
**Analisis Bibliometrik Terhadap Tren Penelitian Perpustakaan Digital
Berbasis Scopus Tahun 2014-2023**

Siti Aminah Julianti
Universitas Padjadjaran

Yunus Winoto
Universitas Padjadjaran

Kusnandar
Universitas Padjadjaran

Email: siti21027@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perpustakaan digital menjadi media penting dalam memenuhi kebutuhan akses informasi dan literasi digital masyarakat. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik, tren, dan kontributor utama dalam penelitian perpustakaan digital secara global selama periode 2014-2023. Metode bibliometrik digunakan dengan memanfaatkan database Scopus sebagai sumber data utama. Sebanyak 875 artikel dianalisis menggunakan perangkat lunak Biblioshiny dan VOSviewer untuk memvisualisasikan hubungan dan pola dalam literatur perpustakaan digital. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Amerika Serikat merupakan kontributor utama dengan 301 artikel dan 1.729 kutipan, diikuti oleh Tiongkok dan Inggris; (2) Robert Fox dari University of Notre Dame adalah penulis paling relevan dengan 12 artikel; (3) Jurnal "Digital Library Perspectives" mencatat H-indeks tertinggi (13) dan total kutipan terbanyak (637); (4) Analisis kata kunci menunjukkan fokus utama pada topik seperti "digital libraries," "libraries," dan "information literacy," dengan tren penelitian yang mengalami konvergensi tema dari khusus ke umum; (5) Kolaborasi internasional terlihat signifikan, dengan 34 negara terlibat dalam 10 kluster kolaborasi. Perpustakaan digital terus berkembang sebagai sarana penting dalam meningkatkan literasi informasi dan pendidikan, dengan fokus pada inovasi teknologi dan kolaborasi global. Temuan ini memberikan wawasan berharga bagi peneliti dan praktisi untuk mengembangkan penelitian dan layanan perpustakaan digital di masa depan.

Kata kunci: Bibliometrik, Biblioshiny, Perpustakaan digital, VOSviewer

ABSTRACT

The advancement of information technology has positioned digital libraries as a crucial medium in meeting the needs of information access and digital literacy in society. This study aims to analyze the characteristics, trends, and main contributors in global digital library research from 2014 to 2023. A bibliometric method was employed, utilizing the Scopus database as the primary data source. A total of 875 articles were analyzed using Biblioshiny and VOSviewer

software to visualize relationships and patterns in digital library literature. The results show: (1) The United States is the leading contributor with 301 articles and 1,729 citations, followed by China and the United Kingdom; (2) Robert Fox from the University of Notre Dame is the most relevant author with 12 articles; (3) The journal Digital Library Perspectives recorded the highest H-index (13) and total citations (637); (4) Keyword analysis revealed a primary focus on topics such as “digital libraries,” “libraries,” and “information literacy,” with research trends showing a convergence of themes from specific to general; (5) International collaboration is significant, with 34 countries involved in 10 collaboration clusters. Digital libraries continue to evolve as a vital tool for enhancing information literacy and education, with a focus on technological innovation and global collaboration. These findings provide valuable insights for researchers and practitioners to advance digital library research and services in the future.

Keywords: *Bibliometric, Biblioshiny, Digital Library, VOSviewer*

PENDAHULUAN

Di era modern ini, kita menyaksikan gelombang pesat perkembangan teknologi yang telah mengubah secara fundamental cara masyarakat berinteraksi dengan informasi dan lingkungan sekitarnya. Inovasi-inovasi teknologi, terutama yang berkaitan dengan bentuk digital, telah memberikan dampak yang signifikan pada kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan perangkat digital, internet, dan berbagai platform teknologi telah menciptakan transformasi mendalam dalam cara kita bekerja, belajar, berkomunikasi, dan bahkan berhibur. Perkembangan teknologi yang semakin pesat juga menggambarkan peralihan masyarakat dari penggunaan teknologi konvensional menuju penggunaan teknologi berbasis digital. Dalam beberapa dekade terakhir, kita dapat mengamati bagaimana perangkat elektronik, komputasi awan, dan konektivitas yang semakin mudah telah merubah paradigma masyarakat terhadap akses informasi dan interaksi. Pergeseran ini tidak hanya menciptakan peluang baru, tetapi juga menantang norma-norma yang ada, membawa kita ke dalam era di mana ketergantungan pada teknologi digital menjadi ciri khas utama kehidupan modern.

Teknologi berbasis digital, yang mencakup berbagai perangkat dan platform, telah menjadi elemen integral yang meresap ke dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Dari komunikasi yang semakin efisien hingga pengalaman hiburan yang semakin interaktif, masyarakat kini semakin tergantung pada inovasi digital untuk memenuhi berbagai kebutuhan mereka. Perubahan ini tidak hanya mencerminkan perkembangan teknologi, tetapi juga menciptakan perubahan paradigma masyarakat yang signifikan. Ketergantungan yang semakin besar pada solusi teknologi menjadi ciri khas dari era ini, di mana manusia menjadikan teknologi sebagai alat utama untuk memfasilitasi berbagai aspek kehidupan sehari-hari.

Pergeseran paradigma menuju ketergantungan pada solusi teknologi menciptakan dampak yang mencolok pada cara masyarakat berinteraksi dan menjalani kehidupan sehari-hari. Solusi digital tidak hanya memberikan kemudahan, tetapi juga membentuk cara manusia memahami, meresapi, dan berpartisipasi dalam dunia sekitarnya. Dinamika ini mencerminkan landasan

pokok untuk perkembangan teknologi berikutnya, yang tidak hanya melibatkan kemajuan fungsi tetapi juga transformasi mendasar dalam cara manusia berinteraksi dengan lingkungan teknologinya. Fenomena ketergantungan pada solusi digital menciptakan dasar untuk diskusi dan pemikiran lebih lanjut mengenai dampak sosial dan budayanya. Kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi digital beriringan dengan perubahan dalam nilai-nilai, norma, dan perilaku masyarakat. Oleh karena itu, fenomena ini menjadi landasan bagi perkembangan lebih lanjut dalam pengembangan teknologi, serta menimbulkan pertanyaan dan tantangan terkait dampaknya terhadap dinamika sosial dan budaya. Tantangan yang timbul sehubungan dengan pengaruh teknologi pada dimensi sosial dan budaya menjadi agenda penting dalam perancangan kebijakan, pengembangan inovasi, dan menjaga keseimbangan yang sesuai antara kemajuan teknologi dan keberlanjutan nilai-nilai kemanusiaan.

Salah satu dampak yang paling mencolok dari era digital ini adalah perubahan cara masyarakat mengakses dan menyebarkan informasi. Digitalisasi telah membawa pergeseran dari media konvensional ke media digital, memungkinkan informasi dapat diakses dengan cepat dan mudah melalui perangkat elektronik. Perpustakaan digital menjadi salah satu inovasi yang muncul sebagai respons terhadap perubahan zaman dan kebutuhan masyarakat yang semakin terkoneksi secara digital. Perpustakaan digital adalah suatu sistem yang memungkinkan akses dan distribusi informasi secara elektronik, menggantikan peran perpustakaan tradisional yang lebih bersifat fisik sebagai sebuah wujud konkret dari bagaimana teknologi digital memperluas aksesibilitas terhadap pengetahuan.

Dalam fungsi manajemen, perpustakaan digital berperan dalam mengumpulkan, mengelola, merawat, dan memberikan akses kepada masyarakat melalui koleksi digital yang tersedia secara daring melalui jaringan (Arum & Marfianti, 2021). Namun dalam konteks ini, perpustakaan digital bukan hanya sekadar menyimpan dan menyajikan koleksi dokumen secara digital, tetapi juga melibatkan berbagai teknologi seperti basis data, mesin pencari, dan platform daring yang memungkinkan akses informasi

tanpa batas ruang dan waktu. Keberadaan perpustakaan digital telah memberikan aksesibilitas yang lebih besar kepada pengguna, termasuk peneliti, akademisi, dan masyarakat umum, untuk mengakses sumber daya informasi tanpa harus secara fisik mengunjungi perpustakaan.

