



Available online

Publishing Letters

Journal Pages in <https://publetter.id/index.php/publetter>

Research Article



Analisis Bibliometrik Penelitian Knowledge Management System (KMS): Pemetaan Tren, Kolaborasi Akademik, dan Kesenjangan Penelitian dengan Pendekatan Bibliometrix-R

Dani Saepuloh ^{a,#}, Christ Bastian Waruwu ^b^a Program Studi Ilmu Komputer, Sekolah Sains Data, Matematika dan Informatika (SSMI), IPB University, Indonesia^b Program Studi Ilmu Komputer, Sekolah Sains Data, Matematika dan Informatika (SSMI), IPB University, Indonesia

email: #d4n1.saepuloh@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Dikirim 18 Juni 2025
 Direvisi 23 September 2025
 Diterima 26 September 2025
 Terbit 7 Oktober 2025

Kata kunci:

Knowledge Management System
 Analisis Bibliometrik
 Scopus
 Kolaborasi

Keywords:

Knowledge Management System
 Bibliometric Analysis
 Scopus
 Collaboration

Kutipan format IEEE:

D. Saepuloh and C. B. Waruwu, "Analisis Bibliometrik Penelitian Knowledge Management System (KMS): Pemetaan Tren, Kolaborasi Akademik, dan Kesenjangan Penelitian dengan Pendekatan Bibliometrix-R," *Publishing Letters*, vol. 2, no. 2, pp. 6–19, 2025.

ABSTRAK

Pertumbuhan eksponensial literatur *Knowledge Management System (KMS)* menuntut pemetaan sistematis untuk mengidentifikasi tren evolusi, pilar intelektual, dan kesenjangan penelitian. Studi ini mengadopsi pendekatan bibliometrik, menganalisis 2.021 artikel jurnal terkait KMS dari database Scopus menggunakan paket bibliometrix di R. Hasil utama mengungkap tiga poin: (1) pertumbuhan publikasi yang matang sejak tahun 2000-an dengan struktur konseptual yang berpusat pada pilar sosio-teknis *knowledge sharing* dan *ontology*; (2) terbentuknya komunitas riset global yang terhubung namun terpusat; dan (3) adanya kesenjangan riset yang signifikan pada konteks non-korporat (UMKM, pendidikan) dan adopsi teknologi disruptif (AI, blockchain). Implikasinya, temuan ini menyediakan peta jalan empiris yang mendesak bagi komunitas riset untuk mengarahkan inovasi ke area-area tersebut dan mendorong pendekatan lintas disiplin guna memajukan implementasi KMS di masa depan.

ABSTRACT

The exponential growth of Knowledge Management System (KMS) literature underscores the need for a systematic mapping to identify evolutionary trends, intellectual pillars, and research gaps. This study adopts a bibliometric approach, analyzing 2,021 KMS-related journal articles from the Scopus database using the bibliometrix R package. Key findings reveal: (1) a mature publication growth since the 2000s, with a conceptual structure centered on the socio-technical pillars of "knowledge sharing" and "ontology"; (2) the formation of a connected yet centralized global research community; and (3) significant research gaps in non-corporate contexts (SMEs, education) and the adoption of disruptive technologies (AI, blockchain). These insights provide an urgent empirical roadmap for the research community to direct innovation toward these underexplored areas and to foster interdisciplinary approaches to advance future KMS implementation.

© 2025 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

1. Pendahuluan

Di ambang revolusi industri keempat, paradigma ekonomi global telah bergeser secara fundamental menuju ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge-based economy*), dimana pengetahuan, bukan lagi modal atau tenaga kerja, diakui sebagai aset strategis utama dan pendorong utama keunggulan kompetitif yang berkelanjutan [1], [2]. Dalam lingkungan bisnis yang ditandai oleh hiperkompetisi, inovasi yang cepat, dan ketidakpastian, kemampuan sebuah organisasi untuk secara sistematis menciptakan, menangkap,

mengorganisir, membagikan, dan menerapkan pengetahuannya menjadi kapabilitas dinamis yang krusial untuk bertahan dan berkembang [3]. Atas dasar premis inilah disiplin Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management* atau KM) lahir, dengan tujuan untuk mengelola aset intelektual organisasi secara eksplisit dan strategis [4].

Untuk memfasilitasi proses-proses manajemen pengetahuan yang kompleks ini, organisasi semakin bergantung pada infrastruktur teknologi yang disebut *Knowledge Management System* (KMS). KMS didefinisikan secara luas sebagai sistem berbasis Teknologi Informasi (TI) yang dirancang untuk mendukung dan meningkatkan proses penciptaan, penyimpanan, pengambilan, transfer, dan aplikasi pengetahuan [5]. Berbeda dari sistem informasi tradisional yang berfokus pada data terstruktur, KMS secara unik menangani pengetahuan tak terstruktur dan semi-terstruktur (misalnya, dokumen, email, transkrip diskusi, video, dan keahlian implisit individu), yang sering kali merupakan sumber inovasi dan solusi kreatif [6]. Seiring evolusinya, KMS telah bertransformasi dari sekadar repositori digital pasif menjadi platform kolaboratif yang interaktif dan kini bergerak menuju sistem cerdas yang didukung oleh kecerdasan buatan (AI) untuk memberikan wawasan proaktif dan personal [7].

Namun, evolusi ini tidak terjadi secara terisolasi. Ia merupakan respons sekaligus komponen integral dari dua paradigma bisnis kontemporer yang lebih besar: transformasi digital dan tata kelola data (*data governance*). Dalam konteks transformasi digital, peran KMS telah meluas secara signifikan, tidak lagi berfungsi sebagai sistem silo, melainkan sebagai simpul kritis dalam ekosistem digital organisasi yang terintegrasi. Interoperabilitasnya dengan sistem perusahaan lain menjadi esensial, memungkinkan KMS untuk mengekstrak dan mengkontekstualisasikan pengetahuan dari aliran data masif yang dihasilkan oleh operasi digital, sehingga mengakselerasi pengambilan keputusan berbasis data.

Selanjutnya, terdapat hubungan simbiosis antara KMS dan tata kelola data. Efektivitas KMS sangat bergantung pada kualitas dan integritas data yang diatur dalam kerangka kerja *data governance*. Sebaliknya, KMS memainkan peran instrumental dalam tata kelola itu sendiri dengan menyediakan lapisan semantik dan kontekstual di atas aset data mentah. Hal ini menegaskan pergeseran pandangan dari KMS sebagai alat manajemen konten klasik menjadi sebuah platform strategis untuk memaksimalkan nilai dari seluruh aset informasi perusahaan.

Seiring dengan meningkatnya signifikansi strategis KMS, bidang penelitiannya telah mengalami pertumbuhan volume literatur yang eksponensial selama dua dekade terakhir. Pertumbuhan yang pesat ini, meskipun merupakan indikator positif dari vitalitas dan relevansi bidang tersebut, secara paradoks menciptakan tantangan yang signifikan bagi para peneliti dan praktisi. Lanskap penelitian menjadi semakin terfragmentasi, sehingga menyulitkan para akademisi untuk mengidentifikasi fondasi intelektual, melacak evolusi tematik, menemukan ceruk penelitian baru, dan memahami dinamika kolaborasi yang membentuk bidang ini [8]. Bagi praktisi, kebingungan ini dapat menghambat pengambilan keputusan dalam mengadopsi dan mengimplementasikan solusi KMS yang paling sesuai dengan kebutuhan organisasi mereka. Oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak untuk melakukan pemetaan ilmiah (*science mapping*) yang komprehensif untuk menyusun, memvisualisasikan, dan memahami struktur intelektual dari domain penelitian KMS [9].

Analisis bibliometrik menawarkan metodologi yang *robust* dan objektif untuk mengatasi tantangan ini. Sebagai pendekatan kuantitatif untuk menganalisis data publikasi, bibliometrik memungkinkan identifikasi pola dan tren yang tersembunyi dalam korpus literatur yang besar [10], [11]. Dengan menganalisis metrik kinerja (misalnya, produktivitas penulis dan dampak sitasi) dan jaringan relasional (misalnya, kolaborasi penulis, *co-occurrence* kata kunci, dan *co-citation*), peneliti dapat memetakan struktur konseptual, intelektual, dan sosial dari suatu bidang studi secara sistematis [12]. Meskipun beberapa tinjauan literatur naratif tentang KMS telah ada, studi yang menerapkan pendekatan bibliometrik secara menyeluruh untuk memetakan keseluruhan domain KMS masih terbatas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan ini dengan melakukan analisis bibliometrik yang komprehensif terhadap literatur KMS. Secara spesifik, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab serangkaian pertanyaan penelitian berikut:

- **RQ1:** Bagaimana tren dan dinamika pertumbuhan publikasi ilmiah tentang KMS dari waktu ke waktu, dan apa faktor pendorong di baliknya?
- **RQ2:** Siapa penulis, institusi, dan jurnal yang paling produktif dan berpengaruh yang menjadi pilar intelektual dalam penelitian KMS?
- **RQ3:** Apa saja tema-tema konseptual inti, yang sedang berkembang (*emerging*), dan yang sudah usang (*declining*) dalam domain penelitian KMS?
- **RQ4:** Bagaimana struktur dan dinamika jaringan kolaborasi akademik di antara para peneliti, institusi, dan negara dalam bidang KMS?

