

## Pemetaan penelitian *information retrieval system* menggunakan VOSviewer

Salsa Amalia Putri<sup>1\*</sup>, Yunus Winoto<sup>2</sup>, Rohanda<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program studi Perpustakaan dan Sains Informasi Universitas Padjadjaran  
Jl. Raya Bandung-Sumedang Km.21, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat, 45363  
) \* Korespondensi Penulis, Email: salsa20009@mail.unpad.ac.id

Received: May 2023; Accepted: May 2023; Published: May 2023

### Abstrak

*Information retrieval system* membantu melakukan penyaringan informasi, sehingga proses menemukan informasi yang sesuai menjadi cepat dan tepat, namun terdapat cara menemukan yang lebih efektif dan efisien dengan *Information retrieval system* menggunakan metode bibliometrik dengan aplikasi VOSviewer. Tujuan penelitian adalah untuk memetakan tren hasil penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan, untuk memetakan hasil penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan berdasarkan *co-authorship*, dan untuk memetakan hasil penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan berdasarkan *co-occurrence*. Metode penelitian menggunakan analisis bibliometrik deskriptif dengan mengambil basis data jurnal ilmiah Scopus. Hasil penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan bersifat fluktuatif, hasil penelitian terbanyak terjadi di tahun 2008 dengan publikasi sebanyak 13 artikel dan publikasi terendah terlihat pada tahun 2010 dan 2014 dengan hanya 1 artikel yang dihasilkan. Tingkat produktivitas penulis ada pada 13 penulis yang menghasilkan sejumlah 2 artikel. Analisis *co-authorship* berguna untuk melihat pemetaan topik penelitian melalui hubungan atau kolaborasi antar penulis. Jumlah penulis yang dianalisis yaitu sebanyak 278, dari jumlah tersebut hanya terdapat sebanyak 13 penulis yang menunjukkan hubungan antar penulis lainnya. Analisis *co-occurrence* berguna untuk menampilkan jaringan bibliometrik antar *keyword* (kata kunci) dalam bentuk visual. Terdapat sebanyak 326 kata kunci yang diambil dan 18 kata kunci memiliki hubungan *occurrence*. Berdasarkan analisis bibliometrik yang dilakukan maka dapat diketahui persebaran topik-topik penelitian yang berkaitan dengan *information retrieval system* di perpustakaan, termasuk kata kunci penelitian yang masih jarang untuk diteliti yaitu seperti *metadata* dan *user studies*, hal ini dapat dijadikan peluang untuk topik penelitian selanjutnya.

**Kata Kunci:** *Information Retrieval System*; Bibliometrik; VOSviewer; *Co-authorship*; *Co-occurrence*

### Abstract

*Information retrieval systems help filter information, so that the process of finding suitable information becomes fast and precise, but there are ways to find more effectively and efficiently with Information retrieval systems using bibliometric methods with the VOSviewer application. The research objectives are to map the trends of research results on the topic of information retrieval system in the library, to map the research results on the topic of information retrieval system in the library based on co-authorship, and to map the research results on the topic of information retrieval system in the library based on co-occurrence. The research method uses descriptive bibliometric analysis by using the Scopus scientific journal database. The results of research on the topic of information retrieval systems in libraries are fluctuating where the most research results occurred in 2008 with publications totaling 13 articles and the lowest publications were seen in 2010 and 2014 with only 1 article produced. The level of author productivity is at 13 authors who produce a total of 2 articles. Co-authorship analysis is useful to see the mapping of research topics through relationships or collaborations between authors. The number of authors analyzed is 278, of which there are only 13 authors who show relationships between other authors. Co-occurrence analysis is useful for displaying bibliometric networks between keywords in a visual form. There are 326 keywords taken and 18 keywords have an occurrence relationship. Based on the bibliometric analysis conducted, it can be seen the distribution of research topics related to information retrieval systems in libraries, including research keywords that are still rarely researched, such as metadata and user studies. This can be used as an opportunity for further research topics.*

