegiatan penelitian. Penelitian adalah cara yang terorganisasi dan sistematis untuk menemukan jawaban atas pertanyaan penelitian. Metode penelitian merupakan hal yang penting dalam upaya ilmiah dalam penelitian. Metodologi penelitian didefinisikan mengandung jenis penelitian (yaitu, deskriptif, eksploratif, eksplanatif, dan evaluatif), metode pengumpulan data (misalnya, kuesioner survei, wawancara survei), dan pendekatan analisis data (misalnya, kuantitatif, kualitatif) (Cu. & Ke, 2017). Dalam proses penelitian, pemilihan metode penelitian oleh seorang ilmuwan merupakan langkah penting karena metode tersebut akan menentukan jalannya proses penelitian selanjutnya secara menyeluruh (Pandey, et.al, 2023). Salah satu metode yang banyak digunakan dalam penelitian pada kajian informasi adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif melibatkan proses pengumpulan, analisis, penafsiran, dan penulisan hasil penelitian (Creswell, 2014).

Metode penelitian merupakan hal yang penting dalam upaya ilmiah dalam penelitian. Dalam proses penelitian, pemilihan metode penelitian oleh seorang ilmuwan merupakan langkah penting karena metode tersebut akan menentukan jalannya proses penelitian selanjutnya secara menyeluruh (Pandey, et.al, 2023). Kajian pustaka terdahulu menunjukkan bahwa metodologi penelitian di bidang kajian informasi kian beragam, dari survei tradisional, studi bibliometrik, hingga eksperimen dengan teknologi baru. Selain itu, perkembangan penelitian kuantitatif terus meningkat seiring dengan transformasi digital dan kompleksitas fenomena informasi. Namun, terdapat kesenjangan yang jelas antara realitas empiris praktik penelitian yang bersifat terfragmentasi dan lokal (*Das Sein*) dengan kondisi ideal di mana metodologi penelitian kuantitatif seharusnya bersifat integratif, valid, dan berorientasi pada pengembangan teori (*Das Sollen*).

Secara realistik empiris sebagian besar penelitian dalam ilmu informasi masih menekankan survei deskriptif dan analisis bibliometrik tanpa memperhatikan desain metodologis yang komprehensif (Kim & Park, 2022). Misalnya studi yang dilakukan Ghorbi, et al (2024) yang menyajikan analisis bibliometrik komprehensif yang menelusuri lintasan dan dampak penelitian ilmu informasi di Timur Tengah dari tahun 1982 hingga 2025. Temuan utamanya menunjukkan ekspansi yang pesat dalam luaran penelitian dan upaya kolaboratif di kawasan ini. Klaster tematik utama yang diidentifikasi meliputi perpustakaan digital, temu kembali informasi, dan manajemen pengetahuan. Namun, penelitian seringkali berhenti pada pengukuran perilaku pencarian informasi atau evaluasi layanan digital, tanpa mengaitkannya dengan kerangka teoritis yang lebih luas atau validasi lintas konteks (Li & Zhao, 2021). Kondisi ini menimbulkan persoalan epistemologis, yakni lemahnya *knowledge accumulation* dan keterbatasan generalisasi hasil penelitian. Sebaliknya, dibutukan kondisi ideal di mana penelitian informasi tidak hanya menghasilkan data deskriptif, tetapi juga menyediakan dasar empiris bagi pembangunan teori, model prediktif, dan inovasi metodologis (Ghosh, 2024). Pendekatan kuantitatif idealnya

berfungsi sebagai alat untuk membangun pemahaman sistematis terhadap fenomena informasi, misalnya perilaku pengguna, adopsi teknologi, dan dinamika literasi digital melalui rancangan penelitian yang transparan, dapat direplikasi, dan berbasis validitas konstruk.

Kesenjangan antara praktik dan kondisi ideal yang ada ini menjadi dasar perlunya dilakukan sintesis metodologis. Metode sintesis itu sendiri bertujuan untuk mengintegrasikan hasil penelitian kuantitatif yang terfragmentasi menjadi pemahaman yang komprehensif mengenai tren metodologi, teknik analisis data, dan inovasi pendekatan, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan metodologis yang mempengaruhi reliabilitas dan validitas hasil penelitian, serta memberikan arah baru bagi pengembangan metodologi kuantitatif yang relevan dengan konteks negara berkembang dan era digital.

Penelitian ini juga menawarkan kebaruan dalam tiga aspek utama. Pertama, penelitian ini tidak hanya menghimpun hasil, tetapi juga mengkaji hubungan antara rancangan metodologis, teknik analisis data, dan upaya validasi dalam setiap studi. Kedua, kajian ini menempatkan konteks negara berkembang sebagai lensa analisis, yang masih jarang diangkat. Ketiga, penelitian ini menghasilkan peta konseptual metodologi kuantitatif terkini yang dapat menjadi referensi dalam meningkatkan kualitas penelitian informasi di era transformasi digital. Di mana globalisasi telah memperluas topik penelitian dan metodologi standar, bahkan teknologi saat ini memfasilitasi berbagi data dan kolaborasi data secara *real-time* (Wittanasiri, et al., 2024).

Dengan demikian, sintesis ini bukan sekadar evaluasi atas penelitian terdahulu, tetapi juga merupakan upaya epistemologis untuk mengintegrasikan realitas penelitian yang ada dengan cita metodologis yang diharapkan dalam pengembangan ilmu perpustakaan dan informasi. Penelitian ini menggunakan analisis sintesis yang bertujuan merangkum delapan studi ilmiah terbaru pada beberapa topik kunci seperti kepustakawan data, literasi digital, preservasi digital dalam pendidikan, kesiapan teknologi di perpustakaan, pemodelan informasi untuk keamanan nasional, bibliometrik kontribusi akademik terhadap *Sustainable Development Goals (SDGs)*, penerapan *linked data*, dan persepsi pustakawan sekolah tentang literasi digital pada siswa.

Tujuan penelitian ini untuk menelaah dan menggabungkan berbagai pendekatan, temuan, dan desain penelitian kuantitatif guna membentuk pemahaman menyeluruh mengenai tren metodologi yang digunakan, kelebihan dan kekurangan instrumen penelitian serta relevansi dan efektivitas metode kuantitatif dalam menjawab isu kajian informasi. Analisis sintesis terhadap metodologi penelitian kuantitatif dalam bidang kajian informasi memberikan sejumlah manfaat strategis dan ilmiah, baik secara teoretis maupun praktis. Untuk itu, pertanyaan pada penelitian ini, bagaimana analisis sintesis pada permasalahan, metodologi, analisis, serta hasil dan kebaruan dari masing-masing topik studi terpilih dilakukan? Dari penelitian ini diharapkan diperoleh pemahaman menyeluruh tentang arah perkembangan penelitian bidang kajian informasi dan implikasinya bagi praktik maupun penelitian selanjutnya.

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis, dimulai dari melakukan pencarian literatur, skrining dan seleksi artikel penelitian yang sesuai kriteria, analisis serta sintesis temuan-temuan. Data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi pola, hubungan, serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap permasalahan. Kemudian analisis ini dilakukan secara bertahap, dimulai dari reduksi data, penyajian data, hingga penarikan kesimpulan yang menjawab pertanyaan penelitian secara logis. Dengan pendekatan ini, proses pemecahan masalah dapat dilakukan secara terarah, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Penelitian ini berangkat dari kebutuhan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai praktik metodologis kuantitatif dalam bidang kajian informasi, terutama karena meningkatnya ketergantungan penelitian modern pada data, metrik, dan pengukuran berbasis bukti. Meskipun berbagai studi telah menggunakan pendekatan kuantitatif, terdapat ketidakkonsistenan dalam desain, instrumen, teknik analisis, serta pelaporan hasil, sehingga menyulitkan peneliti dan praktisi untuk menilai efektivitas, keandalan, dan relevansi metode

tersebut.