Peran perpustakaan digital sebagai wahana utama dalam mendukung penelitian dan menghubungkan berbagai bidang ilmu semakin terlihat signifikan. Kemampuannya untuk menyimpan dan menyajikan beragam jenis materi, seperti buku, jurnal ilmiah, dan koleksi arsip sejarah, memberikan akses yang lebih luas kepada para peneliti dan akademisi. Hal ini memberikan akses yang lebih luas kepada para peneliti dan akademisi, memungkinkan mereka untuk menjelajahi sumber daya pengetahuan yang luas dan mendalam. Kemampuan perpustakaan digital dalam mengintegrasikan berbagai jenis informasi juga mendorong kolaborasi lintas disiplin, di mana peneliti dari berbagai bidang ilmu dapat saling berbagi pengetahuan dan menghasilkan pemahaman yang lebih menyeluruh. Perpustakaan digital tidak hanya memfasilitasi pencarian informasi secara efisien, tetapi juga menjadi katalisator bagi pertumbuhan kolaborasi ilmiah. Dengan memungkinkan peneliti untuk mengakses dan menggabungkan sumber daya pengetahuan dari berbagai disiplin, perpustakaan digital menciptakan lingkungan yang merangsang pertukaran ide dan inovasi. Dengan demikian, perpustakaan digital tidak hanya menjadi penyedia informasi, melainkan juga agen yang mendorong interaksi yang lebih erat antara komunitas akademis, menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan terintegrasi tentang pengetahuan di era digital ini.

Selain mendukung penelitian, perpustakaan digital turut berperan dalam usaha pelestarian dan pengarsipan bahan pustaka. Dengan menyimpan materi secara digital, perpustakaan dapat menjaga integritas dan keberlanjutan warisan ilmiah serta budaya. Hal ini membantu memastikan bahwa informasi berharga yang terkandung dalam koleksi dapat diakses oleh generasi mendatang, mendukung penelitian masa depan, dan memelihara identitas sejarah dan budaya.

Perkembangan pesat dalam teknologi informasi tidak hanya mengubah cara kita mengakses dan menyimpan informasi, tetapi juga memberikan dorongan signifikan pada perkembangan perpustakaan digital. Perpustakaan digital, sebagai bentuk evolusi dari perpustakaan konvensional, memungkinkan akses cepat dan luas terhadap berbagai sumber informasi digital.

Menurut Zha et al., (2020) Perpustakaan digital adalah sejenis aplikasi teknologi informasi (TI), yang memungkinkan memberikan sistem layanan yang mendukung akses terhadap objek informasi menggunakan teknologi komputer (Fitria et al., 2023) dan internet, yang di dalamnya berisi objek digital yang dapat mencakup teks, gambar, audio, video, dan format media digital lainnya (Muthurasu & Suganthi, 2023). Kehadiran perpustakaan digital ini merupakan solusi terhadap kelemahan perpustakaan konvensional (Sunu, 2022).

Perpustakaan digital mengemban peran krusial dalam mengubah paradigma pembelajaran dan akses informasi. Melalui ketersediaan sumber daya yang mudah diakses dan responsif, perpustakaan digital menjadi pilar utama dalam mendukung evolusi model pembelajaran jarak jauh dan pendidikan online. Kecepatan dan kemudahan akses menjadi karakteristik utama, memberikan mahasiswa, peneliti, dan masyarakat umum fleksibilitas untuk mengeksplorasi dan memanfaatkan sumber daya ilmiah tanpa dibatasi oleh kendala geografis atau waktu. Transformasi ini menciptakan lingkungan pembelajaran inklusif dan adaptif, di mana pengguna dapat merespon dengan cepat terhadap kebutuhan belajar mereka. Oleh karena itu, perpustakaan digital bukan hanya sekadar penyedia informasi, tetapi juga perpustakaan digital dianggap sebagai pendorong utama perubahan dan kemajuan dalam pengelolaan dan akses informasi di era digital ini.

Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa perpustakaan digital memberikan keunggulan signifikan dengan memfasilitasi akses yang lebih mudah dan fleksibel bagi pengguna. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi dari perpustakaan digital di mana saja dan kapan saja tanpa harus secara fisik datang ke gedung perpustakaan

(Narendra, 2022). Pendekatan ini mengatasi batasan geografis dan waktu yang sering dihadapi oleh perpustakaan tradisional, dan membuka pintu untuk keterlibatan pengguna yang lebih luas dan mengakomodasi kebutuhan individu dalam mengakses sumber daya informasi.

Melihat peralihan dari perpustakaan konvensional ke perpustakaan digital sebagai fenomena yang memunculkan sejumlah manfaat seperti kemudahan akses, pengelolaan koleksi yang efisien, dan potensi untuk mencapai audiens yang lebih luas melalui platform digital. Namun, di balik manfaat tersebut, muncul pula sejumlah tantangan terkait dengan keamanan informasi, keberlanjutan digital, dan adaptasi masyarakat terhadap perubahan teknologi. Oleh karena itu, penelitian bibliometrik menjadi relevan dalam konteks perpustakaan digital, sebagai alat untuk memahami dan mengukur dampak serta dinamika evolusi ini secara lebih mendalam. Penelitian bibliometrik dalam bidang perpustakaan digital memiliki peran krusial dalam menyediakan analisis kuantitatif mengenai tren dan pola literatur yang muncul dalam perkembangan perpustakaan digital. Dengan memanfaatkan metode bibliometrik, peneliti dapat mengidentifikasi sejauh mana perpustakaan digital telah memengaruhi produksi literatur, kolaborasi antar peneliti, dan seberapa sering publikasi tersebut dikutip dalam literatur lain. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang perkembangan teknologi dalam perpustakaan digital, memungkinkan pemangku kepentingan untuk merencanakan langkah-langkah strategis yang lebih tepat guna menghadapi tantangan dan memaksimalkan manfaat dari evolusi perpustakaan menuju era digital.

Penelitian bibliometrik dapat memberikan gambaran yang lebih terukur dan objektif terkait dengan tren penelitian yang berkembang dalam domain perpustakaan digital. Melalui analisis bibliometrik, penelitian ini dapat mengeksplorasi publikasi ilmiah, kolaborasi antar peneliti, serta pola kutipan dalam literatur ilmiah yang terkait dengan perpustakaan digital. Informasi ini dapat memberikan wawasan tentang sejauh mana perpustakaan digital telah menjadi fokus perhatian akademis dan bagaimana kontribusinya dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Selain itu, penelitian bibliometrik dapat

membantu mengidentifikasi gap penelitian dalam literatur terkait perpustakaan digital. Dengan memetakan distribusi literatur dan mengevaluasi tingkat fokus pada berbagai aspek, penelitian ini dapat merinci dimensi-dimensi tertentu yang mungkin perlu lebih banyak eksplorasi atau penelitian lanjutan.

Sementara itu, analisis bibliometrik juga dapat memberikan pandangan terhadap perkembangan perpustakaan digital dari waktu ke waktu. Dengan memetakan dan menyusun secara rinci tren penelitian dan evolusi konsep-konsep kunci, penelitian ini tidak hanya menjadi alat pemetaan tetapi juga menjadi jendela bagi pemahaman mendalam terhadap dinamika perubahan yang terjadi dalam domain perpustakaan digital. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi substansial untuk memahami transformasi perpustakaan digital, keberlanjutan model-modelnya, serta responnya terhadap tantangan dan peluang yang terus muncul. Dengan memadukan pendekatan bibliometrik ini dengan pemahaman mendalam tentang perpustakaan digital, penelitian ini berupaya untuk melihat di luar angka dan statistik. Upaya untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas perpustakaan digital menjadi poin sentral, di mana penelitian ini tidak hanya berfokus pada deskripsi situasi saat ini tetapi juga mencoba memberikan pandangan dan solusi potensial untuk meningkatkan peran serta manfaat perpustakaan digital dalam masyarakat yang semakin terhubung ini.