**Keywords:** *Information retrieval system*; Bibliometrics; VOSviewer; *Co-authorship*; *Co-occurrence*

## PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman yang ada kebutuhan pada informasi pun semakin meningkat. Manusia hakikatnya membutuhkan informasi, oleh karena itu tercipta sebuah istilah yakni kebutuhan informasi. Menurut Taufiq (2013) informasi adalah sekumpulan data yang telah diolah sehingga kemudian memperoleh nilai tambah dan sifatnya berguna untuk yang membutuhkannya. Sedangkan menurut Aswati et al. (2015) informasi diartikan sebagai hasil dari kegiatan mengolah data sehingga hasil tersebut menjadi sesuatu yang penting bagi penerimanya serta memiliki nilai guna sebagai unsur pengambilan suatu keputusan dan dapat diketahui akibatnya langsung pada saat didapatkan atau tidak langsung pada waktu mendatang

Aswati et al. (2015) menyebutkan bahwa sebuah informasi mempunyai tingkatan kualitas. Beberapa indikator yang dapat menentukan tingkat kualitas informasi tersebut yakni a) kemudahan dalam memperoleh; b) kelengkapan dan bersifat luas; c) akurat; d) ketelitian; e) waktu yang sesuai; f) bersifat jelas; g) bersifat fleksibel; h) dapat dibuktikan kebenarannya; i) tidak subjektif; dan j) dapat diukur. Informasi sejatinya dapat diperoleh dengan berbagai macam cara, dan diperoleh melalui siapa saja. Bentuk dari informasi juga beragam. Informasi terbentuk melalui beberapa tahapan yang pada akhirnya akan menghasilkan suatu informasi yang dapat bermanfaat, tahapan-tahapan yang dimaksud diantaranya yaitu: (1) Pengumpulan data, dalam tahapan ini yang dilakukan ialah mengumpulkan data asli. (2) *Input*, melalui tahapan ini terjadi proses memasukan data dan dimasukan juga prosedur yang digunakan untuk mengolah data dengan bantuan komputer serta alat input lainnya. (3) Pengolahan data, dalam tahapan ini data sudah mulai diolah dengan menggunakan prosedur yang sebelumnya telah dimasukkan. (4) *Output*, data yang telah diolah kemudian akan ditampilkan melalui alat output dan sudah dalam bentuk informasi. (5) Distribusi, informasi yang telah dihasilkan melalui tahapan-tahapan sebelumnya kemudian perlu untuk didistribusikan (Aswati et al., 2015).

Informasi yang ada datang dari kebutuhan manusia akan informasi, dengan semakin berkembangnya zaman maka kebutuhan informasi yang ada juga semakin meningkat. Kebutuhan informasi akan menentukan sikap atau perilaku seseorang dalam melakukan kegiatan pencarian informasi. Sederhananya dijelaskan oleh Alhusna and Masruroh (2021) bahwa sebagai usaha dalam melakukan pencarian informasi yang dibutuhkan maka secara otomatis akan terbentuk suatu perilaku pencari informasi.

Perpustakaan sebagai salah satu institusi pengelolaan informasi tentu memiliki peran dalam memenuhi kebutuhan informasi masyarakat. Berkaitan dengan sistem informasi yang ada di perpustakaan dikenal istilah sistem temu kembali informasi atau *information retrieval system*. Temu kembali informasi merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mendukung atau memberikan informasi kepada para pengguna sebagai jawaban atas permintaan atau berdasarkan kebutuhan pengguna (Yasin & Rachman, 2019). Sementara itu dijelaskan oleh Salvador (2008) bahwa *information retrieval* merujuk kepada pengertian berikut “*Is a discipline that deals with the application of a series of techniques, models, and activities so as to seek, locate, and retrieve efficiently, in the various Information Retrieval Systems (IRS), the relevant information that the user requires so as to satisfy his/her information needs*” (Cruz

Gil, 2018). Berdasarkan pada beberapa pendapat ahli tersebut maka dapat disimpulkan *information retrieval* atau sistem temu kembali informasi merupakan aktivitas dilakukannya pencarian, pengambilan, mau pun penemuan informasi secara efisien yang kemudian hasilnya digunakan sebagai pemenuhan kebutuhan informasi para pengguna.