- **RQ5:** Apa saja kesenjangan penelitian (*research gaps*) utama dan peluang riset yang paling menjanjikan untuk agenda penelitian KMS di masa depan?

Dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan ini menggunakan data dari *database* Scopus dan perangkat lunak R dengan paket *bibliometrix*, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan. Bagi akademisi, studi ini menawarkan peta jalan yang terperinci mengenai lanskap penelitian KMS, memfasilitasi identifikasi fondasi teoretis, dan menyoroti area yang matang untuk inovasi. Bagi praktisi dan pengambil keputusan, wawasan dari penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang tren teknologi dan faktor-faktor keberhasilan implementasi KMS, sehingga mendukung pengambilan keputusan strategis yang lebih terinformasi.

2. Metodologi

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain analisis bibliometrik untuk memetakan struktur intelektual dan evolusi bidang *Knowledge Management System* (KMS). Metodologi ini dipilih karena kemampuannya untuk menganalisis korpus literatur yang besar secara objektif, mengidentifikasi pola-pola kunci, dan memvisualisasikan dinamika penelitian yang mungkin tidak terlihat melalui tinjauan naratif tradisional [8]. Proses penelitian ini dirancang secara sistematis melalui lima tahapan utama yang diadaptasi dari kerangka kerja yang sudah mapan dalam studi bibliometrik: (1) Definisi Kueri dan Pengumpulan Data, (2) Pra-pemrosesan dan Pembersihan Data, (3) Analisis Kinerja, (4) Analisis Pemetaan Sains, dan (5) Interpretasi dan Identifikasi Kesenjangan [11]. Seluruh proses analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak R dengan dukungan paket *bibliometrix*.

2.1 Sumber Data dan Strategi Pengumpulan

Sumber data utama untuk penelitian ini adalah Scopus, sebuah basis data abstrak dan sitasi multidisiplin yang dikelola oleh Elsevier. Scopus dipilih karena beberapa keunggulan: cakupannya yang luas dan komprehensif terhadap jurnal ilmiah *peer-reviewed*, prosiding konferensi, dan buku; penyediaan metadata yang kaya dan terstruktur (termasuk afiliasi penulis dan referensi yang disitasi); serta kompatibilitasnya yang tinggi dengan alat analisis bibliometrik seperti *bibliometrix* [13].

Proses pengumpulan data dilakukan pada 5 Maret 2025, dengan menggunakan fitur pencarian lanjutan di platform Scopus. Strategi pencarian dirancang untuk memaksimalkan relevansi dan cakupan dokumen. Kueri pencarian berikut diterapkan pada kolom judul, abstrak, dan kata kunci (TITLE-ABS-KEY):

TITLE-ABS-KEY("Knowledge Management System")

Kriteria inklusi dan eksklusi diterapkan untuk memastikan kualitas dan fokus *dataset*:

- **Kriteria Inklusi:**
 - Jenis Dokumen: Dibatasi pada "Article" (Artikel Jurnal) untuk fokus pada penelitian yang telah melalui proses tinjauan sejawat yang ketat.
 - Bahasa: Dibatasi pada "English" (Bahasa Inggris) karena merupakan *lingua franca* dalam komunikasi ilmiah global.
- **Kriteria Eksklusi:**
 - Jenis Dokumen: Prosiding konferensi, ulasan, surat, catatan, dan editorial dieksklusi untuk menjaga konsistensi.
 - Dokumen tanpa metadata esensial (seperti abstrak atau nama penulis) dieksklusi.

Pencarian awal ini menghasilkan 2.021 artikel unik. Seluruh metadata dari dokumen-dokumen ini, termasuk informasi sitasi, penulis, afiliasi, kata kunci, abstrak, dan referensi, diekspor dalam format *BibTeX* (.bib). Format ini dipilih karena merupakan format standar yang paling kompatibel untuk diimpor dan dianalisis menggunakan paket *bibliometrix* di R [12].

2.2 Pra-pemrosesan dan Pembersihan Data

Data mentah yang diekspor dari *database* bibliografis seringkali mengandung inkonsistensi, duplikasi, atau informasi yang hilang, yang dapat secara signifikan mempengaruhi keakuratan hasil analisis [14]. Oleh karena itu, tahapan pra-pemrosesan yang teliti dilakukan menggunakan fungsi-fungsi yang tersedia dalam paket *bibliometrix*. Proses ini meliputi:

- **Impor dan Konversi Data:** File *BibTeX* diimpor ke dalam lingkungan R dan dikonversi menjadi sebuah *data frame* R menggunakan fungsi "convert2df()".
- **Penghapusan Duplikat:** Meskipun Scopus memiliki mekanisme pendeteksian duplikat yang baik, pemeriksaan ulang dilakukan untuk memastikan tidak ada entri yang ganda berdasarkan identitas unik seperti DOI.

- **Standardisasi Entitas:** Proses ini sangat krusial untuk analisis jaringan. Nama penulis yang sama dengan variasi ejaan distandardisasi (misalnya, “Dani Saepuloh” vs “Saepuloh, D.”). Hal yang sama dilakukan untuk institusi dan kata kunci untuk mencegah terfragmentasi *node* dalam visualisasi jaringan.

2.3 Teknis Analisis Data dan Visualisasi

Analisis data dibagi menjadi dua kategori utama: analisis kinerja dan pemetaan sains, yang keduanya bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

Analisis ini berfokus pada pengukuran kontribusi dan dampak dari berbagai entitas penelitian (penulis, institusi, negara, jurnal).

- **Analisis Produktivitas:** Tren produksi ilmiah tahunan dianalisis untuk memahami evolusi dan tingkat pertumbuhan bidang KMS. Produktivitas penulis diukur untuk mengidentifikasi peneliti yang paling aktif, dan hasilnya divalidasi dengan Hukum Lotka, yang memprediksi distribusi produktivitas ilmiah [15].
- **Analisis Dampak:** Dampak diukur berdasarkan jumlah sitasi. Artikel, penulis, dan jurnal yang paling banyak disitasi diidentifikasi untuk menentukan pilar-pilar intelektual bidang ini. H-indeks juga dihitung sebagai metrik gabungan yang menyeimbangkan kuantitas publikasi dan dampak sitasi [16]. Pemetaan sains digunakan untuk memvisualisasikan struktur konseptual dan sosial dari bidang penelitian KMS.
- **Analisis Co-occurrence Kata Kunci (Analisis Konseptual):** Teknik ini menganalisis seberapa sering kata kunci muncul bersama dalam satu artikel. Jaringan yang dihasilkan memetakan hubungan antar konsep, dimana *node* mewakili kata kunci dan tautan (ketebalan) mewakili frekuensi kemunculan bersama mereka [17]. Algoritma deteksi komunitas, seperti Louvain, diterapkan pada jaringan ini untuk mengidentifikasi kluster-kluster tematik yang mewakili sub-bidang atau area penelitian utama.
- **Analisis Kolaborasi (Analisis Sosial):** Jaringan kolaborasi (*co-authorship*) dibangun untuk memetakan hubungan kerja sama antar entitas. Analisis dilakukan pada tiga level: antar penulis, antar institusi, dan antar negara. Metrik sentralitas jaringan (seperti *degree* dan *betweenness centrality*) digunakan untuk mengidentifikasi aktor-aktor yang paling terhubung dan berpengaruh yang berperan sebagai *hub* atau jembatan dalam jaringan kolaborasi [18].

2.4 Instrumen dan Perangkat Lunak

Analisis dalam penelitian ini sepenuhnya didukung oleh perangkat lunak *open-source* untuk memastikan transparansi dan replikabilitas.

- **Platform Analisis: R (versi 4.3.2)**, sebuah lingkungan pemrograman yang kuat untuk komputasi statistik dan grafis.
- **Lingkungan Pengembangan: RStudio**, sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) yang memfasilitas penulisan kode, visualisasi, dan manajemen proyek di R.
- **Paket Inti Analisis: bibliometrix (versi 4.1.2)**, yang menyediakan rangkaian fungsi komprehensif untuk seluruh alur kerja analisis bibliometrik [12].
- **Paket Visualisasi: ggplot2** untuk membuat grafik statistik yang statis dan berkualitas tinggi, serta *ggraph* untuk visualisasi jaringan yang kompleks dan estetis.