Selanjutnya, studi bibliometrik tentang *World Digital Libraries - An International Journal* dari tahun 2008 hingga 2020 memberikan wawasan tentang pertumbuhan dan karakteristik literatur perpustakaan digital, mencakup aspek-aspek seperti produktivitas tahunan, penulis produktif, dan tingkat kolaborasi (Das, 2021). Fokus analisis studi ini mencakup sejumlah aspek kunci, termasuk produktivitas tahunan, identifikasi penulis yang produktif, dan tingkat kolaborasi dalam penulisan artikel di jurnal tersebut. Analisis bibliometrik ini memberikan kontribusi berharga untuk mengukur dampak serta relevansi jurnal "*World Digital Libraries - An International Journal*" dalam kontribusinya terhadap literatur perpustakaan digital. Hasil studi dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang perkembangan

disiplin ilmu ini, mengidentifikasi pola kolaborasi antar peneliti, dan menyoroti kontribusi signifikan yang telah dibuat oleh penulis-penulis tertentu dalam mencetak karya ilmiah di bidang ini. Dengan memanfaatkan metode bibliometrik, penelitian ini memberikan gambaran empiris yang kuat terkait tren pertumbuhan dan dinamika kolaboratif dalam konteks literatur perpustakaan digital.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan topik ini telah dilakukan oleh Anjani dan Winoto (2022). Mereka melakukan penelitian mengenai pemetaan publikasi ilmiah tentang perpustakaan digital selama periode 2011-2021 dalam database Google Scholar, lalu dianalisis menggunakan aplikasi VOSviewer. Studi tersebut memberikan kontribusi penting dalam memahami perkembangan dan tren dalam literatur ilmiah terkait perpustakaan digital selama dekade tersebut. Dilihat dari visualisasi VOSviewer, hasil yang didapatkan dari penelitian tersebut ialah penelitian ini adalah tren publikasi ilmiah mengenai perpustakaan digital mengalami pertumbuhan positif seiring dengan berkembangnya teknologi. Namun, pada co-occurrence ditemukan bahwa kata yang muncul lebih banyak yang berhubungan dengan teknologi.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Widiyanto (2023). Ia melakukan penelitian dengan menganalisis perpustakaan digital dalam lingkup pendidikan tinggi. Kemudian, 307 data publikasi didapatkan melalui penyaringan kata kunci "Digital Library" dan Higher Education." Data tersebut dianalisis menggunakan VOSviewer, lalu temuan yang didapatkan dari penelitian tersebut ialah terjadi peningkatan yang signifikan dalam jumlah publikasi yang mencakup berbagai aspek perpustakaan digital. Peneliti juga menemukan bahwa perpustakaan digital memiliki peran penting dalam mendukung proses pembelajaran di pendidikan tinggi.

Penelitian ini membawa sebuah pendekatan yang inovatif dan lebih luas dalam menganalisis dinamika penelitian di bidang perpustakaan digital. Kebaruan yang diusung oleh penelitian ini terletak pada tiga aspek utama: periode penelitian, basis data yang digunakan, dan metodologi analisis bibliometrik yang diterapkan. Pertama-tama, dalam mengeksplorasi evolusi

penelitian perpustakaan digital, penelitian ini akan melibatkan periode waktu yang signifikan, yaitu dari tahun 2014 hingga 2023. Pilihan ini didasarkan pada keinginan untuk memahami perubahan dan tren penelitian dalam jangka waktu sepuluh tahun terakhir, yang bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif terhadap pergeseran paradigma, inovasi, dan perubahan signifikan lainnya yang mungkin terjadi dalam penelitian perpustakaan digital. Kedua, penelitian ini akan memanfaatkan basis data Scopus sebagai sumber informasi utama. Penggunaan Scopus sebagai basis data memberikan kerangka kerja yang komprehensif untuk mengumpulkan data publikasi ilmiah, termasuk jurnal internasional, konferensi, dan buku. Dengan demikian, penelitian ini akan memperoleh kerangka kerja data yang kuat dan representatif untuk menggambarkan cakupan penelitian perpustakaan digital secara lebih menyeluruh. Ketiga, metodologi analisis bibliometrik yang diterapkan juga menjadi titik terang dari penelitian ini. Penggunaan dua perangkat lunak, yaitu Biblioshiny dan VOSviewer, membawa dimensi visualisasi dan analisis yang lebih mendalam. Biblioshiny sebagai alat bibliometrik membantu dalam mengeksplorasi dan mengevaluasi kualitas penelitian perpustakaan digital, sementara VOSviewer memberikan kemampuan visualisasi jaringan yang mendalam, memungkinkan identifikasi pola kolaborasi antar peneliti, serta hubungan antarkata kunci. Melalui pendekatan ini, penelitian ini berharap dapat memberikan kontribusi signifikan untuk memetakan secara komprehensif dinamika penelitian dalam bidang perpustakaan digital. Hasil yang diharapkan adalah pemahaman yang lebih mendalam tentang tren penelitian, fokus utama, serta dampak penelitian dalam kurun waktu yang lebih luas, memberikan landasan yang kokoh untuk pengembangan lebih lanjut dalam domain ini.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan bibliometrik. Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik guna memperoleh sifat domain ilmiah secara cermat, sistematis, dan inovatif (Leong et al., 2021; (Sánchez et al., 2019) dengan menggabungkan

pemahaman analisis kuantitatif dan kualitatif yang berasal dari publikasi penelitian terdahulu (Nafi'ah et al., 2021; Leong et al., 2021; Herrera-Franco et al., 2020). Metode bibliometrik adalah suatu pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis data bibliografi yang berasal dari berbagai sumber literatur, seperti artikel, jurnal, dan sebagainya (Sulardja, 2021). Indikator yang digunakan dalam analisis data ialah penulis, sumber, kutipan, institusi, negara, dan juga kata kunci. Tren penelitian dalam studi ini berfokus pada perpustakaan digital pada periode tertentu, mulai dari output tahunan dan bidang subjek, artikel dengan jumlah sitiran tertinggi, penulis paling relevan, institusi dan negara yang paling banyak berkontribusi (Roziqin et al., 2023). Pendekatan bibliometrik memiliki dampak yang besar terhadap penelitian akademis serta menjadi aspek penting dalam evaluasi penelitian (Bornmann & Marx, 2018).

Pemilihan Scopus sebagai sumber data utama dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa alasan yang memperkuat kehandalan dan keterjangkauan informasi ilmiah. Pertama, Scopus menyajikan kumpulan data multidisiplin yang luas, mencakup berbagai bidang pengetahuan termasuk perpustakaan digital. Kedua, database ini terkenal karena memberikan akses ke berbagai artikel penelitian dan memungkinkan analisis sistematis terhadap aktivitas publikasi secara global (Supriyadi et al., 2023), menyertakan banyak jurnal internasional, konferensi, dan literatur ilmiah terpercaya, sehingga memastikan representasi yang komprehensif dalam analisis bibliometrik ini. Kemudian, dengan Scopus ini peneliti dapat menganalisis tren publikasi, mengidentifikasi penulis dan institusi berpengaruh, serta mengeksplorasi area penelitian populer (Indahsari et al., 2023.; Shestakova et al., 2023). Kemampuan Scopus untuk memberikan informasi mengenai kutipan dan dampak suatu publikasi menambah dimensi evaluasi yang penting dalam menganalisis kontribusi dan pengaruh publikasi dalam konteks penelitian perpustakaan digital. Oleh karena itu, pemilihan Scopus sebagai sumber data utama diharapkan dapat memberikan dasar yang kokoh untuk mendukung tujuan penelitian dan memperoleh hasil analisis yang lebih komprehensif.

Tabel 1. Ringkasan sumber dan pemilihan data

Kategori	Persyaratan Khusus
Basis data Penelitian	Scopus
Periode pencarian	2014-2023
Bahasa	Bahasa Inggris
Kata kunci	“Digital Library” or “Digital Libraries”
Jenis dokumen	Artikel
Ekstraksi data	Ekspor dengan catatan lengkap dan referensi yang dikutip dalam format Bibtex dan CSV
Ukuran sampel	875

Sumber: Hasil pengolahan data Scopus, 2023

Setelah data dikumpulkan, maka tahap berikutnya ialah tahap analisis. Area subjek dan tren penelitian ditentukan berdasarkan hasil pemetaan bibliometrik dari literatur yang sudah ada. Biblioshiny dan VOSviewer digunakan untuk memvisualisasikan informasi bibliografis dengan menganalisis kemunculan bersama kata kunci dan penuli yang terkait dengan perpustakaan digital di seluruh dunia dari tahun 2014 hingga 2023.