Sistem temu kembali informasi atau *information retrieval system* merupakan suatu proses yang berkaitan dengan pencarian, representasi, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi yang sesuai dengan kebutuhan serta keinginan dari pengguna. Artinya bahwa sistem temu kembali informasi meliputi sejumlah aktivitas yang diantaranya seperti penyimpanan, pencarian, pengambilan, identifikasi kesesuaian, representasi, serta penelusuran dokumen yang sifatnya relevan dengan tujuan sebagai pemenuhan kebutuhan informasi para pengguna (Ernawati, 2018). Menurut Ibrahim (2014) sistem temu kembali informasi memiliki arti sebagai peranti yang mempertemukan antara pengguna potensial dengan sekumpulan informasi atau koleksi. Sistem ini memiliki manfaat untuk memunculkan informasi yang diperlukan serta melakukan penyaringan terhadap informasi yang tidak diinginkan.

Ada pun tujuan dari sistem temu kembali informasi yaitu agar waktu yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan informasi dapat diefisiensikan dan mengetahui apabila terdapat kebutuhan informasi yang tidak bisa terpenuhi. *Information retrieval system* atau dikenal dengan akronim IRS dilakukan agar dapat menemukan dokumen yang dibutuhkan sehingga menimbulkan rasa puas bagi pengguna. Intinya bahwa pengembangan IRS memiliki tujuan untuk dapat memenuhi kebutuhan informasi pengguna dengan proses menemukan dokumen yang sesuai dan dilakukan secara efisien serta efektif, sehingga pada akhirnya pengguna akan mendapatkan kepuasan. Sistem temu kembali informasi memiliki fungsi agar informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dapat ditemukan. Selain itu, sistem temu kembali informasi juga menjadi penghubung antara kebutuhan informasi yang dimiliki pengguna dengan berbagai sumber informasi yang tersedia.

Mengikuti arus perkembangan zaman, seluruh bidang atau aspek dalam kehidupan semakin berkembang. Salah satu perkembangan yang berlangsung dengan pesat yaitu pada bidang teknologi dan informasi. Semakin meningkatnya perkembangan yang ada maka semakin efisien teknologi yang tercipta, pada bidang informasi salah satu yang dapat dilihat yaitu meningkatnya penelitian ilmiah yang ada pada suatu bidang atau topik penelitian tertentu secara cepat dan efisien. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti merasa penting untuk meninjau perkembangan pada tren hasil penelitian. Bidang atau topik yang dipilih yaitu tentang *information retrieval system* atau temu kembali informasi dengan menggunakan metode bibliometrik.

Konsep bibliometrik diusulkan oleh Pritchard pada tahun 1969, istilah bibliometrik berasal dari istilah lain yakni "*statistical bibliography*" yang digunakan pada tahun 1942 oleh Raisig. Seiring dengan perkembangan zaman istilah bibliometrik terus disesuaikan. Istilah bibliometric hingga saat ini memiliki kaitan dengan beberapa istilah baru diantaranya seperti *infometrick*, *scientometricks*, dan *discometrics* (Aulia & Rusli, 2020). Menurut Tupan (2016),

kajian bibliometrik dalam ilmu informasi merujuk kepada pemahaman pola pada pemanfaatan berbagai dokumen, serta melihat perkembangan pada sumber informasi atau literatur menurut suatu topik tertentu.

Bibliometrik meliputi dua bagian yaitu kajian secara deskriptif dan kajian evaluatif. Kajian deskriptif mencakup kegiatan analisis produktivitas buku, artikel, serta format lain dengan meninjau pola kepengarangan yang ada berdasarkan jenis pekerjaan pengarang, jenis kelamin pengarang, produktivitas pengarang, maupun tingkat kolaborasi. Sementara itu pada kajian evaluatif yang dikaji ialah analisis pemakaian literatur yang dilakukan dengan perhitungan sitiran atau rujukan dalam buku, artikel, maupun format lainnya.