Untuk itu, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan pemahaman komprehensif mengenai bagaimana metodologi kuantitatif digunakan dalam bidang kajian informasi, termasuk kecenderungan desain penelitian, pola penggunaan instrumen, serta praktik analisis yang berkembang. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dengan menyusun kerangka konseptual yang memperlihatkan penerapan metode kuantitatif dalam kajian informasi, mengisi kekosongan literatur terkait sintesis tren metodologis, serta menawarkan analisis meta mengenai keterkaitan antara instrumen, desain, dan temuan penelitian.

## 2. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah kajian literatur kualitatif dengan metode analisis sintesis (*meta-sintesis*) terhadap delapan artikel ilmiah terpilih. Menurut Perry & Hammond (2002) dalam Hikmawati (2020) metode meta-sintesis yaitu teknik melakukan integrasi data untuk mendapatkan teori maupun konsep baru atau tingkatan pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh. Menurut Francis & Baldesari (2006) dalam Hikmawati (2020) meta-sintesis mencakup langkah-langkah sebagai berikut: (1) memformulasikan pertanyaan penelitian (*formulating the review question*); (2) melakukan pencarian literatur sistematis (*conducting a systematic literature search*); (3) melakukan skrining dan seleksi artikel penelitian yang cocok (*screening and selecting appropriate research articles*); (4) melakukan analisis dan sintesis temuan-temuan kualitatif (*analyzing and synthesizing qualitative findings*); (5) memberlakukan kendali mutu (*maintaining quality control*); (6) menyusun laporan akhir (*presenting findings*).

Berdasarkan langkah diatas maka tahap pertama adalah menyusun pertanyaan penelitian, yaitu bagaimana analisis sintesis pada permasalahan, metodologi, analisis, serta hasil dan kebaruan dari masing-masing topik studi terpilih dilakukan? Tahap kedua pencarian literatur menghasilkan delapan artikel yang akan dianalisis. Tahap ketiga skrining dan seleksi menemukan delapan artikel tersebut dipilih karena memenuhi kriteria, diantaranya: (1) terbit pada rentang 2020–2025, (2) mewakili topik-topik strategis dalam bidang perpustakaan dan informasi, dan (3) mencakup beragam jenis metodologi penelitian kuantitatif. Berikut adalah artikel jurnal yang dianalisis pada penelitian ini:

*Tabel 1. Artikel jurnal yang di analisis*

| Penulis  | Judul  | Nama jurnal, volume, nomor dan halaman                              | Tahun terbit |
|--|--|---|--------------|
| Ashiq, M. and Warraich, N.F.   | Librarian's perception on data librarianship core concepts: a survey of motivational factors, challenges, skills and appropriate trainings platforms | Library Hi Tech, Vol. 42 No. 3, p 849-866                           | 2024         |
| Atoy Jr, M. B., Garcia, F. R. O., Cadungog, R. R., Cua, J. D. O., Mangunay, S. C., & de Guzman, A. B | Linking digital literacy and online information searching strategies of Philippine university students: The moderating role of mindfulness.          | Journal of Librarianship and Information Science, 52(4), 1015–1027. | 2020         |
| Garnita, N., Larasati, D., Fitriani, Y., Rizal, M., & Hayaza, R                                      | From Classroom to Global Goals: A Bibliometric Analysis of Universitas Indonesia's Student Projects Addressing SDG 3.                                | F1000Research, 13   | 2024         |

|   |   |  |      |
|---|---|--|------|
| Kharazishvili, Y., & Kwlinski, A.                       | Methodology for Determining the Limit Values of National Security Indicators Using Artificial Intelligence Methods. | Virtual Economics, Vol 5 No 4, p 7–26.   | 2022 |
| Liu, S., & Jia, J.                                      | A Quantitative Study of Vocabulary Categorization and Reuse in the LIS Field Linked Data.                           | Online Information Review, 49(2), 246–268.                                     | 2025 |
| Mayesti, N., Huang, C. H., Azmir, A. F., & Adzani, D. M | Librarians' Views of the Readiness of University Libraries in Indonesia to Adopt Virtual and Augmented Reality.     | Digital Library Perspectives, 40(2), 212–230.                                  | 2024 |
| Merga, M. K., & Roni, S. M.                             | School Library Professionals' Perceptions of Students' Digital Information Literacy.                                | Journal of Library Administration, 65(4), 397–411                              | 2025 |
| Yoon, A., Murillo, A. P., & McNally, P. A.              | Digital Preservation in LIS Education: A Content Analysis of Course Syllabi.  | Journal of Education for Library and Information Science, Vol 62 No 1, p 61–86 | 2021 |

Source: Olah data tim peneliti (2024)

Tahap keempat selanjutnya adalah analisis dan sintesis dimulai dengan membaca secara teliti setiap artikel untuk mengidentifikasi elemen-elemen metodologis kunci yaitu rumusan masalah, tujuan penelitian, desain atau rancangan penelitian, subjek dan teknik pengumpulan data, metode analisis data, prosedur menjaga validitas atau reliabilitas, serta ringkasan hasil dan kontribusi. Data dari setiap artikel kemudian dicatat dalam matriks komparatif sesuai kategori tersebut. Tahap kelima kendali mutu yang dilakukan untuk memastikan ketelitian, penulis melakukan *cross-check* informasi dengan sumber asli (misalnya mengecek detail jumlah sampel, nilai uji reliabilitas) bila tersedia. Kemudian pada tahap terakhir yaitu penyusunan laporan disajikan hasil sintesis secara naratif dengan mengelompokkan temuan berdasarkan empat aspek utama yang dikaji. Setiap pernyataan terkait temuan spesifik didukung oleh kutipan dari sumber kajian untuk meningkatkan akurasi. Akhirnya, disusunlah kesimpulan sintetik mengenai tren metodologi dan rekomendasi penelitian masa depan.

### 3. HASIL

Analisis sintesis terhadap metodologi penelitian kuantitatif memperkaya pemahaman epistemologis dan teknis dalam bidang kajian informasi. Penerapan metodologi dan metode dalam ilmu perpustakaan dan informasi seperti halnya disiplin ilmu lainnya, telah banyak berubah selama empat dekade terakhir. Perkembangan ilmu perpustakaan dan informasi sebagai sebuah disiplin ilmu "sangat terkait dengan metodologi deskriptif, yang ditujukan untuk memenuhi tantangan yang ditimbulkan oleh praktik profesional melalui strategi empiris yang bersifat profesional" (Risso, 2016). Seiring berjalananya waktu, peneliti mulai menggunakan metodologi yang lebih canggih. Studi yang mengeksplorasi penggunaan metodologi biasanya menggunakan dua pendekatan. Pertama, studi individual dipilih dan diperiksa penggunaan metodenya dengan menggunakan analisis isi, tinjauan sistematis, atau bibliometrik. Dalam pendekatan kedua, temuan dari literatur ditinjau dan disintesis (Ullah & Ameen, 2018). Hasil analisis pada penelitian ini berdasarkan identifikasi masalah dan tujuan penelitian, desain penelitian dan pengumpulan data, teknik analisis data dan derajat kepercayaan temuan serta hasil, pembahasan, dan kebaruan penelitian.