Dengan menggunakan metodologi yang terstruktur dan alat yang tervalidasi ini, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan pemetaan lanskap penelitian KMS yang akurat, mendalam, dan dapat diandalkan.

3. Hasil dan Pembahasan

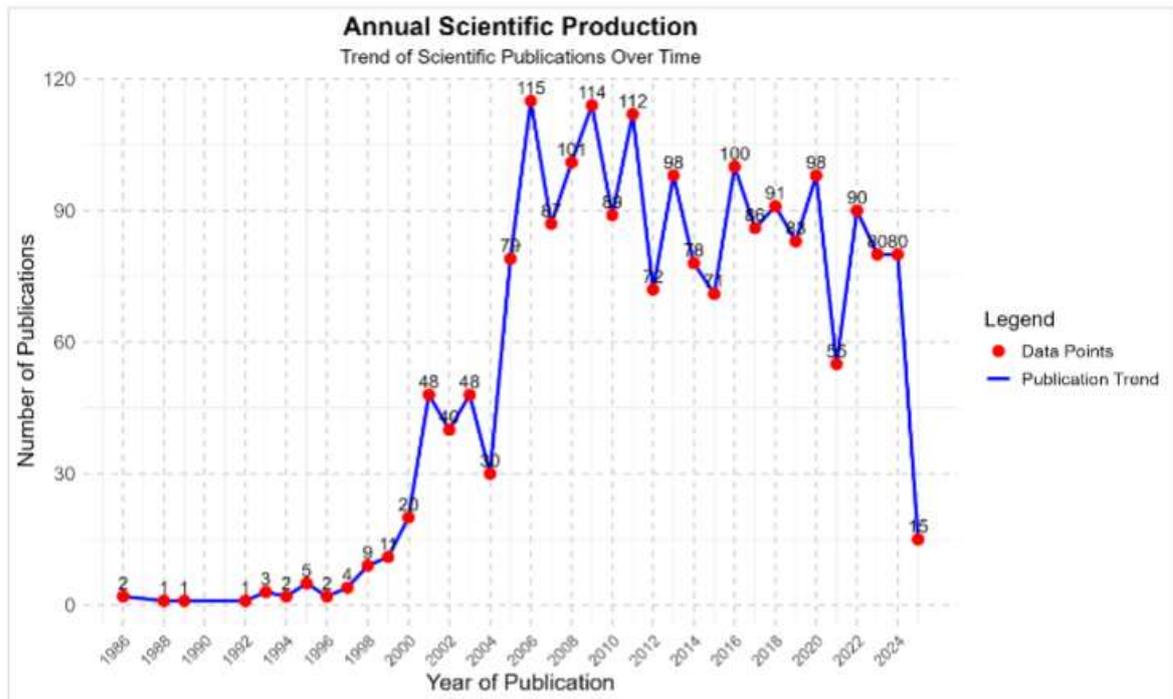
Bagian ini menyajikan dan membahas temuan-temuan utama dari analisis bibliometrik terhadap 2.021 artikel tentang *Knowledge Management System* (KMS). Hasil disajikan secara terstruktur untuk menjawab pertanyaan penelitian, dimulai dari analisis kinerja yang luas, dilanjutkan dengan pemetaan struktur konseptual dan sosial, dan diakhiri dengan sintesis kesenjangan penelitian.

3.1 Analisis Kinerja dan Dinamika Pertumbuhan Ilmiah

Analisis kinerja memberikan gambaran makro mengenai evolusi, produktivitas, dan dampak penelitian KMS dari waktu ke waktu. Analisis terhadap jumlah publikasi tahunan mengungkap tiga fase berbeda dalam evolusi penelitian KMS (lihat Gambar 1). Fase pertama, fase kemunculan (sebelum tahun 2000), ditandai oleh jumlah publikasi yang sangat sedikit. Ini adalah periode dimana KMS sebagai konsep dan bidang studi baru mulai terbentuk, sejalan dengan karya-karya pionir seperti [4] dan [6]. Fase kedua, fase pertumbuhan eksponensial (2000-2015), menunjukkan peningkatan minat yang dramatis dari komunitas akademik.

Puncak produksi terjadi sekitar tahun 2008-2012, yang berkorelasi dengan meluasnya adopsi teknologi Web 2.0 (seperti wiki dan blog) yang memfasilitasi penciptaan dan berbagi pengetahuan secara kolaboratif, serta pengakuan KMS sebagai alat strategis setelah periode koreksi pasar teknologi pada awal dekade 2000-an. Pertumbuhan ini menandakan kematangan bidang studi, dimana fondasi teoretis telah mapan dan fokus bergeser ke arah implementasi, adopsi, dan studi kasus [19].

Fase ketiga, fase konsolidasi dan diversifikasi (setelah 2015), menunjukkan tren publikasi yang lebih fluktuatif dan cenderung stabil atau sedikit menurun. Penurunan ini tidak selalu berarti berkurangnya minat, melainkan dapat diinterpretasikan sebagai pergeseran terminologis dan konseptual. Banyak penelitian yang relevan dengan KMS kini mungkin dipublikasikan di bawah payung istilah yang lebih baru dan spesifik, seperti “manajemen bakat” (*talent management*), “analitik pembelajaran” (*learning analytics*), atau “kecerdasan kolektif” (*collective intelligence*). Selain itu, fase ini mungkin mencerminkan pergeseran fokus dari kuantitas publikasi ke arah riset yang lebih berdampak dan berkualitas tinggi.

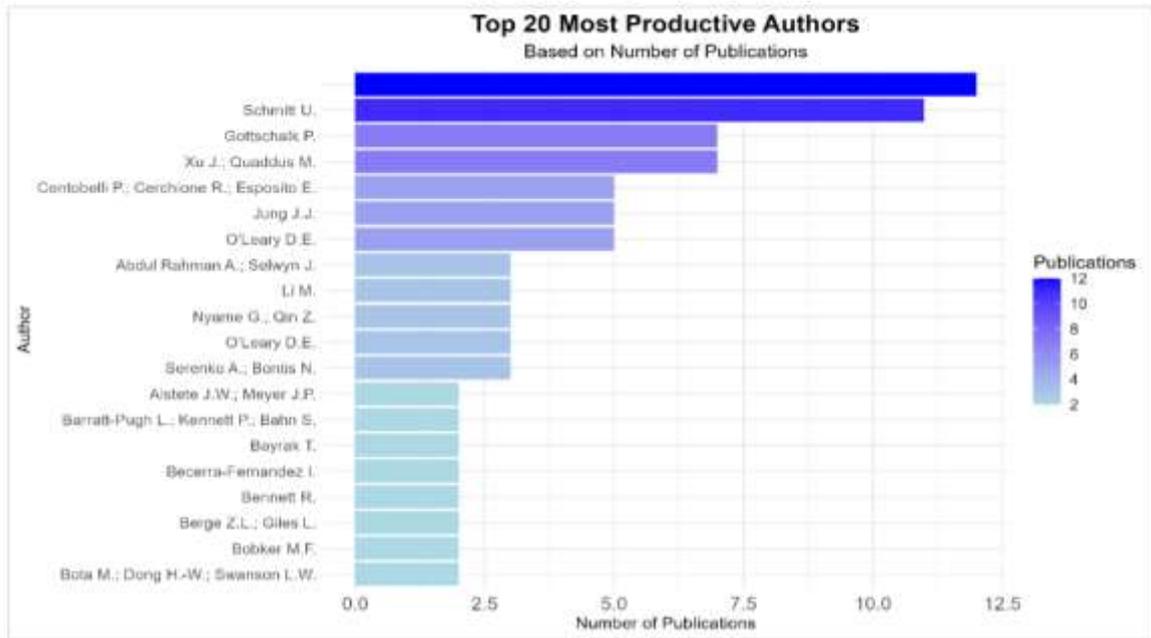


Gambar 1. Tren Produksi Ilmiah Tahunan Penelitian KMS (1986-2024)