Manfaat lain dari kajian bibliometrik diantaranya yaitu a) mengetahui inti permasalahan berdasarkan berbagai bidang keilmuan; b) mengetahui preferensi atau arah ilmu pengetahuan dari berbagai bidang; c) dapat memperkirakan kelengkapan literatur sekunder; d) mempelajari berbagai subjek atau bidang dari disiplin ilmu tertentu; e) mengetahui tentang kepengarangan; f) memperkirakan tujuan dari perkembangan ilmu pengetahuan di masa lalu hingga masa yang akan datang; g) mengatur laju masuknya komunikasi dan informasi; h) mempelajari persebaran literatur dan keusangan literatur; i) memperkirakan tingkat produktivitas yang dimiliki oleh pengarang, kelompok atau organisasi, negara maupun seluruh disiplin ilmu (Aulia & Rusli, 2020).

Analisis bibliometrik penting untuk dilakukan karena memiliki beberapa keuntungan. Beberapa keuntungan tersebut dijelaskan oleh Wijaya (2018) diantaranya dapat memetakan hubungan antar konsep, memetakan tren atau arah riset, menentukan *state of art* (kebaruan dari hasil penelitian), serta memberikan pengetahuan baru yang berkaitan dengan topik, bidang, dan masalah penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya (*future works*). Analisis dengan metode bibliometrik telah banyak dilakukan sebelumnya untuk menelusuri perkembangan dari penelitian pada bidang atau topik tertentu.

Pada disiplin ilmu perpustakaan dan sains informasi beberapa penelitian yang memaparkan analisis bibliometrik seperti pada bidang arsitektur informasi (Zakiyyah & Winoto, 2022), bidang pemasaran perpustakaan (Khoirunissa & Winoto, 2022), bidang perpustakaan digital (Anjani & Winoto, 2022), bidang manajemen pengetahuan (Alhusna & Masruroh, 2021). Sementara itu pada penelitian ini akan dibahas pemetaan bibliometrik pada bidang *information retrieval system* di perpustakaan menggunakan aplikasi VOSviewer. Persamaan antara penelitian ini dengan beberapa penelitian terdahulu adalah menggunakan aplikasi yang sama yaitu VOSviewer dan beberapa penelitian juga membahas pemetaan penelitian yang bersumber dari basis data Scopus. Perbedaan penelitian ada pada topik yang dikaji yaitu "*information retrieval system* di perpustakaan" yang sebelumnya belum diteliti.

Maka ada pun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu 1) bagaimana pemetaan penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan dari tahun 2003-2022 yang termuat dalam basis data *Scopus*?; 2) bagaimana pemetaan penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan berdasarkan *co-authorship*?; 3) bagaimana pemetaan penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan berdasarkan *co-occurrence*? Tujuan dari penelitian adalah untuk memetakan tren hasil penelitian dengan

topik *information retrieval system* di perpustakaan dari tahun 2003-2022 pada basis data Scopus, untuk memetakan hasil penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan berdasarkan *co-authorship*, dan untuk memetakan hasil penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan berdasarkan *co-occurrence*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analisis bibliometrik deskriptif dengan mengambil sumber data melalui Scopus, data dikumpulkan pada tanggal 20 Desember 2022. Topik yang diambil adalah tentang "*Information retrieval system* di perpustakaan" sehingga peneliti memasukkan kata kunci "*Information retrieval system*" pada kolom pencarian Scopus dan menambahkan kata kunci lain yaitu "*Library*." Peneliti kemudian melakukan pembatasan dengan membatasi tahun penelitian yaitu rentang tahun 2003-2022, membatasi subjek area pada bidang *social sciences* dan membatasi tipe dokumen yaitu hanya berbentuk artikel. Kata kunci yang digunakan juga dibatasi hanya untuk *keyword* "*information retrieval system*" dan *keyword* "*library*." Berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan maka terdapat sejumlah 111 artikel. Hal yang dilakukan berikutnya yaitu mengunduh sejumlah 111 artikel tersebut dan menyimpannya ke dalam format file RIS.