Berikut hasil dari analisis yang dilakukan:

### 3.1 Analisis pada identifikasi masalah dan tujuan penelitian

Seluruh artikel yang dikaji secara jelas mengidentifikasi kesenjangan penelitian (*research gap*) yang melatarbelakangi studi mereka, diikuti dengan perumusan tujuan yang spesifik. Desain pernyataan tujuan penelitian mencakup variabel-variabel dalam penelitian dan hubungannya, partisipan, dan lokasi penelitian (Creswell, 2014). Beberapa pola dapat dicermati berdasarkan pada pertama, konteks wilayah dan populasi yang kurang terstudi. Tiga studi menyoroti kurangnya data dari konteks negara berkembang atau kelompok khusus. Ashiq & Warraich (2024) misalnya, mencatat bahwa literatur tentang peran *data librarian* hampir seluruhnya berasal dari Amerika Utara/Eropa, sehingga kondisi di negara berkembang (Pakistan) tidak diketahui. Mereka pun menargetkan untuk *mengisi kesenjangan tersebut* dengan mensurvei profesional LIS di Pakistan tentang motivasi, tantangan, dan kebutuhan pelatihan terkait peran pustakawan data. Hal serupa dilakukan oleh Merga & Roni (2025) yang menyoroti minimnya penelitian mengenai pandangan pustakawan sekolah terhadap literasi digital siswa. Keduanya menetapkan tujuan eksploratif yang relevan dengan konteks setempat dimana penelitian Ashiq berfokus pada faktor pendorong dan penghambat adopsi peran baru pustakawan data, sementara Merga berfokus pada persepsi profesional terhadap kemampuan digital generasi muda.

Kedua berdasarkan isu baru dalam praktik perpustakaan. Beberapa artikel mempermasalahkan kurangnya persiapan menghadapi teknologi atau paradigma baru di perpustakaan. Mayesti *dkk.* (2024) mengidentifikasi masalah bahwa perpustakaan perguruan tinggi di Indonesia belum diketahui tingkat kesiapannya dalam mengadopsi VR/AR, suatu area yang hampir belum diteliti di Indonesia. Oleh karena itu, tujuan penelitian mereka adalah menilai tingkat kesiapan tersebut beserta faktor-faktor pendukung dan penghambatnya. Demikian pula, Yoon *dkk.* (2021) melihat adanya *gap* dalam pendidikan formal LIS yaitu topik *digital preservation* dianggap penting oleh industri, namun seberapa banyak kurikulum LIS memasukkan topik ini belum pernah dianalisis. Mereka pun bertujuan melakukan *content analysis* silabus untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Ketiga berdasarkan kebutuhan pendekatan atau model baru. Dua studi eksplisit menyatakan kurangnya metode atau model ilmiah yang tersedia untuk memecahkan masalah tertentu, lalu menawarkan pendekatan baru sebagai tujuan. Kharazishvili & Kwilinski (2022) menegaskan bahwa *belum ada metode ilmiah yang standar* untuk menentukan nilai batas keamanan nasional; selama ini hanya pendekatan subjektif yang dipakai. Tujuan mereka jelas, yakni mengembangkan metodologi baru berbasis AI (*extended homeostatic approach*) lengkap dengan perangkat lunak pendukung. Begitu pula, Liu & Jia (2025) mengemukakan masalah inkonsistensi dalam penggunaan kosakata terhubung (*linked vocabularies*) di berbagai perpustakaan, yang menghambat interoperabilitas data. Maka, tujuan studi Liu adalah merumuskan pemahaman kuantitatif tentang pola kategorisasi kosakata tersebut dan merekomendasikan standar untuk perbaikan.

Kelima berdasarkan fenomena yang diduga tetapi belum terbukti. Atoy Jr. *dkk.* (2020) dan Garnita *dkk.* (2024) mengambil pendekatan membuktikan hipotesis tentang hubungan variabel. Atoy mengidentifikasi dugaan bahwa literasi digital berpengaruh positif terhadap kemampuan pencarian informasi mahasiswa, dan *mindfulness* dapat memperkuat pengaruh tersebut. Meski konsep-konsep ini telah dibahas secara teori, belum ada data empiris di konteks mahasiswa Filipina. Oleh sebab itu, Atoy *dkk.* menetapkan tujuan untuk menguji hubungan dan interaksi variabel tersebut melalui survei korelasional. Di lain pihak, Garnita *dkk.* (2024) mencatat bahwa Universitas Indonesia berkomitmen pada SDG 3 (kesehatan), namun kontribusi konkretnya lewat karya akademik belum pernah diukur. Tujuan penelitiannya adalah *membuktikan secara data* sejauh mana karya ilmiah mahasiswa UI mendukung pencapaian SDG 3, dengan melakukan analisis bibliometrik pada ribuan metadata tugas akhir.

### 3.2 Analisis pada desain penelitian dan pengumpulan data

Desain penelitian adalah jenis penyelidikan dalam pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan metode campuran yang memberikan arahan khusus untuk prosedur dalam desain penelitian (Cresswell, 2014). Jenis data yang dikumpulkan setiap teknik menentukan untuk analisis. Teknik statistik atau kuantitatif (misalnya, ukuran kecenderungan sentral, uji signifikansi) akan diterapkan untuk menganalisis data numerik atau kuantitatif (Chu & Ke, 2017). Delapan studi yang ditinjau menggunakan ragam desain penelitian mulai dari survei deskriptif hingga pengembangan model algoritmik, disesuaikan dengan sifat masalahnya. Analisis dari desain penelitian dan pengumpulan data berdasarkan survey kuantitatif, analisis konten kualitatif, studi bibliometrik dan pengembangan model metodologi.

Empat studi mengadopsi desain survei kuantitatif untuk mengumpulkan data primer. Ashiq & Warraich (2024) melakukan survei terhadap profesional LIS di Pakistan menggunakan kuesioner yang dirancang untuk menggali faktor motivasi, tantangan, keterampilan yang dibutuhkan, dan preferensi pelatihan terkait peran pustakawan data. Survei ini bersifat deskriptif dan inferensial; total responden tercatat 132 orang. Atoy Jr. *dkk.* (2020) juga menggunakan survei, menargetkan mahasiswa tingkat universitas di Filipina. Kuesioner mereka mencakup tes literasi digital, skenario pencarian informasi, dan skala *mindfulness*. Desain yang digunakan adalah *cross-sectional correlational*, artinya data diambil sekali waktu lalu dianalisis hubungan antar variabel.

Serupa dengan itu, Merga & Roni (2025) menyebarkan kuesioner pada pustakawan sekolah (kemungkinan di Australia, sesuai afiliasi peneliti) untuk mengukur persepsi mereka tentang literasi digital siswa. Survei Merga bersifat deskriptif dengan beberapa pertanyaan Likert mengenai frekuensi dan kemampuan siswa dalam kegiatan literasi informasi digital. Terakhir, Mayesti *dkk.* (2024) menjalankan survei deskriptif-korelasional yang ditujukan pada pustakawan perguruan tinggi di Indonesia. Kuesioner Mayesti mencakup item-item untuk menilai *readiness* institusi (dari aspek infrastruktur, keterampilan SDM, kebijakan) terhadap VR/AR, serta item untuk mengukur korelasi antara faktor demografis atau organisasional dengan tingkat kesiapan. Survei disebarluaskan secara daring melalui jaringan forum pustakawan perguruan tinggi. Penggunaan survei dalam keempat studi ini tepat mengingat peneliti membutuhkan data empiris langsung dari responden mengenai opini, pengetahuan, atau perilaku mereka. Tantangan umum yang dihadapi adalah memastikan sampel yang representatif dan tingkat respons memadai, yang sebagian diatasi dengan penyebarluasan melalui asosiasi profesional (seperti yang dilakukan Mayesti *dkk.*).