Biblioshiny adalah alat bibliometrik yang dikembangkan di R-studio yang digunakan untuk analisis bibliometrik dan evaluasi makalah penelitian, yang memungkinkan penilaian kualitas makalah penelitian dengan menganalisis kriteria bibliografis (Bakshi & Verma, 2023). Ini membantu dalam mengidentifikasi penulis, artikel, jurnal, organisasi, dan negara yang menonjol dalam suatu bidang penelitian tertentu, serta kata-kata yang paling umum digunakan dalam judul, meta-deskripsi, dan abstrak. Dengan menggunakan Biblioshiny, peneliti dan praktisi dapat memperoleh wawasan tentang status, tren, dan topik penelitian potensial di masa depan dalam bidang mereka masing-masing.

VOSviewer adalah aplikasi yang digunakan untuk analisis bibliometrik dan visualisasi lanskap ilmiah (De Jong & Bus, 2023; Putri et al., 2023; Wan et al., 2023). VOSviewer memungkinkan pengguna untuk membuat peta atau jaringan bibliometrik berdasarkan berbagai jenis hubungan, seperti

kerjasama penulis, keterjadian bersama, dan kutipan bersama. Dengan menganalisis jaringan-jaringan ini, para peneliti dapat memperoleh wawasan tentang struktur dan evolusi pengetahuan dalam bidang masing-masing. VOSviewer juga memungkinkan visualisasi hubungan antara kata kunci dan penulis, membantu peneliti memahami tren dan pola dalam publikasi ilmiah.

Alasan menggunakan kedua perangkat lunak ini memungkinkan peneliti untuk memahami perkembangan dan tren penelitian dalam domain ini serta mengidentifikasi kontributor utama dan hubungan antara topik-topik penelitian yang lebih luas, khususnya dalam bidang perpustakaan digital. Selain itu, visualisasi pada keduanya juga dapat membantu dalam mengevaluasi ketercapaian tujuan, ketergunaan antarmuka situs web, dan proses pengembangan perpustakaan digital (Anjani & Winoto, 2022; Arruda et al., 2022; Wibowo & Adriani Salim, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria pencarian topik penelitian tentang perpustakaan digital ialah dengan menggunakan kata kunci “digital library” or “digital libraries” dan periode waktu dari 2014 hingga 2023 digunakan untuk menyusun dataset yang diambil dari basis data Scopus. Bagian-bagian penting dari data ini disingkat dan dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data dasar dan informasi penting

Deskripsi	Informasi
Rentang waktu	2014:2023
Sumber (Jurnal, Buku, dsb)	144
Dokumen	875
Usia rata-rata dokumen	4.51
Rata-rata kutipan per dokumen	8.733
Penulis	2031
Penulis dokumen yang ditulis olehsatu orang	186
Dokumen dengan penulis tunggal	209
Rekan penulis per dokumen	2.78
Kerjasama rekan penulis internasional	15.2
Artikel	875

Sumber: Hasil pengolahan data Scopus, 2023

A. Analisis Penulis

Analisis bibliometrik menggunakan Biblioshiny menunjukkan sepuluh penulis yang paling relevan dalam penelitian mengenai Analisis Bibliometrik tentang Tren Penelitian Perpustakaan Digital. Penilaian relevansi ini didasarkan pada kontribusi dan dampak karya ilmiah mereka dalam mencerminkan tren dan fokus penelitian di dalam domain perpustakaan digital. Sepuluh penulis ini memainkan peran signifikan dalam menggambarkan perkembangan serta memberikan kontribusi penting terhadap pemahaman tentang perpustakaan digital. Analisis lebih lanjut terhadap karya-karya mereka dapat memberikan wawasan mendalam mengenai tren dan dinamika yang berkembang dalam penelitian ini.

Tabel 3. Sepuluh penulis paling relevan

No	Nama	Afiliasi	Artikel	Kutipan	Artikel difraksinasi
1	Fox R	University of Notre Dame	12	15	12
2	Zha X	Wuhan University	11	160	2,44
3	Yan Y	Wuhan University	10	153	2,15
4	Downie JS	University of Illinois at Urbana-Champaign	9	16	2,01
5	Chen J	Central China Normal University	8	15	3,25
6	Xie I	University of Wisconsin-Milwaukee	8	79	2,78
7	Zhang J	Wuhan University	8	85	2,40
8	Kim J	University of Michigan	6	104	2,41
9	Shiri A	University of Alberta	5	36	1,93
10	Albertson D	University of Alabama	5	29	3

Sumber: Hasil pengolahan data Biblioshiny, 2023

Tabel 3 menampilkan daftar sepuluh penulis paling relevan dalam bidang perpustakaan digital, analisis ini digunakan untuk memahami dengan lebih baik akademisi yang produktif dan telah berkontribusi pada subjek ini selama satu dekade terakhir. Berdasarkan data, penulis paling relevan adalah Robert Fox, yang berasal dari University of Notre Dame. Penulis ini telah menerbitkan 12 artikel, yang telah menerima 15 sitasi. Persentase artikelnnya yang telah disitasi adalah $12/15 = 80\%$. Disusul dengan Zha X dari Wuhan University, ia menerbitkan 11 artikel dan memperoleh 160 kutipan atau sitasi. Analisis data ini memberikan gambaran awal kepada peneliti berikutnya tentang penulis yang memainkan peran sentral dalam penelitian domain perpustakaan digital serta mempertimbangkan fokus perhatian pada karya-karya dari sepuluh penulis di atas sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut.

Analisis berikutnya ialah analisis artikel dengan kutipan tertinggi. Analisis ini berguna untuk mengidentifikasi tren penelitian dan topik yang menarik dalam suatu bidang. Selain itu, analisis ini juga memungkinkan para peneliti untuk mengkaji pengembangan dan dampak penelitian seorang penulis atau institusi. Berikut ini merupakan sepuluh publikasi teratas yang memperoleh jumlah kutipan tertinggi secara keseluruhan dalam domain perpustakaan digital, sebagaimana terlihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Artikel dengan kutipan tertinggi

No.	Kutipan	Penulis	Judul	Jurnal
1	961	Radianti J, 2020 (Radianti et al., 2020)	A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda	Computers & Education
2	178	Rafique H, 2020 (Rafique et al., 2020)	Investigating the Acceptance of Mobile Library Applications with an Extended Technology Acceptance Model (TAM)	Computers & Educations
3	162	Chen G, 2016	Selecting publication keywords for domain analysis in bibliometrics:	Journal of Informetrics

		(Chen & Xiao, 2016)	A comparison of three methods	
4	133	Borba Mc, 2016 (Borba et al., 2016)	Blended learning, e-learning and mobile learning in mathematics education	ZDM Mathematics Education
5	98	Grossard C, 2017 (Grossard et al., 2017)	Serious games to teach social interactions and emotions to individuals with autism spectrum disorders (ASD)	Computers & Education
6	97	Rathore S, 2019 (Rathore & Kumar, 2019)	A study on software fault prediction techniques	Artificial Intelligence Review
7	90	Dillahunt TR, 2017 (Dillahunt et al., 2017)	The Sharing Economy in Computing: A Systematic Literature Review	Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction
8	86	Mehta D, 2020 (Mehta & Wang, 2020)	COVID-19 and digital library services – a case study of a university library	Digital Library Perspectives
9	75	Hyman JA, 2014 (Hyman et al., 2014)	Electronic reading and digital library technologies: Understanding learner expectation and usage intent for mobile learning	Education al Technology Research and Development
10	69	Reis RCD, 2018 (Reis et al., 2018)	Affective states in computer- supported collaborative learning: Studying the past to drive the future	Computers & Educations

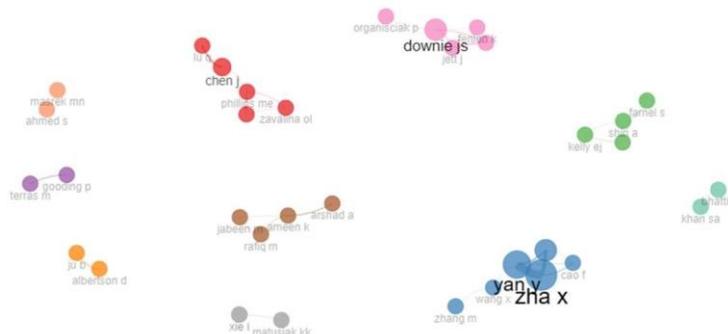
Sumber: Hasil pengolahan data Biblioshiny, 2023

Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa sepuluh publikasi yang menduduki peringkat teratas berhasil meraih jumlah kutipan tertinggi secara keseluruhan dalam topik penelitian perpustakaan digital. Data ini dapat

ditemukan dalam Tabel 4, yang menampilkan publikasi-publikasi tersebut beserta jumlah kutipan yang diterima. Posisi pertama diduduki oleh Radianti dengan total sebanyak 961 kutipan. Pencapaian jumlah kutipan yang tinggi menunjukkan bahwa publikasi-publikasi tersebut telah mendapatkan perhatian dan pengakuan yang signifikan dari komunitas ilmiah, serta dianggap sebagai karya yang berdampak tinggi dalam domain penelitian yang terkait. Analisis lebih lanjut terhadap publikasi-publikasi ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai kontribusi dan relevansi mereka dalam konteks penelitian yang sedang dijalankan.