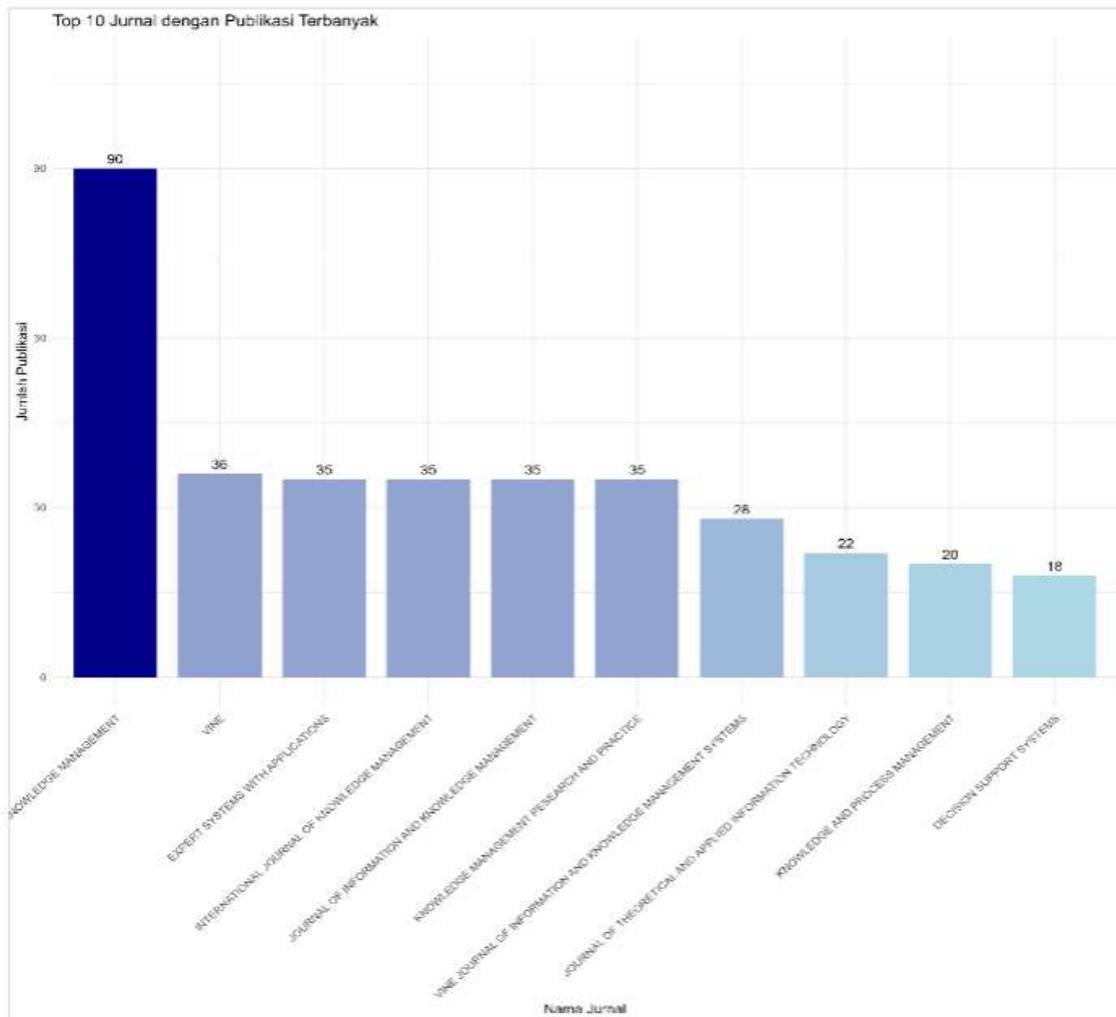
Untuk memahami pilar-pilar intelektual bidang ini, peneliti menganalisis entitas yang paling produktif dan berdampak. Schmitt U. dan Gottschalk P. teridentifikasi sebagai penulis paling produktif, menunjukkan kepemimpinan mereka dalam menghasilkan literatur di bidang ini. Distribusi produktivitas penulis secara umum mengikuti Hukum Lotka, dimana segelintir peneliti yang sangat produktif menyumbang sebagian besar publikasi [15].

Dari sisi jurnal, “Knowledge Management” muncul sebagai jurnal inti (*core journal*) dengan jumlah publikasi terbanyak (90 artikel), diikuti oleh “VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems” dan “Expert Systems with Applications”. Dominasi jurnal-jurnal spesialis ini mengindikasikan bahwa penelitian KMS telah membentuk komunitasnya sendiri dengan saluran diseminasi yang terdefinisi dengan baik, sesuai dengan prinsip sebaran Bradford [20].

Analisis sitasi mengungkap adanya satu artikel yang memiliki pengaruh luar biasa, yaitu sebuah publikasi di “Management Information Systems” dengan 7.180 sitasi. Artikel ini kemungkinan besar merupakan karya seminal dari [5], “Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues”. Sitasi yang sangat tinggi ini menegaskan perannya sebagai karya fundamental yang telah mendefinisikan dan membentuk arah penelitian KMS selama lebih dari dua dekade. Adanya artikel seminal yang begitu dominan menunjukkan bahwa bidang ini memiliki landasan teoretis yang kokoh dan disepakati secara luas oleh komunitasnya.



Gambar 2. Peringkat 20 Penulis Paling Produktif Berdasarkan Jumlah Publikasi



Gambar 3. Peta 10 Jurnal Inti Berdasarkan Jumlah Artikel KMS



Gambar 4. 10 Artikel dengan Dampak Sitasi Tertinggi

3.2 Struktur Konseptual: Peta Tematik Penelitian KMS

Untuk memetakan DNA konseptual dari penelitian KMS, kami melakukan analisis *co-occurrence* kata kunci penulis. Jaringan yang dihasilkan (lihat Gambar 5) memvisualisasikan hubungan antar tema-tema penelitian.

Jaringan ini secara jelas menyoroti "*Ontology*" sebagai *node* yang paling sentral, baik dari segi ukuran (frekuensi) maupun jumlah koneksi (sentralitas). Hal ini mengindikasikan bahwa masalah representasi pengetahuan, klasifikasi, dan penciptaan taksonomi yang dapat dipahami mesin adalah jantung dari banyak penelitian teknis KMS [21]. Ontologi berfungsi sebagai "tulang punggung" konseptual yang memungkinkan interoperabilitas dan pencarian semantik dalam sistem.

Namun, interpretasi yang lebih mendalam dan kritis terhadap sentralitas "*Ontology*" ini mengungkap beberapa implikasi signifikan terhadap trajektori bidang riset KMS yaitu:

1. Dominasi ini menandakan bahwa fondasi historis penelitian KMS sangat berakar pada paradigma rekayasa pengetahuan (*knowledge engineering*) dan ilmu komputer. Fokus yang kuat pada strukturisasi formal dan representasi logis ini merupakan sebuah fase krusial yang menunjukkan kematangan bidang ini dalam membangun dasar teknis yang *robust*. Ini adalah prasyarat yang diperlukan untuk menciptakan sistem yang mampu mengelola pengetahuan secara sistematis dalam skala besar.
2. Dari perspektif kritis, hegemoni "*Ontology*" ini juga menyingkapkan adanya potensi bias ke arah determinisme teknologis atau *techno-centrism* dalam riset KMS. Ketergantungan yang berlebihan pada taksonomi yang terdefinisi secara kaku berisiko mengabaikan dimensi pengetahuan yang lebih cair, kontekstual, dan implisit yang sering kali justru menjadi sumber keunggulan kompetitif. Implikasinya bagi arah riset global adalah sebuah tantangan: bagaimana bidang ini dapat berevolusi dari sekadar mengelola pengetahuan yang terstruktur menjadi memfasilitasi pemaknaan dari pengetahuan yang dinamis dan tidak terstruktur?

Di sinilah signifikansi klaster inti yang juga mencakup "*Knowledge Sharing*" menjadi sangat vital. Kehadirannya yang kuat di jantung jaringan, berdampingan dengan "*Ontology*", bukanlah suatu kebetulan. Ini secara empiris mengkonfirmasi sifat inheren sosio-teknis dari domain KMS. "*Ontology*" mewakili pilar