Hasil data yang telah terkumpul melalui situs web Scopus ([www.scopus.com](http://www.scopus.com)) kemudian diolah dengan menggunakan bantuan aplikasi VOSviewer. Melalui aplikasi VOSviewer dapat diketahui visualisasi pemetaan bibliometrik meliputi pola jaringan atau hubungan antar data, visualisasi ditampilkan ke dalam 3 kategori yaitu visualisasi jaringan (*network visualization*) yang dapat menampilkan tingkat kuat tidaknya hubungan yang dimiliki antar istilah (*term*), visualisasi overlay (*overlay visualization*) yang dapat menampilkan pemetaan berdasarkan tahun terbit artikel, dan visualisasi kepadatan (*density visualization*) yang dapat menampilkan kerapatan pada kelompok penelitian (Zakiyyah & Winoto, 2022).

Scopus merupakan situs layanan yang di dalamnya termuat basis data meliputi abstrak, sitasi, dan lainnya, bersumber dari berbagai literatur ilmiah seperti buku, jurnal, prosiding. Scopus dapat dikunjungi melalui laman website [www.scopus.com](http://www.scopus.com), melalui laman tersebut diketahui terdapat lebih dari 22.748 jurnal yang ada di Scopus dan meliputi berbagai bidang penelitian yang setiap harinya terus diperbaharui (Prasetyo & Sutopo, 2018).

Pemetaan bibliometrik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi VOSviewer versi 1.6.18. VOSviewer merupakan suatu program komputer yang dapat dimanfaatkan untuk mengamati dan membangun pemetaan bibliometrik. VOSviewer memiliki fungsi *text-mining* yang berguna dalam membangun dan menampilkan visualisasi pada hubungan atau jaringan (*correlation*) dalam sitasi atau pengutipan artikel. Visualisasi yang ditampilkan terbagi menjadi beberapa cara dan fungsi, diantaranya seperti sistem pemetaan secara *zoom*, *scrolling*, dan *searching*. Melalui program ini pemetaan publikasi dilakukan secara lebih rinci. Peta geografis bibliometrik disajikan dan dipresentasikan secara khusus melalui VOSviewer, sehingga mudah untuk menganalisis hubungan yang ada (Tupan, 2016).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis pada publikasi penelitian tentang *information retrieval system* di perpustakaan diketahui dalam rentang waktu 2003-2022 perkembangan pada penelitian bidang tersebut bersifat fluktuatif.

**Tabel 1. Perkembangan penelitian IRS di perpustakaan 2003-2022**

| No. | Tahun Publikasi | Jumlah artikel | No. | Tahun Publikasi | Jumlah artikel |
|-----|-----------------|----------------|-----|-----------------|----------------|
| 1   | 2003            | 7              | 11  | 2013            | 4              |
| 2   | 2004            | 6              | 12  | 2014            | 1              |
| 3   | 2005            | 10             | 13  | 2015            | 5              |
| 4   | 2006            | 6              | 14  | 2016            | 7              |
| 5   | 2007            | 5              | 15  | 2017            | 6              |
| 6   | 2008            | 13             | 16  | 2018            | 3              |
| 7   | 2009            | 8              | 17  | 2019            | 4              |
| 8   | 2010            | 1              | 18  | 2020            | 7              |
| 9   | 2011            | 5              | 19  | 2021            | 3              |
| 10  | 2012            | 6              | 20  | 2022            | 4              |