Dengan memahami peringkat tinggi dan dampak signifikan publikasi dalam penelitian perpustakaan digital, perlu dipertimbangkan pula peran kolaborasi ilmiah dalam menghasilkan karya-karya berdampak tersebut. Kolaborasi ilmiah ini terjadi saat dua atau lebih ilmuwan bekerja bersama dalam suatu lingkungan sosial untuk saling membantu dalam memahami dan menyelesaikan tugas-tugas terkait dengan tujuan yang telah ditetapkan. Ilmuwan didorong untuk bekerja sama guna menemukan hal baru karena penelitian semakin spesifik, dengan infrastruktur yang lebih kompleks, dan kebutuhan untuk menggabungkan berbagai jenis pengetahuan dan keterampilan untuk memecahkan masalah kesehatan yang kompleks (Sjuchro, 2023) Menurut Fonseca et al. (2016) kerja sama ilmiah dapat membantu meluaskan cakupan penelitian dan mendorong ide-ide baru dengan memberikan penulis akses ke bidang-bidang eksternal.

Tingkat kerjasama yang signifikan dalam penerbitan bersama dan kumpulan publikasi yang produktif dinilai melalui co-authorship. Jaringan bibliometrik digunakan untuk menggambarkan interaksi antara kelompokkelompok ini dengan memplot jumlah publikasi yang ditulis bersama oleh setiap penulis, institusi, dan negara. Selain itu, nama-nama penulis digunakan untuk membuat peta co-authorship bibliometrik dalam VOSviewer, dan hasilnya terlihat dalam Gambar 1. Menurut Anjum et al (2020), sebuah kelompok node yang bekerja bersama sebagai satu unit disebut sebagai klaster, dan setiap node jaringan termasuk dalam satu klaster.



Gambar 1. Jaringan kolaborasi Kepenulisan bersama
Sumber: Hasil pengolahan data Biblioshiny, 2023

Gambar 1 menunjukkan terdapat jaringan kolaborasi sebanyak 34 penulis yang terbagi ke dalam 10 klaster pada penelitian bidang perpustakaan digital yang dibedakan berdasarkan warna. Jaringan ini digambarkan sebagai kumpulan lingkaran, di mana setiap lingkaran mewakili seorang penulis. Lingkaran-lingkaran tersebut dihubungkan oleh garis, yang menunjukkan adanya kolaborasi antara dua penulis.

Berdasarkan gambar tersebut, klaster dengan warna biru merupakan bagian yang paling banyak memiliki penulis yang melakukan kolaborasi atau kerjasama dalam suatu penelitian, yakni sebanyak 6 penulis. Kemudian, disusul dengan klaster warna merah dan merah muda dengan jumlah penulis masing-masing sebanyak 5 orang. Lalu, klaster warna coklat dan hijau 4 orang. Dan 5 sisa klaster lainnya memiliki jaringan kolaborasi sebanyak masing-masing 2 orang. Dari hasil tersebut, klaster biru yang berada di peringkat tertinggi ternyata merupakan sekumpulan penulis yang berasal dari afiliasi yang sama yaitu Wuhan University. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata penulis yang melakukan kerjasama, berasal dari satu afiliasi yang sama pula.

B. Analisis Jurnal

Jurnal ilmiah memiliki peranan penting dalam penelitian dan analisis ini karena mereka mengandung pengetahuan ilmiah. Berdasarkan data, “Digital

Library Perspectives” memiliki jumlah artikel terbanyak mengenai perpustakaan digital, diikuti oleh “Proceedings of the Association for Information Science and Technology,” dan “Journal of Chemical Information and Modeling” dari jurnal-jurnal yang digunakan sebagai sumber perpustakaan digital. Hukum sebaran Bradford adalah contoh hukum analisis klasik yang digunakan dalam bibliometrik untuk mengelompokkan dan mengidentifikasi jurnal-jurnal inti (Desai et al., 2018). Teorema ini menyatakan bahwa distribusi kuantitas dokumen profesional dalam jurnal-jurnal terkait memiliki distribusi asimetris dan miring dengan kuantitas tertentu yang menghubungkan makalah profesional dan jurnal-jurnal yang bersangkutan (Sjuchro, 2023).

Table 5. Pengelompokan sumber melalui Hukum Bradford

Zona	Peringkat	Total Jurnal	Total Publikasi
1	1 - 4	4	306
2	5 - 19	15	284
3	20 - 144	125	285

Sumber: Hasil pengolahan Biblioshiny, 2023

Hukum Bradford merupakan prinsip yang menyatakan bahwa sumber informasi yang dapat diakses untuk suatu topik tertentu akan terpusat di beberapa sumber utama dan tersebar di sumber-sumber lainnya. Pada dasarnya, Bradford ini mencoba menjelaskan cara penyebaran literatur mengenai suatu subjek di dalam jurnal terkait, dan kemudian dilakukan perhitungan data mengenai Lubrication pada artikel jurnal berdasarkan zona pertahun (Meilia et al., 2018).

Penelitian yang berkaitan dengan digital library mengklasifikasikan jurnal-jurnal ke dalam berbagai zona dari jumlah total publikasi, sebagaimana terlihat dalam Tabel 5. Dalam tabel tersebut, jurnal-jurnal dibagi ke dalam tiga zona yaitu zona 1, zona 2, dan zona 3. Zona 1 menunjukkan bahwa zona tersebut memuat jurnal-jurnal utama yang berhubungan atau relevan dengan topik digital library. Kemudian, di dalam zona 2 memuat jurnal-jurnal yang masih terkait dengan topik, namun tidak

sebanyak jurnal yang berada pada zona 1. Sedangkan, zona 3 di dalamnya termuat jurnal-jurnal yang memiliki keterkaitan dengan topik, namun jumlahnya lebih sedikit daripada jurnal pada zona 2.

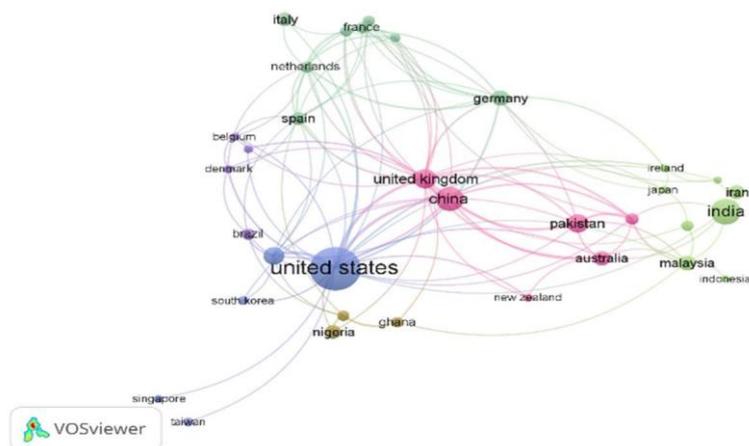
Table 6. H-Indeks berbasis ukuran dampak

Rank	Jurnal	H-Indeks	G-Indeks	Total kutipan	TP
1	Digital Library Perspectives	13	20	637	109
2	Electronic Library	13	19	508	60
3	Library Hi Tech	12	15	378	45
4	Aslib Journal of Information	10	14	220	18
5	Journal of Information Science	10	17	310	29

Sumber: Hasil pengolahan data Biblioshiny, 2023

H-index adalah suatu indikator bibliometrik yang digunakan untuk mengukur produktivitas dan dampak penelitian atau karya ilmiah seorang penulis (Mulyana & Maha, 2021). Menurut fisikawan Hirsch, H-Indeks ini mengukur penelitian baik secara kuantitas (jumlah publikasi) maupun kualitas (jumlah kutipan) (Sjuchro, 2023). Tabel 6 menyajikan data lima jurnal berbasis ukuran dampak pada topik digital library. Sama hal seperti H-indeks, G-indeks merupakan suatu metrik yang mengukur produktivitas dan dampak karya ilmiah seorang peneliti. Dalam tabel ini, kelima jurnal tersebut disusun berdasarkan urutan h-indeks dan g-indeks tertinggi, "Digital Library Perspectives" menempati urutan pertama dalam kategori kualitas jurnal terbaik dengan nilai H-indeks sebesar 13 dan Gindeks sebesar 20 karena mendapatkan 637 kutipan dalam publikasinya.