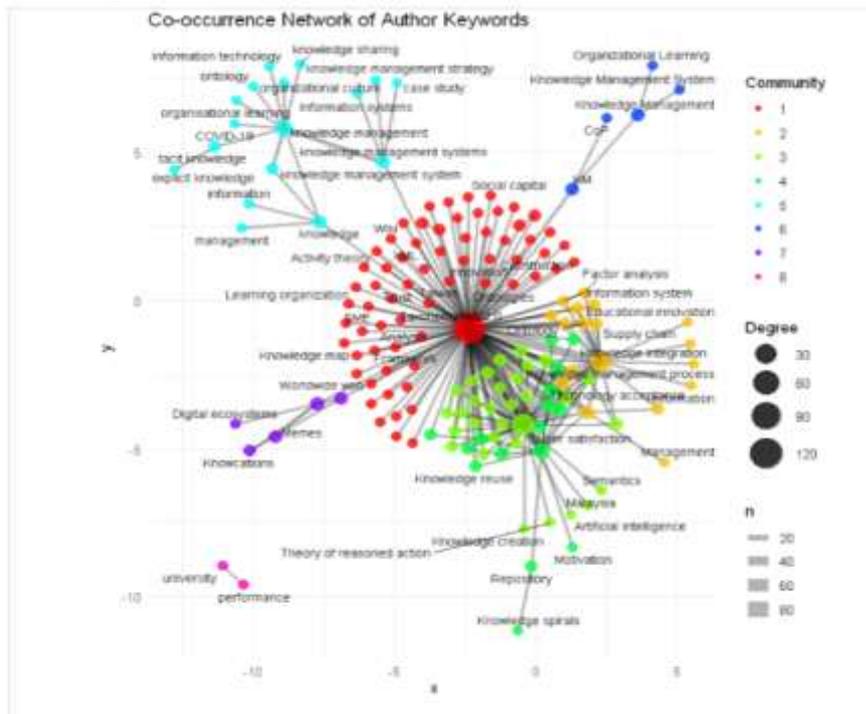
teknis (struktur sistem), sementara "*Knowledge Sharing*" mewakili pilar sosial (perilaku manusia). Dominasi ganda ini mengimplikasikan bahwa komunitas riset secara kolektif mengakui bahwa teknologi paling canggih sekalipun akan gagal tanpa adanya budaya dan proses yang mendukung interaksi dan kolaborasi manusia. Ini adalah penyeimbang kritis terhadap bias tekno-sentris yang disebutkan sebelumnya.

Dengan demikian, struktur konseptual ini tidak hanya memetakan masa lalu, tetapi juga menerangi jalan ke depan. Arah riset KMS global di masa depan tampaknya akan berpusat pada sintesis kedua pilar ini dengan teknologi baru. Tantangannya bukan lagi memilih antara pendekatan teknis atau sosial, melainkan mengintegrasikan fondasi ontologis yang sudah matang dengan metode-metode Kecerdasan Buatan (AI) dan Pemrosesan Bahasa Alami (NLP) yang mampu menangani ambiguitas dan konteks dalam berbagi pengetahuan manusia. Kehadiran klaster-klaster lain seperti "Inovasi dan Organisasi" dan "Aplikasi dan Adopsi" lebih lanjut memperkuat argumen ini, menunjukkan bahwa tujuan akhir dari fondasi sosio-teknis ini adalah untuk menghasilkan dampak nyata pada kapabilitas organisasi dan penerapan praktis di berbagai sektor.

Di sekitar pusat ini, beberapa klaster tematik utama teridentifikasi melalui algoritma deteksi komunitas, yang masing-masing mewakili sub-domain penelitian yang berbeda:

- **Klaster Inti (Pondasi KMS):** Berpusat pada "*Ontology*", "*Knowledge Sharing*", "*Knowledge Management*", dan "*Information Systems*". Klaster ini mewakili pilar-pilar fundamental dari bidang KMS, mencakup aspek teoretis, sosial (berbagi), dan teknis (sistem).
- **Klaster Inovasi dan Organisasi:** Mencakup kata kunci seperti "*Organizational Learning*", "*Innovation*", "*Social Capital*", dan "*Case Study*". Klaster ini menyoroti penelitian yang berfokus pada dampak KMS terhadap kapabilitas organisasi, proses inovasi, dan pentingnya faktor manusia seperti kepercayaan dan jejaring sosial.
- **Klaster Aplikasi dan Adopsi:** Terdiri dari kata kunci seperti "*Technology Acceptance*", "*SMEs*" (*Small and Medium-sized Enterprises*), dan "*Supply Chain*". Klaster ini mewakili penelitian yang lebih terapan, yang menguji model penerimaan teknologi (misalnya, TAM) dalam konteks KMS dan mengeksplorasi penerapannya di sektor-sektor spesifik.

Meskipun tidak secara eksplisit, pola dalam jaringan *co-word* menyiratkan adanya evolusi. Tema-tema inti seperti "*Knowledge Management*" bersifat persisten. Tema seperti "*Ontology*" dan "*Knowledge Sharing*" menjadi dominan pada fase pertumbuhan. Sementara itu, kemunculan kata kunci seperti "COVID-19", "*Worldwide Web*", dan "*Digital Ecosystems*" menunjukkan bagaimana penelitian KMS beradaptasi untuk merespons tren teknologi dan tantangan kontemporer.



Gambar 5. Peta Jaringan Konseptual Berdasarkan *Co-occurrence* Kata Kunci

3.3 Struktur Sosial: Jaringan Kolaborasi Akademik

Analisis *co-authorship* (lihat Gambar 6) mengungkap struktur sosial dan pola kolaborasi dalam komunitas riset KMS. Jaringan ini menunjukkan adanya satu "komponen raksasa" (*giant component*) yang

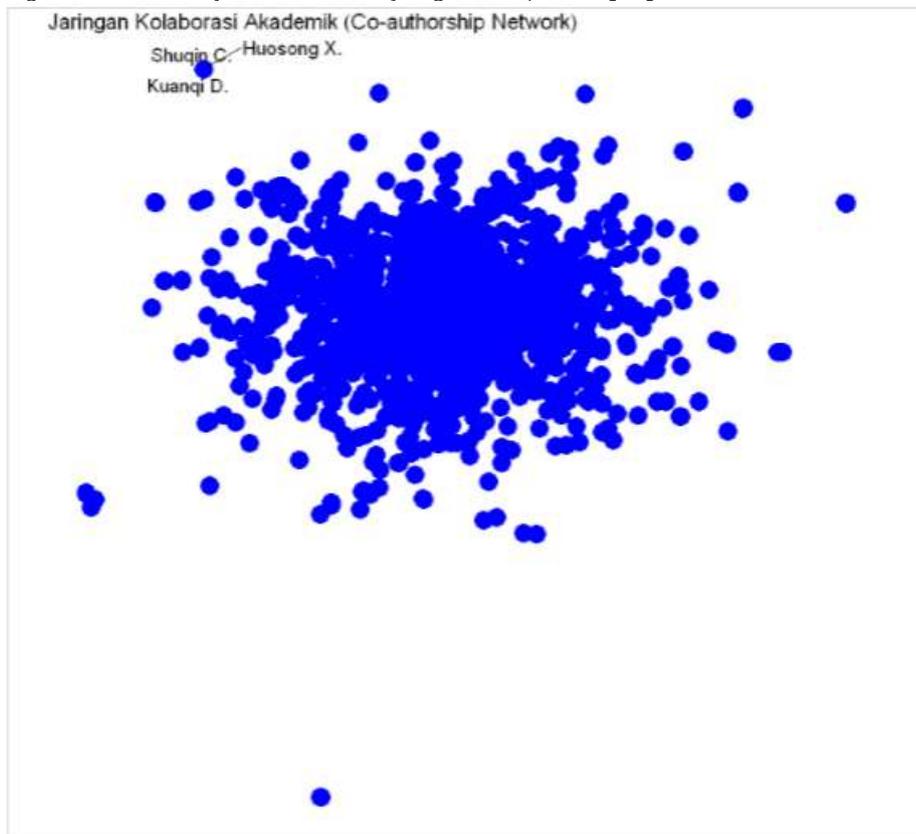
Analisis Bibliometrik Penelitian Knowledge Management System (KMS): Pemetaan Tren, Kolaborasi Akademik, dan Kesenjangan Penelitian dengan Pendekatan Bibliometrix-R

<http://doi.org/10.48078/publetters.v2i2.58>

© 2025 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

sangat terhubung, menandakan bahwa bidang penelitian KMS tidak terfragmentasi, melainkan merupakan komunitas riset global yang terintegrasi dengan baik. Sebagian besar peneliti aktif saling terhubung, baik secara langsung maupun tidak langsung, melalui serangkaian kolaborasi publikasi.

Namun, di dalam komponen raksasa ini, tingkat kolaborasi tidak merata. Terdapat beberapa peneliti dan institusi yang berfungsi sebagai *hub* (pusat) dengan tingkat sentralitas yang tinggi, seperti yang ditunjukkan oleh beberapa *node* yang lebih besar dan lebih sentral dalam visualisasi (misalnya, Shuqin C., Huosong X.). Nama-nama ini memainkan peran krusial sebagai jembatan yang menghubungkan berbagai sub-kelompok penelitian, memfasilitasi aliran informasi dan pengetahuan di seluruh jaringan. Di sisi lain, adanya *node-node* yang lebih kecil di pinggiran jaringan (*periphery*) menunjukkan adanya peneliti atau kelompok regional yang kurang terintegrasi. Hal ini bisa menjadi peluang untuk inisiatif kolaborasi di masa depan untuk lebih memperkuat jaringan riset global. Pola “inti-pinggiran” (*core-periphery*) ini adalah struktur yang umum dalam jaringan ilmiah, di mana beberapa pusat keunggulan memimpin penelitian sementara yang lain mengikuti atau bekerja dalam ceruk yang lebih spesifik [22].