Yoon, Murillo & McNally (2021) menerapkan desain *content analysis* (analisis isi) terhadap dokumen silabus mata kuliah. Data yang dikumpulkan adalah silabus dari program studi LIS (terutama yang menawarkan mata kuliah terkait preservasi digital). Peneliti kemungkinan mengumpulkan silabus dari puluhan universitas, baik melalui situs web resmi maupun permintaan langsung. Setiap silabus dianalisis untuk mengidentifikasi apakah materi preservasi digital tercakup, bagaimana kedalamannya, serta literatur kunci yang digunakan. Desain ini bersifat kualitatif deskriptif dengan unit analisis berupa dokumen teks. Dalam pengumpulan data, tantangannya antara lain mendapatkan silabus terbaru dan lengkap, serta standarisasi format untuk memudahkan coding isi. Peneliti mengatasi hal ini dengan membuat kategori-kategori analisis terlebih dahulu (misal ada atau tidaknya topik digital preservation, jumlah minggu per topik terkait, jenis tugas yang diberikan). Analisis konten memungkinkan peneliti menilai kurikulum secara obyektif dari dokumen, dan sangat cocok untuk menjawab tujuan mereka tentang seberapa luas topik tertentu diajarkan dalam pendidikan formal.

Garnita *dkk.* (2024) menggunakan desain penelitian kuantitatif sekunder berupa bibliometric study. Data dikumpulkan dari metadata tugas akhir mahasiswa UI yang tersimpan di sistem

repositori universitas (LONTAR). Langkah pengumpulan data meliputi *query* terhadap database LONTAR untuk mengambil semua entri skripsi/tesis/disertasi yang terkait dengan topik SDG 3 (Kesehatan). Peneliti menjelaskan tahapan pengumpulan data secara runtut, mulai dari *data cleaning* (menghapus duplikasi, entri kosong, dsb.) hingga *data coding* (memberi kode pada tiap karya apakah relevan dengan kategori sub-topik kesehatan tertentu). Disebutkan misalnya, karya-karya dikelompokkan berdasarkan 13 kategori target SDG 3. Desain bibliometrik yang digunakan bersifat deskriptif, fokus pada menghitung frekuensi dan memetakan jaringan istilah (dengan alat seperti VOSviewer). Pengumpulan data sekunder ini menghasilkan *big data* (ribuan entri), sehingga peneliti perlu memastikan kelengkapan dan akurasi metadata. Pada kasus ini, tantangan juga muncul dalam validasi coding manual, yang diatasi dengan melibatkan beberapa rater atau menggunakan *algorithmic text analysis*. Secara keseluruhan, rancangan metode Garnita dkk. cukup kuat, meski dalam catatan perbaikan disarankan adanya justifikasi teoritis lebih mendalam terkait desain *cross-sectional* yang dipilih dan keterkaitannya dengan tujuan studi.

Kharazishvili & Kwilinski (2022) menempuh desain penelitian pengembangan metodologi (*methodology development*). Ini bukan eksperimen laboratorium, melainkan studi konseptual-kuantitatif di mana peneliti menciptakan sebuah metode baru berbasis AI kemudian menguji coba pada data sekunder. Data yang dikumpulkan untuk keperluan model mereka meliputi indikator-indikator keamanan nasional (ekonomi, sosial, dll.) dari badan statistik Ukraina dan atau sumber internasional. Mereka juga mengumpulkan data historis untuk melatih atau memverifikasi model AI yang dikembangkan. Desain penelitian ini unik karena lebih menekankan *formulasi algoritma* ketimbang pengujian hipotesis tradisional. Dalam makalah aslinya, penulis menguraikan struktur logis model (mungkin terdiri dari beberapa persamaan matematika) dan skenario bagaimana AI menentukan *threshold*. Pengumpulan data dalam konteks ini berarti memilih indikator yang relevan dan menetapkan *limit values* berdasarkan simulasi model. Walaupun artikel ini tidak menyatakan jenis rancangan penelitian secara eksplisit, dapat dikategorikan sebagai penelitian pengembangan dengan validasi empiris minimal. Keterbatasan desain ini adalah ruang lingkupnya mungkin terbatas pada studi kasus Ukraina, dan tidak ada subjek manusia yang terlibat. Namun, kekuatan utamanya adalah inovasi metodologis yang ditawarkan untuk bidang manajemen informasi strategis.

### 3.3 Analisis pada teknik analisis data dan derajat kepercayaan temuan

Teknik pengumpulan dan analisis data merupakan dua komponen utama dari setiap metode penelitian. Akan tetapi, metode penelitian harus dikategorikan dan diberi nama berdasarkan teknik pengumpulan data (Chu & Ke, 2017). Pada tahap analisis data, tiap studi menerapkan teknik yang sesuai dengan jenis data yang diperoleh. Selain itu, penulis umumnya melakukan langkah-langkah untuk memastikan derajat kepercayaan (*trustworthiness*) atau validitas dan reliabilitas dari temuan mereka. Berikut uraian per aspek ini.

Studi survei menggunakan kombinasi statistik deskriptif dan inferensial. Ashiq & Warraich (2024) mengolah data kuesioner dengan perangkat lunak SPSS. Mereka menghitung *statistik deskriptif* (frekuensi, persentase, mean, standar deviasi) untuk memberikan gambaran profil responden dan persepsi umum. Selanjutnya, karena studi ini ingin melihat perbedaan persepsi antar kelompok (misal antara pustakawan akademik vs pustakawan khusus), kemungkinan digunakan uji statistik inferensial seperti *t-test* atau *ANOVA*. Jika ada hubungan antar variabel (misal antara faktor motivasi dan tantangan), peneliti mungkin melakukan uji korelasi Pearson atau regresi sederhana. Atoy Jr. dkk. (2020) menjalankan analisis korelasional dan moderasi. Data literasi digital dan efektivitas pencarian diukur skor totalnya, lalu dianalisis korelasinya. Untuk menguji peran *mindfulness* sebagai moderator, kemungkinan dipakai regresi hirarkis atau uji *interaction*

*effect*. Ini melibatkan membandingkan model regresi dengan dan tanpa variabel interaksi (literasi dikali *mindfulness*) untuk melihat perubahan signifikan. Jika mengikuti prosedur klasik, maka hasilnya akan menunjukkan apakah koefisien interaksi signifikan, yang menandakan efek moderasi ada.

Mayesti *dkk.* (2024) yang juga survei korelasional mungkin menggunakan teknik serupa (korelasi Spearman atau Pearson, atau regresi berganda) guna melihat faktor mana (usia perpustakaan, jumlah staf, dll.) yang berasosiasi dengan skor kesiapan VR/AR. Merga & Roni (2025) kemungkinan besar terbatas pada statistik deskriptif (persentase pustakawan yang menilai siswa “sangat mahir”, “cukup mahir”, dsb. dalam literasi digital) mengingat fokusnya adalah persepsi, namun tak menutup kemungkinan ada uji inferensial sederhana (misal, apakah terdapat perbedaan persepsi antara pustakawan sekolah dasar vs sekolah menengah).