C. Analisis Negara



Gambar 2. Jaringan Kolaborasi Negara
Sumber: Hasil pengolahan data VOSviewer, 2023

Analisis visualisasi jaringan telah menjadi pendekatan yang semakin diterapkan untuk menggambarkan dan memahami hubungan sosial kompleks antara entitas atau kelompok dalam berbagai konteks. Dalam konteks ini, analisis visualisasi jaringan digunakan secara khusus untuk mewakili dan membahas hubungan sosial antara negara-negara penulis dalam penelitian tentang perpustakaan digital.

Dalam memahami kerangka kerja analisis ini, penting untuk menyoroti penggunaan unit analisis yang menjadi landasan untuk merepresentasikan interaksi sosial antara 86 negara yang terlibat dalam penelitian ini. Unit analisis ini dipilih berdasarkan jumlah minimum dokumen, dengan mempertimbangkan lima sebagai ambang batas. Dengan kata lain, hanya negara-negara yang memiliki setidaknya lima dokumen yang menjadi fokus analisis, memungkinkan penyelidikan yang lebih mendalam dan relevan terhadap kontribusi dan partisipasi negara-negara dalam konteks penelitian tentang digital library.

Setelah menetapkan unit analisis ini, langkah berikutnya dalam proses analisis adalah mengidentifikasi hubungan dan pola sosial antara 86 negara

tersebut. Dalam melakukan hal ini, terlihat bahwa dari jumlah total negara yang terlibat, sebanyak 34 negara memenuhi kriteria ambang batas lima dokumen. Artinya, hanya negara-negara ini yang masuk dalam analisis lebih lanjut, sesuai dengan kerangka kerja yang telah diatur sebelumnya.

Penting untuk mencatat bahwa pengelompokan negara-negara ini menjadi enam klaster menunjukkan adanya pola atau afinitas tertentu yang mendasari hubungan sosial mereka. Klaster ini mungkin mencerminkan kesamaan atau perbedaan dalam pendekatan atau kontribusi negara-negara terhadap penelitian tentang perpustakaan digital. Dengan mengidentifikasi dan menggolongkan negara-negara ke dalam klaster ini, analisis visualisasi jaringan memberikan gambaran yang lebih jelas dan terperinci tentang dinamika hubungan sosial yang berkembang di antara negara-negara tersebut.

Saat meninjau hasil analisis, mungkin juga perlu untuk mengeksplorasi faktor-faktor atau variabel yang mungkin memengaruhi pengelompokan negara-negara ke dalam klaster tertentu. Apakah faktor geografis, budaya, atau bahkan faktor teknologis memiliki peran dalam membentuk pola hubungan sosial antara negara-negara dalam konteks penelitian bidang perpustakaan digital?

Analisis visualisasi jaringan ini memberikan landasan yang kuat untuk memahami secara lebih mendalam kompleksitas hubungan sosial antara negara-negara penulis dalam konteks digital library. Visualisasi yang dihasilkan dapat tidak hanya memperlihatkan struktur jaringan, tetapi juga membuka pintu untuk pertanyaan lanjutan dan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mungkin memengaruhi dinamika interaksi sosial di antara entitas-entitas tersebut. Dengan demikian, hasil analisis ini bukan hanya sekadar representasi visual, tetapi juga awal dari sebuah narasi yang lebih kaya dan pemahaman mendalam tentang hubungan sosial dalam era digital.

Table 7. H-Indeks berbasis ukuran dampak

Klaster	Negara	Artikel	Kutipan	Total kekuatan jaringan	Rata-rata kutipan
1	Finland	11	123	16	67
1	France	14	276	8	145
1	Germany	29	1221	24	625
1	Greece	12	145	8	78,5
1	Italy	21	121	3	71
1	Netherlands	13	38	19	25,5
1	Spain	18	374	18	196
1	Switzerland	8	102	13	55
2	Bangladesh	11	78	4	44,5
2	Hungary	4	19	5	11,5
2	India	94	438	5	266
2	Indonesia	5	26	1	15,5
2	Iran	21	132	2	76,5
2	Ireland	7	46	7	26,5
2	Japan	6	77	5	41,5
2	Malaysia	24	304	12	164
3	Australia	24	182	15	103
3	China	77	1050	39	563,5
3	New Zealand	7	47	4	27
3	Pakistan	43	455	21	249
3	Saudi Arabia	14	321	18	167,5
3	United Kingdom	47	537	41	292
4	Canada	40	1729	21	884,5
5	Singapore	7	80	1	43,5
5	South Korea	8	145	4	76,5
5	Taiwan	9	179	1	94
5	United States	301	1729	63	1015
5	Belgium	6	28	6	17
5	Brazil	13	13	6	13
5	Denmark	6	27	8	16,5
5	Hong Kong	6	58	4	32
6	Ghana	11	54	6	32,5
6	Nigeria	23	207	4	115
6	South Africa	11	221	9	116

Sumber: Hasil pengolahan data VOSviewer, 2023

Tabel tersebut mencerminkan bahwa peneliti di United States memiliki jaringan penelitian yang paling luas terkait perpustakaan digital, dengan 301 artikel dan 1.729 kutipan, serta skor kekuatan tautan tertinggi secara

keseluruhan yakni sebesar 63. Selain itu, data tabel di atas juga menunjukkan bahwa United States atau Amerika Serikat merupakan negara paling produktif dalam penulisan dan publikasi jurnal ilmiah.

Secara umum, tabel h-indeks berbasis ukuran dampak di atas menunjukkan bahwa negara-negara maju lebih unggul dalam penelitian pada bidang perpustakaan digital dibandingkan dengan negara-negara berkembang. Negara-negara ini mungkin memiliki tantangan dalam mengembangkan kapasitas penelitian, seperti keterbatasan sumber daya dan infrastruktur. Namun, ada beberapa negara berkembang yang menunjukkan kemajuan yang signifikan. Misalnya, Tiongkok dan Brazil memiliki h-indeks yang meningkat secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir.

D. Tren Penelitian

Tren penelitian merujuk pada arah atau pola umum yang dapat diidentifikasi dalam kegiatan penelitian pada suatu periode waktu tertentu. Tren ini mencerminkan minat, fokus, dan perkembangan dalam bidang tertentu dan dapat berubah seiring waktu sejalan dengan perubahan kebutuhan, teknologi, atau isu-isu yang mendesak. Penelitian seringkali mengikuti tren tertentu, menggambarkan evolusi dan dinamika dalam pemahaman dan eksplorasi suatu bidang ilmiah atau industri. Identifikasi dan memahami tren penelitian dapat memberikan wawasan yang berharga bagi peneliti, akademisi, dan praktisi untuk mengikuti perkembangan terkini dan mengarahkan upaya penelitian mereka dengan lebih tepat.

Untuk mengidentifikasi tren penelitian yang sedang berkembang, peneliti dapat melakukan analisis co-occurrence dengan mengenali konsep-konsep atau istilah yang sering muncul bersama dan membentuk kumpulan topik atau klaster tertentu.