Gambar 6. Struktur Jaringan Kolaborasi Akademik (*Co-authorship*)

3.4 Sintesis dan Identifikasi Kesenjangan Penelitian

Dengan mengintegrasikan temuan dari analisis kinerja, konseptual, dan sosial, peneliti mengidentifikasi beberapa kesenjangan penelitian (*research gaps*) yang signifikan, yang menjadi peluang untuk riset di masa depan.

- **Kesenjangan Integrasi Teknologi Disruptif:** Meskipun penelitian KMS telah merangkul teknologi web, analisis yang dilakukan peneliti menunjukkan eksplorasi yang masih dangkal terhadap teknologi yang lebih baru dan disruptif. Terdapat kekurangan penelitian yang signifikan mengenai:
 - **Kecerdasan Buatan (AI):** Bagaimana AI generatif dapat digunakan untuk mensintesis pengetahuan secara otomatis, atau bagaimana sistem rekomendasi cerdas dapat mempersonalisasi penyampaian pengetahuan [23]. Bagaimana AI generatif dapat digunakan untuk mensintesis pengetahuan secara otomatis, atau bagaimana sistem rekomendasi cerdas dapat mempersonalisasi penyampaian pengetahuan [23]. AI telah menjadi topik diskusi yang sangat relevan dalam beberapa tahun terakhir, namun studi empiris yang mengujinya dalam konteks KMS masih terbatas [24].
 - **Blockchain:** Potensi *blockchain* untuk menciptakan sistem berbagi pengetahuan yang terdesentralisasi, transparan, dan aman, terutama di lingkungan antar-organisasi yang minim

kepercayaan, masih sangat kurang dieksplorasi [25]. KMS berbasis *Blockchain* di beberapa kerangka kerja konseptual telah mulai diusulkan [26].

- **Kesenjangan Kontekstual Implikasi Praktis dari Dominasi Konteks Korporat:** Analisis kata kunci dan jurnal inti peneliti secara empiris mengkonfirmasi bahwa penelitian KMS sangat dominan dalam konteks perusahaan besar. Munculnya jurnal seperti "*Management Information Systems*" dan kata kunci seperti "*Supply Chain*" sebagai pilar dalam jaringan penelitian (lihat Gambar 3 dan 5) membuktikan hal ini. Kesenjangan yang paling mencolok, oleh karena itu, bukan hanya ketiadaan studi, melainkan ketidaksesuaian (*mismatch*) antara solusi yang dominan diteliti dengan kebutuhan konteks non-korporat. Berikut adalah penjabaran bagaimana temuan bibliometrik ini secara langsung memberikan rekomendasi praktis:
 - **Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM):** Temuan peneliti menunjukkan bahwa literatur KMS didominasi oleh solusi yang berakar pada ontologi formal dan sistem terstruktur yang kompleks, yang umumnya memerlukan investasi sumber daya (waktu, keahlian, dan finansial) yang signifikan. Hal ini secara langsung mengimplikasikan bahwa model-model KMS yang ada kemungkinan besar tidak aplikatif bagi UMKM yang beroperasi dengan sumber daya terbatas dan lingkungan yang dinamis.
 - **Rekomendasi Praktis Turunan:** Daripada mencoba mengadopsi model korporat yang kompleks, UMKM disarankan untuk fokus pada solusi KMS yang *lightweight*, modular, dan terintegrasi dengan alat yang sudah mereka gunakan. Penelitian masa depan harus bergeser dari merancang sistem monolitik menjadi mengembangkan kerangka kerja untuk memanfaatkan platform *mobile-first* (misalnya, WhatsApp Business, Telegram) dan penyimpanan awan (*cloud storage*) sebagai repositori pengetahuan informal yang terstruktur secara minimalis. Fokusnya adalah pada formalisasi proses berbagi pengetahuan yang sudah ada, bukan memaksakan struktur baru.
 - **Sektor Publik dan Pendidikan:** Ketiadaan kata kunci yang spesifik untuk sektor pendidikan (misalnya, "*pedagogy*", "*curriculum*", "*student learning*") dalam klaster-klaster utama menunjukkan bahwa sektor ini benar-benar terpinggirkan dalam diskursus KMS global. Sifat sosio-teknis dari KMS, yang dibuktikan oleh sentralitas ganda "Ontology" dan "Knowledge Sharing", memiliki implikasi unik di sini. Pengetahuan dalam pendidikan tidak hanya tentang efisiensi operasional, tetapi juga tentang pengembangan intelektual dan inovasi pedagogis.
 - **Rekomendasi Praktis Turunan:** Institusi pendidikan dapat memanfaatkan temuan ini untuk merancang KMS yang berfungsi ganda. Secara teknis (aspek "*Ontology*"), mereka dapat membangun repositori institusional untuk mengelola aset intelektual seperti silabus, materi ajar, data penelitian, dan publikasi secara terstruktur. Secara sosial (aspek "*Knowledge Sharing*"), mereka harus mendesain platform yang berfungsi sebagai komunitas praktik (*community of practice*) bagi para pendidik untuk berbagi metode pengajaran inovatif dan bagi para peneliti untuk memfasilitasi kolaborasi lintas disiplin. KMS di sektor pendidikan harus dipandang bukan sebagai alat administratif, melainkan sebagai infrastruktur untuk menciptakan ekosistem pembelajaran dan penelitian yang dinamis.
- **Kesenjangan Adopsi dan Faktor Manusia:** Kegagalan implementasi KMS seringkali bukan karena teknologi, melainkan karena faktor manusia. Meskipun "Knowledge Sharing" adalah tema besar, penelitian yang lebih dalam mengenai cara mendorong perilaku berbagi masih diperlukan. Area yang kurang dieksplorasi termasuk:
 - **Gamifikasi:** Penggunaan mekanisme permainan (poin, lencana, papan peringkat) untuk memotivasi partisipasi dan keterlibatan pengguna dalam KMS secara sistematis belum layak diuji [27]. Studi-studi terbaru di bidang lain menunjukkan potensi besar gamifikasi untuk meningkatkan keterlibatan, namun penerapannya dalam KMS masih dalam tahap awal [28].
- **Kesenjangan Metodologis:** Masih terdapat tantangan besar dalam mengukur dampak nyata dari implementasi KMS. Sebagian besar studi berfokus pada adopsi atau kepuasan pengguna. Ada kebutuhan mendesak untuk mengembangkan dan memvalidasi kerangka kerja evaluasi dampak yang lebih *robust*, yang dapat mengukur *Retur non Investment* (ROI) KMS dalam bentuk inovasi, efisiensi operasional, dan pengembangan kapabilitas organisasi [29].

3.5 Sintesis dan Identifikasi Kesenjangan Penelitian

Meskipun analisis bibliometrik ini menawarkan pemetaan yang komprehensif dan *robust* mengenai lanskap penelitian KMS, merupakan hal krusial untuk mengakui beberapa keterbatasan inheren yang membingkai interpretasi dari temuan-temuan yang disajikan. Kesadaran akan limitasi ini tidak mengurangi

validitas studi, melainkan menempatkan hasilnya dalam konteks yang tepat dan membuka jalan bagi penelitian di masa depan.

1. Bias Cakupan Database dan Bahasa (*Database Coverage and Language Bias*):

Sumber data tunggal penelitian ini adalah database Scopus. Meskipun Scopus merupakan salah satu database sitasi terbesar dan paling komprehensif, ia tidak mencakup keseluruhan literatur ilmiah global. Terdapat bias yang signifikan terhadap publikasi yang ditulis dalam bahasa Inggris. Konsekuensinya, kontribusi penelitian yang signifikan dari komunitas akademik non-Anglophone, yang mungkin diterbitkan dalam jurnal-jurnal regional berbahasa Spanyol, Jerman, Mandarin, atau lainnya, kemungkinan besar tidak terwakili dalam dataset peneliti. Hal ini dapat menyebabkan peta kolaborasi global dan tren tematik yang peneliti hasilkan lebih merefleksikan perspektif Anglophone, dan berpotensi mengabaikan sekolah pemikiran atau fokus penelitian yang unik dari wilayah geografis lain.