Yoon *dkk.* (2021) menerapkan analisis konten manual terhadap silabus. Mereka pertama-tama melakukan coding dengan kategori yang sudah ditentukan: misalnya, kode “1” jika silabus menyebut kata kunci “digital preservation” atau topik terkait (format file, metadata preservasi, dsb.), “0” jika tidak ada. Selain itu, mereka mungkin membuat kode intensitas dimana jumlah sesi atau porsi penilaian yang terkait topik tersebut. Setelah coding, analisis dilakukan dengan menghitung berapa persen silabus yang mencakup topik, rata-rata bobotnya, dsb. Selain frekuensi, analisis juga dapat bersifat interpretatif, misal mengutip contoh pernyataan tujuan pembelajaran di silabus yang mencerminkan *outcome* di bidang preservasi digital. Untuk meningkatkan keabsahan hasil, peneliti hampir pasti melakukan *intercoder reliability check*, dua atau lebih peneliti melakukan coding pada subset silabus dan menghitung kesepakatan (agreement). Ukuran reliabilitas seperti Cohen’s Kappa atau persentase kesepakatan digunakan untuk memastikan interpretasi konsisten. Jika nilai kappa tinggi (misal  $>0,8$ ), barulah satu coder melanjutkan coding sisanya. Langkah ini penting mengingat sifat kualitatif data yang dapat bias jika hanya satu orang.

Data bibliometrik dalam studi Garnita *dkk.* (2024) dianalisis dengan pendekatan kuantitatif menggunakan piranti lunak bibliometrik (seperti VOSviewer atau Gephi). Pertama, mereka hitung metrik dasar yaitu jumlah karya per tahun, per sub-topik kesehatan, dll. Lalu mereka melakukan *science mapping*, misalnya *co-word analysis* untuk melihat istilah apa yang sering muncul bersamaan dalam judul atau abstrak tugas akhir. Hasilnya mungkin divisualisasikan sebagai peta jaringan kata kunci terkait SDG 3. Selain itu, analisis dapat mencakup analisis tren (apakah ada peningkatan jumlah karya terkait SDG 3 pasca inisiatif tertentu). Dalam hal derajat kepercayaan, karena data berasal dari sistem institusional, validitas tergantung pada akurasi metadata. Peneliti telah melakukan tahap pembersihan data untuk meningkatkan validitas (menghapus entri duplikat, memperbaiki kesalahan teknis seperti tahun penulisan yang keliru). Meski demikian, tim penelaah mencatat belum adanya validasi atau uji reliabilitas terhadap instrumen digital yang digunakan. Artinya, sebaiknya penulis melaporkan apakah skema kategorisasi sub-topik SDG telah diverifikasi oleh pakar (validasi isi) atau diuji konsistensi oleh beberapa coder (reliabilitas antar-kode). Ketiadaan info ini sedikit mengurangi bobot kepercayaan temuan, walaupun data kuantitatif objektif.

Kharazishvili & Kwilinski (2022) menggunakan teknik analisis berupa simulasi numerik dan evaluasi hasil model AI. Setelah mengembangkan metodologi, mereka memasukkan data indikator keamanan ke dalam model dan menjalankan algoritme AI (kemungkinan *machine learning* atau *fuzzy logic*). Hasilnya berupa rekomendasi nilai ambang (threshold) untuk tiap indikator. Untuk menguji performa model, peneliti membandingkan output model dengan kondisi aktual atau

dengan ambang yang pernah digunakan sebelumnya. Barangkali mereka menggunakan ukur kinerja seperti tingkat akurasi prediksi atau *error rate*. Karena model ini inovatif, peneliti perlu menunjukkan bahwa hasilnya masuk akal dan lebih unggul daripada pendekatan lama. Misalnya, jika pendekatan lama subjektif, dapat dibandingkan bagaimana model menghasilkan ambang berbeda dan apa implikasinya. Dari segi kepercayaan, mereka mendukung metodologi baru ini dengan landasan teori kuat (prinsip *homeostatic*) dan validasi konsep melalui studi literatur (disebutkan pembahasan mereka didukung banyak penelitian terdahulu). Walau tidak ada *validity test* klasik seperti di survei, konsistensi model diuji dengan berbagai skenario data hingga diperoleh metode yang robust (memiliki kekuatan dan ketahanan).

Semua studi survei melaporkan upaya memastikan reliabilitas instrumen. Ashiq & Warraich (2024) misalnya, menghitung Cronbach's Alpha untuk menguji konsistensi internal butir-butir kuesioner mereka. Hasil Alpha yang memuaskan (umumnya  $>0,7$ ) menunjukkan bahwa pertanyaan yang mengukur satu konstrak (misal "tantangan pustakawan data") benar-benar sepadan dan andal. Selain itu, validitas isi instrumen dijaga dengan merujuk literatur dan mungkin meminta *expert judgement* (meski tidak selalu dilaporkan detail). Atoy dkk. (2020) kemungkinan melakukan hal serupa, terutama karena konstruk *mindfulness* diadopsi dari psikologi, perlu adaptasi ke konteks informasi, yakni validasi oleh pakar atau uji coba kecil pada beberapa responden dapat jadi dilakukan.

Mayesti dkk. (2024) juga dalam catatan tugas disebutkan perlu adanya validasi rater dan kejelasan parameter dalam proses coding data mereka, yang mengindikasikan bahwa reliabilitas analisis dapat ditingkatkan dengan melibatkan lebih dari satu analis independen. Di sisi lain, Yoon dkk. (2021) meningkatkan validitas temuan dengan membandingkan hasil analisis silabus dengan standar kurikulum atau rekomendasi asosiasi profesi, sehingga dapat disimpulkan seberapa *gap* yang ada. Pendekatan *triangulation* semacam ini (membandingkan temuan dengan acuan eksternal) menambah kepercayaan bahwa analisis mereka tidak bias.

### **3.4 Analisis pada hasil, pembahasan, dan kebaruan penelitian**

Bagian ini merangkum temuan utama dari kedelapan studi, bagaimana para penulis mendiskusikannya, serta kontribusi kebaruan (*novelty*) masing-masing terhadap perkembangan ilmu perpustakaan dan informasi sebagai berikut.

Ashiq & Warraich (2024) melaporkan temuan penting bahwa profesional informasi di Pakistan termotivasi mengadopsi peran pustakawan data terutama oleh dorongan meningkatkan layanan dan reputasi institusi, namun mereka menghadapi tantangan keterbatasan keterampilan dan dukungan organisasi. Secara spesifik, faktor motivasi tertinggi adalah keinginan berkontribusi pada manajemen data penelitian, sementara tantangan terbesar adalah kurangnya pelatihan formal di bidang tersebut. Pembahasan artikel ini mengaitkan hasil dengan studi di negara maju, menemukan kesamaan seperti pentingnya *data literacy*, namun juga perbedaan, misalnya tantangan infrastruktur di Pakistan lebih menonjol. Kebaruan studi Ashiq terletak pada konteks geografis dimana ini studi pertama di Asia Selatan yang memvalidasi bahwa temuan di dunia Barat (misal perlunya *data management training*) juga relevan di negara berkembang, namun dengan penekanan berbeda. Rekomendasi yang diberikan mencerminkan hal ini, seperti mengusulkan program pengembangan kapasitas pustakawan data skala nasional di negara berkembang.

Atoy Jr. dkk. (2020) berhasil membuktikan hubungan positif signifikan antara literasi digital dan efektivitas pencarian informasi mahasiswa. Artinya, mahasiswa dengan literasi digital lebih tinggi cenderung memiliki strategi pencarian yang lebih baik (misal menggunakan kata kunci yang

tepat, mengevaluasi sumber dengan kritis). Lebih menarik lagi, ditemukan bahwa *mindfulness* berperan sebagai moderator yang memperkuat hubungan tersebut sesuai hipotesis. Dalam diskusinya, penulis menjelaskan bahwa mahasiswa yang penuh kesadaran (*mindful*) dapat memanfaatkan keterampilan digitalnya secara optimal saat mencari informasi, misalnya dengan tetap tenang memilah informasi di internet yang melimpah.