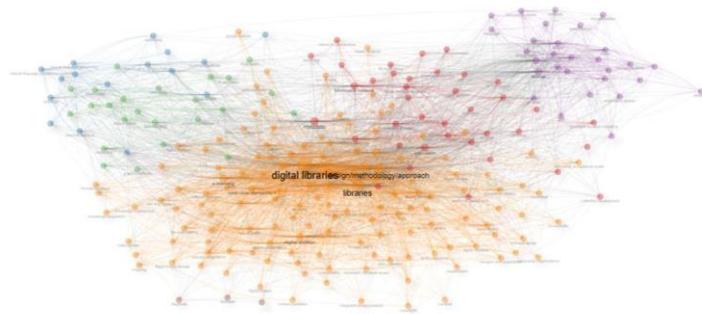


Gambar 3. Co-occurrence berdasarkan kata kunci
Sumber: Hasil pengolahan data Biblioshiny, 2023



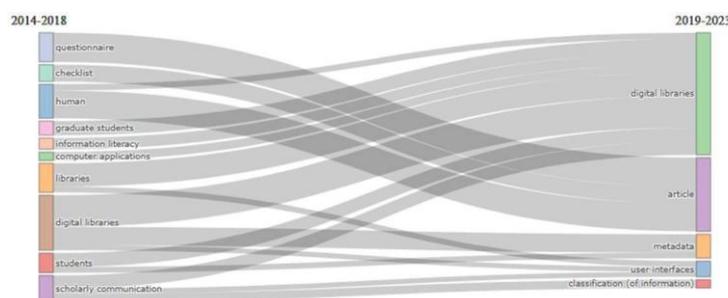
Gambar 4. *Wordcloud* berdasarkan kata kunci
Sumber: Hasil pengolahan data Biblioshiny, 2023

Gambar 4 & 5 menunjukkan visualisasi co-occurrence term map dan wordcloud berdasarkan kata kunci. Kata-kata yang paling umum dan sering muncul dalam kata kunci, seperti yang terlihat dalam kedua gambar tersebut, yakni “digital libraries,” “libraries,” dan “design/methodology/approach,” dengan masing-masing muncul sebanyak 414, 122, dan 104 kali. Terkait dengan topik penelitian dalam analisis ini, perpustakaan digital, perpustakaan, dan desain menjadi topik yang paling banyak dibahas dan diteliti berhubungan dengan perpustakaan digital. Secara keseluruhan, tujuan dari kedua visualisasi ini adalah untuk menyediakan pemahaman yang lebih dalam dan intuitif tentang lanskap topik dalam literatur atau penelitian dalam suatu bidang ilmiah atau industri tertentu.



Gambar 5. *Thematic Map* berdasarkan kata kunci
Sumber: Hasil pengolahan data Biblioshiny, 2023

Gambar 5 menyajikan peta tematik yang menggambarkan isu-isu utama dan fokus dalam konteks perpustakaan digital. Berdasarkan gambar tersebut tema terbagi menjadi enam klaster, yakni klaster oren, merah, hijau, biru, ungu, dan coklat. Dari keenam klaster tersebut, klaster dengan warna oren berisi tema-tema yang paling populer. Peta tematik ini memberikan gambaran visual tentang sebaran topik atau tema yang dominan dalam literatur atau penelitian yang terkait dengan perpustakaan digital. Melalui peta ini, pembaca dapat dengan cepat mengidentifikasi area-area kritis dan isu-isu kunci yang mungkin menjadi pusat perhatian dalam domain perpustakaan digital. Analisis ini memberikan pandangan komprehensif tentang keragaman topik yang dibahas, memudahkan para peneliti atau pembaca untuk memahami lanskap penelitian dan perkembangan terkini dalam bidang perpustakaan digital.



Gambar 6. *Thematic Evolution* berdasarkan kata kunci
Sumber: Hasil pengolahan data Biblioshiny, 2023

Evolusi tematik atau *thematic evolution* merupakan proses perkembangan dan perubahan tema atau fokus dalam suatu domain pengetahuan atau bidang penelitian sepanjang waktu. Ini mencakup pergeseran, perkembangan, dan transformasi topik-topik yang menjadi fokus utama dalam literatur ilmiah dari waktu ke waktu. Gambar 6 menunjukkan evolusi tematik dalam penelitian perpustakaan digital mulai dari tahun 2014 hingga 2023. Untuk menganalisis data tersebut, penulis membagi rentang waktu menjadi dua periode, yakni 2014-2018 dan 2019-2023, dengan tujuan mendalaminya secara lebih rinci. Pembagian ini dilakukan guna memahami pergeseran dan perkembangan tema penelitian yang mungkin terjadi selama dua periode tersebut. Dengan memisahkan data ke dalam dua periode waktu yang berbeda, penulis berharap dapat mengidentifikasi pola evolusi tematik yang lebih terperinci, memperkuat analisis tren, serta menggali informasi yang lebih spesifik tentang perubahan fokus penelitian dari satu periode ke periode berikutnya.

Berdasarkan pembagian periode rentang waktu, dapat diidentifikasi bahwa tema-tema penelitian banyak mengalami perubahan. Perubahan tersebut mayoritas mengarah kepada fenomena konvergensi dari khusus menjadi lebih umum. Contohnya ialah tema-tema seperti “libraries,” “students,” “information literacy,” “digital libraries,” dan “computer applications” bersatu ke dalam tema “digital libraries” pada periode yang terbaru. Dari hasil analisis ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat fenomena konvergensi tema dalam penelitian perpustakaan digital yang mengindikasikan perubahan dinamika riset dalam periode yang diteliti. Hal ini menunjukkan bahwa perpustakaan digital tidak hanya menjadi sarana untuk menyimpan dan menyediakan informasi, tetapi juga menjadi sarana untuk meningkatkan literasi informasi dan pendidikan masyarakat.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, penelitian tentang perpustakaan digital dalam database Scopus pada rentang waktu 2014-2023 menunjukkan pertumbuhan yang signifikan. Amerika Serikat menjadi kontributor utama dengan 301 artikel dan 1.729 kutipan, diikuti oleh Tiongkok dan Inggris. Jurnal *Digital Library Perspectives* mencatat H-indeks tertinggi (13) dan total kutipan terbanyak (637). Analisis kata kunci mengungkapkan fokus utama pada topik seperti “digital libraries,” “libraries,” dan “information literacy,” dengan tren penelitian yang mengalami konvergensi tema dari khusus ke umum. Kolaborasi internasional juga terlihat signifikan, dengan 34 negara terlibat dalam 10 kluster kolaborasi. Temuan ini menunjukkan bahwa perpustakaan digital terus berkembang sebagai sarana penting dalam meningkatkan literasi informasi dan pendidikan, dengan fokus pada inovasi teknologi dan kolaborasi global.

Saran

Penulis menyarankan agar penelitian tentang perpustakaan digital dapat ditingkatkan lebih banyak lagi di masa depan, terutama di negara-negara yang kontribusinya masih rendah. Dengan lebih banyak penelitian, diharapkan perkembangan perpustakaan digital dapat semakin maju dan memberikan manfaat yang lebih luas bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, S., & Winoto, Y. (2022). Pemetaan publikasi ilmiah tentang perpustakaan digital tahun 2011-2021 melalui aplikasi VOSviewer. *JIPER: Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 4(2), 47–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jiper.v4i1.7115>
- Anjum, H. F., Rasid, S. Z. A., Khalid, H., Alam, M. D. M., Daud, S. M., Abas, H., Sam, S. M., & Yusof, M. F. (2020). Mapping research trends of blockchain technology in healthcare. *IEEE Access*, 8, 174244–174254. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3025011>
- Arruda, H., Silva, E. R., Lessa, M., Proença, D., & Bartholo, R. (2022). VOSviewer and Bibliometrix. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 110(3), 392–395. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1434>
- Arum, A. P., & Marfianti, Y. (2021). Pengembangan perpustakaan digital untuk mempermudah akses informasi. *Information Science and Library*, 2(2), 92–100. <https://doi.org/10.26623/jisl>
- Bakshi, M., & Verma, R. (2023). Trends in Cause-Related Marketing (CRM): Scientometrics analysis through prism of Biblioshiny. *International Journal of Professional Business Review*, 8(4), 1–25. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i4.995>
- Borba, M. C., Askar, P., Engelbrecht, J., Gadanidis, G., Llinares, S., & Aguilar, M. S. (2016). Blended learning, e-learning and mobile learning in mathematics education. *ZDM - Mathematics Education*, 48(5), 589–610. <https://doi.org/10.1007/S11858-016-0798-4/METRICS>
- Bornmann, L., & Marx, W. (2018). Critical rationalism and the search for standard (field-normalized) indicators in bibliometrics. *Journal of Informetrics*, 12(3), 598–604. <https://doi.org/10.1016/J.JOI.2018.05.002>
- Chen, G., & Xiao, L. (2016). Selecting publication keywords for domain analysis in bibliometrics: A comparison of three methods. *Journal of Informetrics*, 10(1), 212–223. <https://doi.org/10.1016/J.JOI.2016.01.006>
- Das, I. (2021). A bibliometric study on world digital libraries-an international journal (2008-2020). *Library Philosophy and Practice*, 6118. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/6118/>
- De Jong, R., & Bus, D. (2023). VOSviewer: putting research into context. *Research Software Community Leiden*. <https://doi.org/10.21428/a1847950.acdc99d6>
- Desai, N., Veras, L., & Gosain, A. (2018). Using Bradford's law of scattering to identify the core journals of pediatric surgery. *Journal of Surgical Research*, 229, 90–95. <https://doi.org/10.1016/J.JSS.2018.03.062>
- Dillahunt, T. R., Wang, X., Wheeler, E., Cheng, H. F., Hecht, B., & Zhu, H. (2017). The sharing economy in computing: A systematic literature review. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 1(CSCW), 38. <https://doi.org/10.1145/3134673>