2. Eksklusi Literatur Kelabu (*Grey Literature*):

Studi ini secara spesifik membatasi unit analisisnya pada artikel jurnal yang telah melalui proses tinjauan sejawat (*peer-review*). Keputusan metodologis ini, meskipun bertujuan untuk menjamin kualitas dan validitas data, secara sadar mengecualikan literatur kelabu. Kategori ini mencakup berbagai bentuk publikasi penting seperti buku, bab dalam buku, prosiding konferensi yang tidak terindeks Scopus, disertasi, laporan teknis, dan *white paper* dari industri. Dalam bidang yang dinamis dan berorientasi pada praktik seperti KMS, ide-ide inovatif dan terobosan sering kali muncul pertama kali dalam format-format ini sebelum akhirnya dipublikasikan di jurnal akademis yang memiliki siklus publikasi lebih panjang. Oleh karena itu, analisis peneliti mungkin memiliki bias ke arah konsep-konsep yang sudah mapan secara akademis dan sedikit kurang sensitif terhadap tren yang paling mutakhir atau aplikasi praktis yang muncul dari komunitas praktisi.

3. Dinamika Pengindeksan Jurnal:

Cakupan jurnal dalam Scopus tidak bersifat statis; ia berevolusi dari waktu ke waktu. Jurnal-jurnal baru ditambahkan, dan beberapa jurnal lama mungkin baru diindeks secara retroaktif hingga tahun tertentu. Dinamika ini dapat memengaruhi analisis tren temporal. Misalnya, pertumbuhan jumlah publikasi pada tahun-tahun awal mungkin sebagian dipengaruhi oleh perubahan dalam kebijakan pengindeksan Scopus itu sendiri, selain dari pertumbuhan organik bidang penelitian. Oleh karena itu, temuan mengenai tren pertumbuhan harus diinterpretasikan sebagai representasi dari literatur yang dapat diakses melalui Scopus, bukan sebagai cerminan absolut dari seluruh volume publikasi global.

Meskipun terdapat limitasi-limitasi ini, penelitian ini tetap menyajikan sebuah peta yang valid dan dapat diandalkan mengenai struktur intelektual, sosial, dan konseptual dari domain penelitian KMS sebagaimana yang direpresentasikan dalam literatur yang terindeks Scopus. Keterbatasan-keterbatasan ini justru menyoroti peluang riset di masa depan, seperti melakukan analisis bibliometrik komparatif menggunakan database alternatif (misalnya, *Web of Science* atau *Google Scholar*) atau melaksanakan studi kualitatif yang mendalam pada literatur kelabu untuk menangkap wawasan yang lebih berorientasi pada praktik.

4. Kesimpulan

Penelitian ini melakukan analisis bibliometrik yang komprehensif untuk memetakan lanskap penelitian *Knowledge Management System* (KMS) selama lebih dari dua dekade, berdasarkan analisis terhadap 2.021 artikel jurnal yang bersumber dari database Scopus. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif yang sistematis, studi ini berhasil mengungkap struktur intelektual dan sosial, dinamika evolusi, serta kesenjangan kritis dalam domain penelitian KMS. Bagian ini menyajikan kesimpulan utama dari temuan-temuan tersebut dan merumuskan rekomendasi strategis bagi komunitas akademik dan praktisi.

4.1 Temuan Utama

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, beberapa kesimpulan fundamental dapat ditarik:

- **KMS adalah Bidang Penelitian yang Matang dengan Fondasi Kuat:** Pertumbuhan publikasi yang eksponensial pada periode 2000-2015 menandakan bahwa KMS telah bertransisi dari konsep yang baru muncul menjadi bidang penelitian yang mapan dan matang. Kematangan ini diperkuat oleh adanya pilar-pilar intelektual yang jelas, seperti jurnal-jurnal inti yang dominan, penulis yang sangat produktif, dan terutama, adanya artikel seminal yang disitasi secara masif [5], yang berfungsi sebagai landasan teoretis bersama bagi komunitas riset.
- **Struktur Konseptual Berpusat pada Ontologi dan Berbagai Pengetahuan:** Analisis *co-occurrence* kata kunci mengungkap DNA konseptual dari penelitian KMS. Ontologi (representasi pengetahuan formal)

dan *Knowledge Sharing* (dimensi sosial-kolaboratif) muncul sebagai dua pilar konseptual yang paling sentral. Hal ini menegaskan bahwa penelitian KMS secara intrinsik bersifat sosio-teknis, menyeimbangkan antara kebutuhan akan strukturisasi pengetahuan yang dapat diproses oleh mesin dengan fasilitas interaksi manusia yang kompleks.

- **Komunitas Riset yang Terhubung Namun Terpusat:** Analisis kolaborasi menunjukkan adanya komunitas riset global yang sangat terhubung, yang dibuktikan oleh adanya satu komponen jaringan raksasa. Namun, struktur jaringan ini bersifat *core-periphery* (inti-pinggiran), dimana kolaborasi dan pengaruh masih terkonsentrasi pada sejumlah kecil peneliti dan institusi unggulan yang berfungsi sebagai *hub*. Meskipun ini menunjukkan efisiensi dalam penyebaran ide, ini juga menyoroti adanya potensi untuk meningkatkan inklusivitas dan kolaborasi dengan peneliti di wilayah pinggiran.
- **Kesenjangan Kritis antara Kemajuan Teknologi dan Aplikasi Riset:** Meskipun teknologi terus berkembang pesat, penelitian KMS tampaknya sedikit tertinggal dalam mengadopsi dan mengeksplorasi teknologi disruptif terkini. Terdapat kesenjangan yang jelas dalam studi yang mengintegrasikan AI generatif, *blockchain*, dan analitik *big data* ke dalam arsitektur dan fungsionalitas KMS. Selain itu, terdapat kesenjangan aplikasi yang signifikan, di mana konteks non-korporat seperti UMKM dan sektor pendidikan masih sangat kurang terlayani.

4.2 Implikasi Penelitian

Temuan-temuan ini memiliki implikasi penting bagi berbagai pemangku kepentingan.

- **Peta Jalan untuk Penelitian Masa Depan:** Identifikasi kesenjangan penelitian yang terperinci (integrasi teknologi, konteks baru, faktor manusia, dan metodologi evaluasi) menyediakan peta jalan yang jelas bagi para peneliti PhD, akademisi, dan lembaga pendanaan riset untuk mengarahkan upaya mereka ke area yang paling menjanjikan dan berdampak.
- **Peluang Kolaborasi Lintas Disiplin:** Sifat sosio-teknis KMS dan kesenjangan yang ada menekankan perlunya kolaborasi lintas disiplin. Untuk mengatasi tantangan kompleks dalam adopsi dan efektivitas KMS secara holistik, diperlukan model kolaborasi terstruktur yang secara formal menyatukan keahlian yang beragam. Penelitian di bidang ilmu komputer (misalnya, AI, *blockchain*), ilmu sosial (misalnya psikologi organisasi, sosiologi), dan ilmu domain spesifik (misalnya ilmu pendidikan, manajemen kesehatan) harus bekerja sama dalam kerangka kerja riset yang terintegrasi, bukan sebagai entitas yang terpisah.
- **Dasar untuk Tinjauan Sistematis:** Peta bibliometrik ini dapat berfungsi sebagai titik awal yang kuat untuk melakukan tinjauan literatur sistematis (SLR) atau meta-analisis yang lebih mendalam pada klaster-klaster tematik spesifik yang telah diidentifikasi.
- **Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti:** Pemahaman tentang tren, tema dominan, dan tantangan yang diidentifikasi dalam literatur dapat membantu para manajer dan CIO (*Chief Information Officer*) dalam membuat keputusan yang lebih terinformasi saat merancang, memilih, dan mengimplementasikan solusi KMS di organisasi mereka.
- **Fokus pada Dimensi Sosio-Teknis:** Temuan ini menegaskan kembali bahwa investasi pada teknologi KMS saja tidak cukup. Keberhasilan implementasi sangat bergantung pada upaya untuk membangun budaya berbagi pengetahuan, menumbuhkan modal sosial, dan mengatasi hambatan adopsi dari sisi pengguna.
- **Antisipasi Tren Masa Depan:** Dengan mengetahui area penelitian yang sedang berkembang (seperti AI dan *blockchain* dalam KMS), praktisi dapat mulai mempersiapkan organisasi mereka untuk mengadopsi generasi sistem manajemen pengetahuan berikutnya yang lebih cerdas dan aman.