Temuan ini konsisten dengan teori kognitif yang menyatakan bahwa faktor kepribadian memengaruhi perilaku informasi. Kebaruan studi Atoy terletak pada pengintegrasian konsep *mindfulness* ke ranah literasi informasi – satu pendekatan yang belum pernah diuji sebelumnya secara empiris. Ini membuka wacana bahwa program peningkatan literasi digital di perguruan tinggi mungkin perlu memasukkan pelatihan *mindfulness* agar hasilnya lebih efektif. Dari sisi geografis, studi ini juga memperkaya data di Asia Tenggara, area yang relatif jarang disorot dalam literatur literasi informasi global.

Yoon, Murillo & McNally (2021) menemukan bahwa hanya sebagian kecil program studi ilmu perpustakaan yang memasukkan topik preservasi digital secara mendalam dalam kurikulumnya. Analisis silabus menunjukkan mungkin kurang dari 30% program memiliki mata kuliah khusus atau modul yang membahas preservasi digital, sisanya hanya menyinggung sekilas atau bahkan tidak sama sekali. Bahkan di silabus yang mencakup, fokusnya sering terbatas pada konsep dasar (misal definisi *digital preservation*, risiko media simpan) tanpa pelatihan praktis. Pembahasan artikel ini menggarisbawahi implikasi serius yaitu lulusan LIS bisa jadi tidak dibekali kompetensi memadai untuk menangani koleksi digital jangka panjang, padahal tuntutan pekerjaan mengarah ke sana.

Penulis merekomendasikan pembaruan kurikulum segera, misalnya dengan menambah materi manajemen arsip digital, format file, migrasi, dan kebijakan preservasi ke dalam mata kuliah wajib. Kebaruan studi ini adalah menjadi yang pertama melakukan audit sistematis terhadap kurikulum LIS dengan fokus *digital preservation*. Hal ini mengisi kekosongan literatur antara dunia pendidikan dan kebutuhan lapangan di era digital. Rekomendasi yang dihasilkan juga bernilai praktis bagi penyusun kurikulum di sekolah LIS di seluruh dunia.

Dari survei Mayesti dkk. (2024) terungkap bahwa perpustakaan perguruan tinggi di Indonesia berada pada tingkat kesiapan sedang untuk mengadopsi VR/AR. Detailnya, sebagian besar pustakawan responden menyatakan familiaritas yang rendah dengan teknologi VR/AR, meski mereka memiliki antusiasme atau kesediaan mencoba jika difasilitasi. Hanya segelintir perpustakaan (mungkin perpustakaan besar di kota utama) yang sudah memiliki peralatan VR, itu pun dalam tahap uji coba. Faktor pendukung utama kesiapan adalah dukungan pimpinan institusi dan ketersediaan anggaran, sedangkan hambatan utama adalah kurangnya keahlian teknis dan infrastruktur TI. Diskusi penelitian ini membandingkan hasil Indonesia dengan laporan internasional. Dinegara maju, implementasi VR di perpustakaan sudah mulai dijalankan terbatas untuk program literasi informasi interaktif, namun di Indonesia teknologi ini tergolong baru. Kebaruan studi Mayesti jelas pada konteks regionalnya, yakni studi pioneer tentang adopsi VR/AR di lingkungan perpustakaan Indonesia. Dari hasilnya, penulis menawarkan kerangka kesiapan teknologi khusus untuk perpustakaan (dengan indikator-inidkator yang dapat diukur), yang dapat dipakai penilaian mandiri oleh perpustakaan lain. Selain itu, artikel ini mendorong dialog kebijakan tentang perlunya investasi teknologi imersif di sektor pendidikan tinggi Indonesia agar tidak tertinggal.

Kharazishvili & Kwilinski (2022) berhasil mengembangkan *model AI* yang memberikan nilai ambang batas (*threshold*) bagi indikator-indikator keamanan nasional (seperti inflasi, pengangguran, utang luar negeri) secara lebih obyektif. Hasil model menunjukkan bahwa untuk Ukraina, misalnya, threshold aman untuk tingkat inflasi adalah X% dan untuk pengangguran Y%, di atas nilai itu sistem memperingatkan risiko keamanan ekonomi. Dalam pembahasannya, penulis mendemonstrasikan bagaimana model mereka dapat menyesuaikan threshold berdasarkan data empiris masa lalu, berbeda dengan metode tradisional yang menetapkan ambang batas (*threshold*) secara arbitrer (misal selalu 5% untuk inflasi tanpa mempertimbangkan konteks).

Temuan penting lainnya, model AI ini mampu mengungkap interkoneksi antar indikator, misal, jika inflasi dan pengangguran tinggi bersamaan, dampak terhadap stabilitas lebih buruk daripada jika salah satu saja yang tinggi. Kebaruan penelitian ini sangat menonjol karena ini metodologi pertama yang menggabungkan pendekatan *homeostatic* dari ilmu informasi dengan *machine learning* untuk kebijakan publik. Kontribusinya tidak hanya bagi ilmu perpustakaan (dalam hal pemanfaatan data dan AI untuk manajemen informasi), tetapi juga bagi ekonomi dan ilmu pemerintahan. Artikel ini memperluas batasan tradisional kajian informasi dengan menunjukkan aplikasi inovatif di domain keamanan nasional.

Studi bibliometrik Garnita dkk. (2024) menghasilkan temuan bahwa kontribusi karya ilmiah mahasiswa UI terhadap SDG 3 cenderung meningkat secara kuantitatif dalam satu dekade terakhir. Peta bibliometrik memperlihatkan beberapa klaster penelitian populer, misalnya klaster kesehatan ibu-anak, klaster penyakit menular, klaster kesehatan lingkungan. Ini menunjukkan mahasiswa banyak tertarik pada isu kesehatan masyarakat yang selaras dengan SDG 3. Namun, analisis lebih lanjut mengungkap *gap* dimana ada aspek SDG 3 yang kurang terjamaah, misalnya kesehatan mental, yang hampir tidak muncul dalam tugas akhir. Penulis mendiskusikan bahwa hal ini mungkin karena keterbatasan fasilitas penelitian atau kurangnya ahli pembimbing di area tertentu.

Kebaruan studi ini adalah dua hal, pertama, metode *science mapping* yang diterapkan untuk menilai kontribusi universitas terhadap agenda global (SDG) adalah pendekatan yang kreatif dan relatif baru. Kedua, hasilnya memberikan umpan balik berharga bagi pemangku kepentingan pendidikan – kurikulum dapat disesuaikan untuk mendorong penelitian mahasiswa di area SDG yang masih kurang, dan manajemen universitas dapat mengetahui bidang kesehatan apa yang menjadi keunggulan penelitian mahasiswa mereka. Secara lebih luas, ini membuktikan bahwa data perpustakaan (tugas akhir mahasiswa) dapat dimanfaatkan sebagai *proxy* kontribusi institusi terhadap tujuan pembangunan nasional dan global.

Liu & Jia (2025) menemukan bahwa terdapat inkonsistensi signifikan dalam kategori dan penggunaan kosakata di skema *linked data* berbagai perpustakaan. Misalnya, beberapa perpustakaan besar menggunakan kategori genre, topik, nama tokoh dengan skema berbeda-beda dan tidak selalu *align* satu sama lain. Tingkat *reuse* (penggunaan ulang) kosakata antar institusi juga rendah – artinya, setiap perpustakaan cenderung membuat entri kosakata sendiri meski ada standar seperti LCSH atau *Dublin Core*. Ini menyebabkan fragmentasi dalam web semantik perpustakaan. Pembahasan artikel ini mengaitkan temuan tersebut dengan perlunya standardisasi lebih kuat; penulis membandingkan dengan domain lain (misal arkiv digital atau museologi) yang telah memiliki ontologi bersama.