- Fitria, E., Sabandi, A., Irsyad, I., Al Kadri, H., & Khomarudin, A. N. (2023). Digital library development at MAN 1 Bukittinggi as an accessibility convenience support for users. *Jurteksi: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 9(2), 133–140. <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v9i2.2013>
- Fonseca, B. de P. F. E., Sampaio, R. B., Fonseca, M. V. de A., & Zicker, F. (2016). Co-authorship network analysis in health research: Method and potential use. *Health Research Policy and Systems*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/S12961-016-0104-5/FIGURES/2>
- Grossard, C., Grynspan, O., Serret, S., Jouen, A. L., Bailly, K., & Cohen, D. (2017). Serious games to teach social interactions and emotions to individuals with autism spectrum disorders (ASD). *Computers & Education*, 113, 195–211. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2017.05.002>
- Herrera-Franco, G., Montalván-Burbano, N., Carrión-Mero, P., ApoloMasache, B., & Jaya-Montalvo, M. (2020). Research trends in geotourism: A bibliometric analysis using the scopus database. *Geosciences*, 10(10), 1–29. <https://doi.org/10.3390/geosciences10100379>
- Hyman, J. A., Moser, M. T., & Segala, L. N. (2014). Electronic reading and digital library technologies: understanding learner expectation and usage intent for mobile learning. *Educational Technology Research and Development*, 62(1), 35–52. <https://doi.org/10.1007/s11423-0139330-5>
- Indahsari, C. L., Hermanto, B., & Herwaty, T. (2023). Systematic mapping study brand identification and brand loyaltyin Scopus Database. *European Journal of Business and Management Research*, 8(4), 20–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.24018/ejbmr.2023.8.4.2021>
- Leong, Y. R., Tajudeen, F. P., & Yeong, W. C. (2021). Bibliometric and content analysis of the internet of things research: a social science perspective. *Online Information Review*, 45(6), 1148–1166. <https://doi.org/10.1108/OIR-08-2020-0358/FULL/PDF>
- Mehta, D., & Wang, X. (2020). COVID-19 and digital library services – a case study of a university library. *Digital Library Perspectives*, 36(4), 351–363. <https://doi.org/10.1108/DLP-05-2020-0030/FULL/PDF>
- Meilia, R. A., Avidiansyah, Z., & Iftinan, D. (2018). Hukum Bradford pada Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. *BIBLIOTIKA : Jurnal Kajian Perpustakaan Dan Informasi*, 2(2), 152–168. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um008v2i22018p152>
- Mulyana, S., & Maha, R. N. (2021). Analisis bibliometrik kolaborasi penulis dan tren publikasi penelitian pada jurnal baca 2009-2019. *BIBLIOTIKA : Jurnal Kajian Perpustakaan Dan Informasi*, 5(2), 105–113. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um008v5i22021p105-113>
- Muthurasu, C., & Suganthi, M. (2023). Awereness of digital libraries in Sivagangai town, Sivagangai district, Tamil Nadu: a study. *Paripex - Indian Journal of Research*, 12(5), 54–55. <https://doi.org/10.36106/paripex>

- Nafi'ah, B. A., Roziqin, A., Suhermanto, D. F., & Fajrina, A. N. (2021). The policy studies journal: A bibliometric and mapping study from 2015-2020. *Library Philosophy and Practice*, 5881. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac>
- Narendra, A. P. (2022). Analisis penerimaan pengguna terhadap penerapan teknologi informasi pada layanan perpustakaan digital menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) di Perpustakaan UNIKA Widya Karya Malang. *Tik Ilmeu : Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 6(2), 169. <https://doi.org/10.29240/tik.v6i2.4438>
- Putri, S. A., Winoto, Y., & Rohanda, R. (2023). Pemetaan penelitian information retrieval system menggunakan VOSviewer. *Informatio: Journal of Library and Information Science*, 3(2), 93. <https://doi.org/10.24198/inf.v3i2.46646>
- Radiani, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2019.103778>
- Rafique, H., Almagrabi, A. O., Shamim, A., Anwar, F., & Bashir, A. K. (2020). Investigating the acceptance of mobile library applications with an extended Technology Acceptance Model (TAM). *Computers and Education*, 145. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103732>
- Rathore, S. S., & Kumar, S. (2019). A study on software fault prediction techniques. *Artificial Intelligence Review*, 51(2), 255–327. <https://doi.org/10.1007/S10462-017-9563-5/METRICS>
- Reis, R. C. D., Isotani, S., Rodriguez, C. L., Lyra, K. T., Jaques, P. A., & Bittencourt, I. I. (2018). Affective states in computer-supported collaborative learning: Studying the past to drive the future. *Computers & Education*, 120, 29–50. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2018.01.015>
- Roziqin, A., Kurniawan, A. S., Hijri, Y. S., & Kismartini, K. (2023). Research trends of digital tourism: a bibliometric analysis. *Tourism Critiques: Practice and Theory*. <https://doi.org/10.1108/trc-11-2022-0028>
- Sánchez, A. D., Rama, M. de la C. D. R., García, J. Á., & Vélez, D. F. G. (2019). Mapping of scientific coverage on education for entrepreneurship in higher education. *Journal of Enterprising Communities*, 13(1–2), 84–104. <https://doi.org/10.1108/JEC-10-2018-0072/FULL/XML>
- Shestakova, A. Y., Korolev, D. O., Afanasyev, A. A., Nikiforov, I. V, & Yusupova, O. A. (2023). Scopus publications database analysis using its API. *Proc.SPIE*, 12564, 1256400. <https://doi.org/10.1117/12.2669237>
- Sjuchro, D. W. (2023). Trend Research Of Rural Broadcasting On Communication Science Based On Bibliometric Approach. *Journal of Intercultural Communication*, 23(1), 33–44. <https://doi.org/10.36923/jicc.v23i1.110>
- Sulardja, E. C. (2021). Analisis bibliometrik publikasi ilmiah bidang digital asset management berbasis data Scopus 2011-2020. *Informatio: Journal*

-
- of Library and Information Science, 1(3), 259–280.
<https://doi.org/10.24198/INF.V1I3.35339>
- Sunu, I. G. K. A. (2022). Digital library in education administration management. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 349–357. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i3.53019>
- Supriyadi, E., Turmudi, Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2023). Publication Trends from STEAM in Education from Scopus Database: Bibliometric Analysis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 104–111. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.3576>
- Wan, Y., Liu, X., & Chau, K. Y. (2023). A visualization analysis of literature on blockchain technology in healthcare applications with VOSviewer. In *Revolutionizing Digital Healthcare Through Blockchain Technology Applications* (pp. 1–19). <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6509-7.ch001>
- Wibowo, E., & Adriani Salim, T. (2022). Analisis bibliometrik penelitian dengan tema “digital archive.” *Jurnal Ilmu Informasi, Perpustakaan Dan Kearsipan*, 24(2), 93–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.7454/JIPK.v24i2.004>
- Widiyanto. (2023). Perpustakaan digital dalam pendidikan tinggi: Analisis bibliometrik. *Jurnal Sastra Indonesia*, 12(3), 234–242. <https://doi.org/10.15294/jsi.v12i3.74695>
- Zha, X., Huang, C., Yan, Y., Yan, G., Wang, X., & Zhang, K. (2020). Understanding extended information seeking: The perspectives of psychological empowerment and digital libraries attachment. *Aslib Journal of Information Management*, 72(5), 705–724. <https://doi.org/10.1108/AJIM-08-2019-0213>