4.3 Rekomendasi untuk Agenda Riset di Masa Depan

Berdasarkan kesimpulan dan identifikasi kesenjangan, peneliti merumuskan beberapa rekomendasi konkret dan aplikatif untuk agenda riset KMS di masa depan:

- **Mengembangkan "KMS 4.0" yang Cerdas dan Otonom:** Rekomendasi ini beranjak dari sekadar konsep menjadi proposal riset yang dapat ditindaklanjuti.
 - **Riset Desain (Contoh Konkret AI):** Merancang dan membangun prototipe KMS yang diintegrasikan dengan:
 - **AI Generatif:** Secara otomatis melakukan sintesis pengetahuan. Misalnya, sebuah sistem yang dapat mengubah transkrip rapat video selama satu jam menjadi ringkasan poin-poin keputusan, item tindakan (*action items*), dan wawasan kunci dalam hitungan menit.
 - **Chatbot Cerdas (Conversational AI):** Sebagai asisten pengetahuan personal yang memungkinkan pengguna bertanya dalam bahasa natural ("Apa saja risiko utama pada proyek

- X?") dan menerima jawaban yang diekstrak dan dirangkum dari berbagai dokumen, bukan sekadar daftar tautan.
- **Sistem Rekomendasi Proaktif:** Yang tidak menunggu pengguna mencari, tetapi secara aktif mendorong konten relevan, kontak ahli, atau modul pembelajaran kepada pengguna berdasarkan analisis konteks pekerjaan mereka saat ini (misalnya, email, kalender, atau dokumen yang sedang dikerjakan).
 - **Riset Eksplorasi (Contoh Konkret Blockchain):** Melakukan studi kasus desain untuk menguji kelayakan *blockchain* dalam menciptakan:
 - **Sistem Sertifikasi Keahlian Internal:** Sebuah *ledger* yang terdesentralisasi dan tidak dapat diubah (*immutable*) di mana manajer proyek dapat memvalidasi kontribusi pengetahuan seorang karyawan pada proyek tertentu, menciptakan jejak rekam keahlian yang terverifikasi dan dapat dipercaya di seluruh organisasi.
 - **Jejak Audit Aset Intelektual Lintas Organisasi:** Dalam kolaborasi riset antar-perusahaan, *blockchain* dapat digunakan untuk melacak *provenance* dan kepemilikan setiap kontribusi pengetahuan, memastikan transparansi dan keadilan dalam pembagian hak kekayaan intelektual.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Pelatihan Kelautan dan Perikanan, BPPSDMKP, KKP, Bapak/Ibu Dosen ilmu komputer (ilkom) IPB University dan semua pihak yang telah mendukung penelitian ini. Apresiasi juga diberikan kepada rekan pasca ilkom angkatan 61 IPB University atas masukan yang berharga dalam penyusunan karya ini.

6. Referensi

- [1] P. F. Drucker, *Post-capitalist Society*. HarperBusiness, 1993.
- [2] W. W. Powell and K. Snellman, "The Knowledge Economy," *Annual Review of Sociology*, vol. 30, pp. 199–220, Aug. 2004, doi: 10.1146/annurev.soc.29.010202.100037.
- [3] D. J. Teece, G. Pisano, and A. Shuen, "Dynamic Capabilities and Strategic Management," *Strategic Management Journal*, vol. 18, no. 7, pp. 509–533, 1997.
- [4] I. Nonaka and H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press, 1995. doi: 10.1093/oso/9780195092691.001.0001.
- [5] M. Alavi and D. E. Leidner, "Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues," *MIS Quarterly*, vol. 25, no. 1, pp. 107–136, 2001, doi: 10.2307/3250961.
- [6] T. H. Davenport and L. Prusak, *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston: Harvard Business Press, 1998.
- [7] I. Becerra-Fernandez and R. Sabherwal, *Knowledge Management: Systems and Processes*, Ed. 2. New York: M.E. Sharpe, 2014.
- [8] I. Zupic and T. Čater, "Bibliometric Methods in Management and Organization," *Organizational Research Methods*, vol. 8, no. 3, 2014, doi: 10.1177/1094428114562629.
- [9] M. J. Cobo, A. G. López-Herrera, E. Herrera-Viedma, and F. Herrera, "Science Mapping Software Tools: Review, Analysis, and Cooperative Study Among Tools," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 62, no. 7, pp. 1382–1402, 2011, doi: 10.1002/asi.21525.
- [10] A. Pritchard, "Statistical Bibliography or Bibliometrics?," *Journal of Documentation*, vol. 25, no. 4, pp. 348–349, 1969.
- [11] N. Donthu, S. Kumar, D. Mukherjee, N. Pandey, and W. M. Lim, "How to Conduct a Bibliometric Analysis: An Overview and Guidelines," *Journal of Business Research*, vol. 133, pp. 285–296, Sep. 2021, doi: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
- [12] M. Aria and C. Cuccurullo, "Bibliometrix: An R-Tool for Comprehensive Science Mapping Analysis," *Journal of Informetrics*, vol. 11, no. 4, pp. 959–975, Nov. 2017, doi: 10.1016/j.joi.2017.08.007.
- [13] M. E. Falagas, E. I. Pitsouni, G. A. Malietzis, and G. Pappas, "Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses," *The FASEB Journal*, vol. 22, no. 2, pp. 338–342, 2007, doi: 10.1096/fj.07-9492LSF.
- [14] N. J. van Eck and L. Waltman, "Software Survey: VOSviewer, a Computer Program for Bibliometric Mapping," *Scientometrics*, vol. 84, no. 2, pp. 523–538, Aug. 2010, doi: 10.1007/s11192-009-0146-3.

- [15] A. J. Lotka, "The Frequency Distribution of Scientific Productivity," *Journal of the Washington Academy of Sciences*, vol. 16, no. 12, pp. 317–323, 1926.
- [16] J. E. Hirsch, "An Index to Quantify an Individual's Scientific Research Output," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 102, no. 46, pp. 16569–16572, Nov. 2005, doi: 10.1073/pnas.0507655102.
- [17] M. Callon, J. P. Courtial, and F. Laville, "Co-Word Analysis as a Tool for Describing the Network of Interactions Between Basic and Technological Research: The Case of Polymer Chemistry," *Scientometrics*, vol. 22, no. 1, pp. 155–205, Sep. 1991, doi: 10.1007/BF02019280.
- [18] S. Wasserman and K. Faust, *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- [19] M. Levy, "WEB 2.0 implications on knowledge management," *Journal of Knowledge Management*, vol. 13, no. 1, pp. 120–134, Feb. 2009, doi: 10.1108/13673270910931215.
- [20] S. C. Bradford, "Sources of Information on Scientific Subjects," *Engineering: An Illustrated Weekly Journal*, vol. 137, pp. 85–86, 1934.
- [21] T. R. Gruber, "Toward Principles for the Design of Ontologies Used for Knowledge Sharing?," *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 43, no. 5, pp. 907–928, Nov. 1995, doi: 10.1006/ijhc.1995.1081.
- [22] S. P. Borgatti and M. G. Everett, "Models of Core/Periphery Structures," *Social Networks*, vol. 21, no. 4, pp. 375–395, Oct. 2000, doi: 10.1016/S0378-8733(99)00019-2.
- [23] A. Shollo and K. Kautz, "Towards an Understanding of Business Intelligence," in *ACIS 2010 Proceedings*, Brisbane: AIS Electronic Library (AISeL), Jan. 2010. [Online]. Available: <https://aisel.aisnet.org/acis2010/86>
- [24] A. Di Vaio, R. Palladino, A. Pezzi, and D. E. Kalisz, "The Role of Digital Innovation in Knowledge Management Systems: A Systematic Literature Review," *Journal of Business Research*, vol. 123, pp. 220–231, Feb. 2021, doi: 10.1016/j.jbusres.2020.09.042.
- [25] D. E. O'Leary, "Configuring Blockchain Architectures for Transaction Information in Blockchain Consortia: The Case of Accounting and Supply Chain Systems," *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, vol. 24, no. 4, pp. 138–147, doi: 10.1002/isaf.1417.
- [26] Y. Yuman and S. B. Goyal, "Knowledge Management Using Blockchain Technology for Digital Resources," in *Proceedings of Third Doctoral Symposium on Computational Intelligence*, A. Khanna, D. Gupta, V. Kansal, G. Fortino, and A. E. Hassanien, Eds., Singapore: Springer Nature, 2023, pp. 83–94. doi: 10.1007/978-981-19-3148-2_7.
- [27] S. Deterding, D. Dixon, R. Khaled, and L. Nacke, "From game design elements to gamefulness: defining 'gamification,'" in *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, Tampere Finland: ACM, Sep. 2011, pp. 9–15. doi: 10.1145/2181037.2181040.
- [28] H. Tang, N. Xi, X. Yang, and J. Hamari, "Gamification and Knowledge Sharing: A Meta-Analytic Review," in *ECIS 2024 Proceedings*, Cyprus: AIS Electronic Library (AISeL), Jun. 2024. [Online]. Available: https://aisel.aisnet.org/ecis2024/track19_hci/track19_hci/4
- [29] A. Kankanhalli and B. C. Y. Tan, "Knowledge Management Metrics: A Review and Directions for Future Research," *International Journal of Knowledge Management*, vol. 1, no. 2, pp. 20–32, Apr. 2005, doi: 10.4018/jkm.2005040103.