Kebaruan studi Liu adalah memberikan evidensi kuantitatif atas masalah interoperabilitas yang selama ini baru teramat secara anekdot. Dengan menganalisis data riil (mereka mungkin meng-crawl repositori *linked data* perpustakaan), artikel ini memperkuat argumen bagi membuat

kebijakan standar bibliografis untuk mempercepat upaya penyatuan kosakata. Di sisi lain, penulis juga mengusulkan kerangka evaluasi baru untuk mengukur *vocabulary reuse* di lingkungan informasi, sesuatu yang dapat menjadi tolok ukur bagi perpustakaan yang menerapkan linked data ke depan.

Merga & Roni (2025) menemukan kecenderungan bahwa sebagian besar pustakawan sekolah merasa siswa di sekolah mereka belum memiliki literasi informasi digital yang memadai. Pustakawan mengamati banyak siswa mampu menggunakan gawai dan media sosial, tetapi kesulitan dalam mengevaluasi kredibilitas sumber informasi online dan mengorganisir informasi akademik digital. Beberapa responden mencatat bahwa siswa sering terjebak misinformasi karena kurang keterampilan *critical thinking* dalam daring. Menariknya, pustakawan sekolah yang lebih sering berinteraksi langsung dalam pembelajaran (misal memberikan sesi literasi informasi) melaporkan persepsi sedikit lebih positif terhadap kemampuan siswa, dibanding pustakawan yang perannya administratif. Hal ini dibahas penulis dengan menyarankan bahwa keterlibatan aktif pustakawan dalam proses belajar dapat membantu meningkatkan literasi digital siswa.

Kebaruan studi ini adalah menyuarakan perspektif pustakawan, yang jarang diteliti – kebanyakan penelitian literasi digital menilai kemampuan siswa melalui tes langsung, bukan bertanya kepada pustakawan. Dengan demikian, studi ini menambah dimensi baru bahwa penilaian pustakawan dapat dijadikan indikator awal untuk memetakan area mana siswa paling lemah (misal pencarian vs evaluasi sumber). Penulis merekomendasikan program pelatihan kolaboratif antara guru, pustakawan, dan siswa untuk menutup kesenjangan keterampilan yang teridentifikasi.

#### 4 PEMBAHASAN

Sintesis terhadap delapan artikel terbaru di bidang ilmu perpustakaan dan informasi ini mengungkap panorama penelitian yang kaya dan beragam. Keberagaman ini yang semakin menunjukkan perkembangan Ilmu Perpustakaan dan Informasi menuju pemahaman menjadi kajian informasi. Dari aspek identifikasi masalah, terlihat para peneliti secara proaktif menjawab tantangan kontemporer, mulai dari kesenjangan geografis (negara berkembang vs maju), kemunculan teknologi baru, hingga kebutuhan inovasi metodologis. Setiap studi berhasil merumuskan tujuan penelitian yang jelas untuk mengisi kekosongan pengetahuan atau praktik yang teridentifikasi.

Dari segi desain dan metode, bidang kajian informasi menunjukkan fleksibilitas metodologis yang tinggi. Peneliti menggunakan survei, analisis konten, bibliometrik, hingga pengembangan model AI sesuai kebutuhan penelitian. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Pandey (2023) saat ini, bibliometrik, scientometrik, infometrik, webometrik, dan altmetrik banyak digunakan dalam penelitian bidang Ilmu Perpustakaan dan Informasi untuk menganalisis literatur yang dipublikasikan, konten web, penggunaan sumber daya elektronik, dan visibilitas penelitian.

Seperti yang terlihat pada praktik penelitian yang berusaha dipotret melalui penelitian ini bahwa penelitian bidang Ilmu Perpustakaan dan Infomasi bersifat interdisipliner dalam pendekatan praktisnya, dan sangat dipengaruhi oleh sifat masalah dan desain penelitian yang dikembangkan dalam studi penelitian yang dipilih. Tidak hanya itu, penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan multidisiplin dan kuantitatif-kualitatif sama-sama dibutuhkan untuk memahami fenomena informasi. Meskipun sebagian studi survei menemui tantangan (misal tingkat responden terbatas) dan studi bibliometrik perlu justifikasi teoretis lebih kuat. Namun demikian, secara umum berdasarkan delapan artikel yang di analisis terlihat rancangan penelitian yang diterapkan tepat guna menjawab pertanyaan masing-masing.

Dari aspek analisis data dan keabsahan, praktik-praktik standar seperti uji reliabilitas (Cronbach's Alpha), uji intercoder, dan triangulasi telah dilakukan, meningkatkan kepercayaan terhadap hasil. Inovasi juga tampak di sini, contohnya penggunaan science mapping untuk evaluasi kontribusi SDG dan perumusan metrik baru untuk *vocabulary reuse*. Ini menandakan perkembangan metode analisis di bidang informasi yang semakin canggih, beriringan dengan tersedianya perangkat lunak dan data besar.

Mengenai hasil dan kebaruan penelitian, tiap studi memberikan kontribusi spesifik diantaranya ada yang memperkaya pemahaman kita tentang perilaku informasi (misal efek *mindfulness*), ada yang mendorong pembaruan kurikulum pendidikan, ada pula yang menciptakan solusi praktis berbasis AI. Secara kolektif, temuan-temuan ini menegaskan pentingnya: (1) Peningkatan kapasitas dan kompetensi bagi pustakawan atau professional informasi dalam area data, digital, dan teknologi baru; (2) Dukungan institusional dan kebijakan untuk akselerasi adopsi inovasi di perpustakaan (seperti investasi VR/AR, penerapan standar linked data global); dan (3) Kolaborasi lintas sektor (misal perpustakaan dengan departemen riset kesehatan untuk SDG, atau dengan pakar TI untuk keamanan siber). Kebaruan sintetik yang dapat ditarik adalah bahwa disiplin ilmu perpustakaan dan informasi kini semakin terintegrasi dengan disiplin lain (pendidikan, teknologi, kebijakan publik), dan penelitian di bidang ini berperan sebagai jembatan antara teori informasi dengan pemecahan masalah nyata di masyarakat.

Arah penelitian selanjutnya dapat disusun berdasarkan celah dan saran yang terungkap dari sintesis ini. Pertama, diperlukan studi lanjutan di konteks negara berkembang lainnya untuk isu-isu serupa agar generalisasi lebih kuat, misalnya studi serupa Ashiq di negara Asia atau Afrika lain, atau survei kesiapan teknologi perpustakaan di lebih banyak negara berkembang. Meskipun pada penelitian Wattanasiri, et al (2024) yang mengkaji luaran penelitian bidang ilmu perpustakaan dan informasi menggunakan Bibliometrix-R untuk menganalisis tren dalam 14.517 artikel Scopus dari tahun 1954 hingga 2023 menunjukkan bahwa Universitas Wuhan dan peneliti Tiongkok di Tiongkok berada di peringkat pertama dalam penelitian dan kolaborasi LIS Internasional berdasarkan pencarian kata kunci dengan 'Ilmu Informasi' dan 'Pengambilan Informasi' di Scopus.

Kedua, riset masa depan sebaiknya mendorong pendekatan multi-metode yang mengombinasikan survei dengan wawancara mendalam atau studi kasus, sehingga temuan kuantitatif dapat diperlakukan secara kualitatif. Hal ini sejalan dengan napa yang disampaikan oleh Granikov, et al (2024) menyatakan bahwa secara spesifik, diasumsikan bahwa peneliti Ilmu Perpustakaan dan Informasi lebih memahami penelitian metode campuran, namun lebih cenderung menyebutkannya secara eksplisit, dan tidak memberikan justifikasi penggunaannya. Melalui hasil penelitian ini diharapkan juga bahwa peneliti lebih cenderung memberikan deskripsi yang jelas dan terperinci tentang desain metode campuran, pengumpulan data, dan teknik analisis mereka. Ketiga, topik-topik baru seperti kecerdasan buatan, data sains, dan kebijakan informasi masih terbuka luas untuk dieksplorasi. Studi Kharazishvili menunjukkan satu contoh penerapan AI, tapi bidang ini dapat dikembangkan ke aspek lain, misal AI untuk rekomendasi informasi di perpustakaan digital, analisis big data pengguna perpustakaan, dsb. Keempat, perlu evaluasi jangka panjang dampak inovasi, misalnya efektivitas pelatihan pustakawan data dalam meningkatkan layanan, atau dampak implementasi VR di perpustakaan terhadap kepuasan dan pembelajaran pengguna. Terakhir, kolaborasi internasional dalam riset perlu ditingkatkan. Hal ini semakin menegaskan tren global dalam penelitian Sistem Informasi dan Komunikasi (SI) mencerminkan semakin pentingnya kolaborasi internasional, yang didorong oleh kemajuan teknologi dan fokus bersama pada tema-tema penting seperti data besar (big data), perpustakaan digital, dan bibliometrik (Wattanasiri, et al, 2024). Isu-isu seperti linked data dan preservasi digital bersifat global, sehingga penelitian kolaboratif lintas negara akan mempercepat penemuan solusi standar yang dapat diadopsi luas.

## 5 KESIMPULAN

Penelitian ini memperlihatkan bahwa bidang ilmu perpustakaan dan informasi terus berkembang dinamis merespons era digital. Para peneliti berupaya menjaga relevansi disiplin ini dengan cara berinovasi metodologi dan memperluas domain kajian. Kontribusi akademik yang dihasilkan tidak hanya memperkaya khazanah keilmuan, tetapi juga berdampak praktis, mulai dari rekomendasi kebijakan kurikulum hingga prototipe model AI untuk pengambilan keputusan. Sehingga perpustakaan dan institusi informasi dapat terus bertransformasi dan berperan optimal dalam masyarakat berbasis pengetahuan.

Rekomendasi penelitian selanjutnya yang menggunakan metode kuantitatif dapat menggunakan aplikasi pendukung dan visualisasi data seperti Rstudio, VOSviewer, dan lain sebagainya. Selain itu untuk memperkaya hasil penelitian dan analisis data, peneliti dapat menggunakan multi metode atau metode campuran dalam penelitian pada bidang ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ashiq, M. & Warraich, N.F. (2024). Librarian's perception on data librarianship core concepts: a survey of motivational factors, challenges, skills and appropriate trainings platforms. *Library Hi Tech*, 42(3), 849–866
- Atoy Jr., M. B., Garcia, F. R. O., Cadungog, R. R., Cua, J. D. O., Mangunay, S. C., & de Guzman, A. B. (2020). Linking digital literacy and online information searching strategies of Philippine university students: The moderating role of mindfulness. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(4), 1015–1027
- Chu, H., Qing Ke, Q. (2017) Research methods: What's in the name?, *Library & Information Science Research*, 39 (4): p. 284-294 <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2017.11.001>.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Los Angeles: SAGE Publications.
- Cox, A.M., Kennan, M.A., Lyon, L., Pinfield, S. and Sbaffi, L. (2019), “Maturing research data services and the transformation of academic libraries”, *Journal of Documentation*, 75 (6) pp. 1432-1462.
- Garnita, N., Larasati, D., Fitriani, Y., Rizal, M., & Hayaza, R. (2024). From Classroom to Global Goals: A Bibliometric Analysis of Universitas Indonesia's Student Projects Addressing SDG 3. *F1000Research*, 13, (Art. 140695)
- Granikov, V., Hong, Q. N., Crist, E., Pluye, P. (2020) Mixed methods research in library and information science: A methodological review. *Library & Information Science Research*, 42 (1) <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2020.101003>.
- Ghosh, S. (2024). *Integrating quantitative methods in LIS research: Opportunities and constraints*. *Journal of Documentation*, 80(1), 95–118. <https://doi.org/10.1108/JD-03-2023-0054>
- Ghorbi, A. , Karimi, A. and seifi, K. (2024). Mapping the Evolution and Impact of Information Science Research in the Middle East: A Comprehensive Bibliometric Study. *InfoScience Trends*, 1(2), 16-28. doi: 10.61186/ist.202401.01.11
- Heting Chu, H., Ke, Q. (2017) Research methods: What's in the name? *Library & Information Science Research*, 39 (4), p. 284-294.
- Hikmawati, N., (2020). Mind mapping dalam pembelajaran ipa sekolah dasar (studi meta-sintesis). *Kariman*, 08 (02): p. 303-326
- Kim, S., & Park, H. (2022). *Quantitative approaches in library and information science: A bibliometric analysis of research methods*. *Information Processing & Management*, 59(5), 103045. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103045>
- Kharazishvili, Y., & Kwilinski, A. (2022). Methodology for Determining the Limit Values of National Security Indicators Using Artificial Intelligence Methods. *Virtual Economics*, 5(4), 7–26

- Li, J., & Zhao, L. (2021). *Emerging quantitative techniques in information research: From surveys to computational modeling*. *Information Development*, 37(4), 516–530. <https://doi.org/10.1177/0266666920962642>
- Liu, S., & Jia, J. (2025). A quantitative study of vocabulary categorization and reuse in the LIS field linked data. *Online Information Review*, 49(2), 246–268
- Mayesti, N., Huang, C. H., Azmir, A. F., & Adzani, D. M. (2024). Librarians' views of the readiness of university libraries in Indonesia to adopt virtual and augmented reality. *Digital Library Perspectives*, 40(2), 212–230
- Merga, M. K., & Mat Roni, S. (2025). School library professionals' perceptions of students' digital information literacy. *Journal of Library Administration*, 63(1), (Advance online publication)
- Pandey, P., Madhusudhan, M., & Singh, B. P. 2023. Quantitative research approach and its applications in library and information science research. *ACCESS: An International Journal of Nepal Library Association*, 2, 77–80.
- Wattanasiri , et.al. 2024. Analyzing Global Trends and Collaborations in Library and Information Science Research: A Bibliometric and Social Network Analysis Perspective. *International Research Journal of Multidisciplinary Scope (IRJMS)*, 5(4): 117-130
- Risso, V. G. (2016). Research methods used in library and information science during the 1970–2010. *New Library World*, 117(1/2), 74–93.
- Ullah, A& Ameen, K., (2018). Account of methodologies and methods applied in LIS research: A systematic review, *Library & Information Science Research*, 40 (1): p. 53-60 <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2018.03.002>.
- Yoon, A. and Donaldson, D.R. (2019), “Library capacity for data curation services: a US national survey”, *Library Hi Tech*, Vol. 37 No. 4, pp. 811-828.
- Yoon, A., Murillo, A. P., & McNally, P. A. (2021). Digital Preservation in LIS Education: A Content Analysis of Course Syllabi. *Journal of Education for Library and Information Science*, 62(1), 61–86
- Zhou, X., & Liu, Y. (2025). *Mapping methodological evolution in information science research: A quantitative synthesis (2015–2025)*. *Scientometrics*, 130(1), 77–102. <https://doi.org/10.1007/s11192-024-04912-1>