Sumber: Diolah dari hasil data di Scopus, 2022

Dapat dilihat pada table 1 tentang perkembangan pertumbuhan publikasi bidang *information retrieval system* di perpustakaan bahwa paling tinggi ada di tahun 2008 dengan penelitian yang dihasilkan sejumlah 13 artikel, publikasi terendah terlihat pada tahun 2010 dan 2014 dengan hanya 1 artikel yang dihasilkan. Sementara itu penurunan jumlah publikasi tertinggi ada di tahun 2010, dengan selisih penurunan 7 artikel apabila dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Peningkatan tertinggi ada di tahun 2008, meningkat sebanyak 8 artikel dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Meskipun mengalami penurunan dan kenaikan yang tidak tetap, tren penelitian *information retrieval system* di perpustakaan masih cukup diminati.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh melalui Scopus, dalam rentang waktu 20 tahun terdapat sebanyak 111 artikel tentang *information retrieval system* di perpustakaan telah di terbitkan yang berasal dari 24 negara. Ada pun di antara 24 negara yang berpartisipasi tersebut, di dapatkan 10 negara terproduktif yang menyumbang 103 artikel atau dengan presentase sebesar 93% dari total publikasi, di tampilkan pada tabel 2.

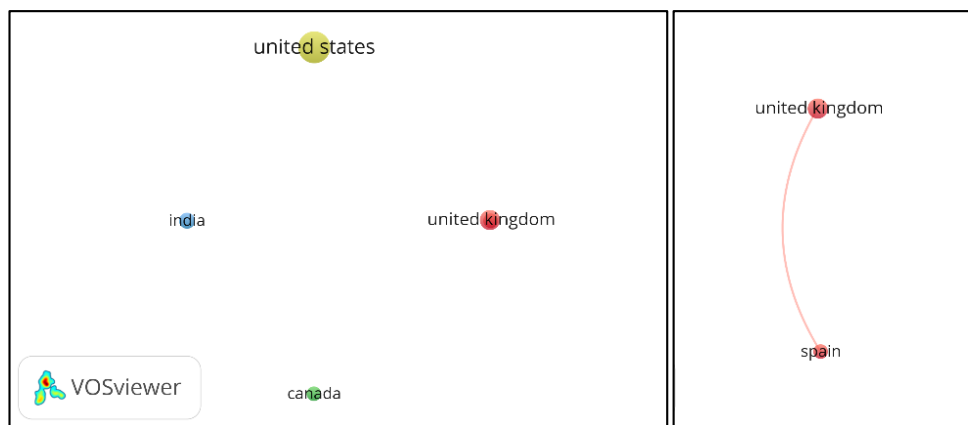
**Tabel 2. Produktivitas publikasi antar negara**

| Negara         | Jumlah | Presentase |
|----------------|--------|------------|
| United States  | 57     | 51%        |
| United Kingdom | 13     | 12%        |
| India          | 7      | 6%         |
| Canada         | 5      | 5%         |
| Spain          | 5      | 5%         |
| China          | 4      | 4%         |
| Australia      | 3      | 3%         |
| Brazil         | 3      | 3%         |
| Iran           | 3      | 3%         |
| Taiwan         | 3      | 3%         |

Sumber: Diolah dari hasil data di Scopus, 2022

Pada tabel 2 menjelaskan peringkat negara paling produktif nomor satu ditempati oleh United States dengan menerbitkan sejumlah 57 artikel dengan presentase sebesar 51% dari total keseluruhan. Berikutnya di nomor dua ditempati oleh United Kingdom dengan jumlah publikasi sebanyak 13 artikel dengan presentase sebesar 12% dari total keseluruhan. Peringkat ketiga paling produktif ditempati oleh India dengan jumlah publikasi sebanyak 7 artikel dengan presentase sebesar 5% dari total keseluruhan. Peringkat keempat dan kelima masing-masing ditempati oleh Canada dan Spain dengan jumlah publikasi yang sama yaitu sebanyak 5 artikel dengan besaran presentase 5% dari total keseluruhan. Peringkat enam ditempati China dengan jumlah publikasi sebanyak 4 artikel dan presentasinya yaitu 4% dari total keseluruhan. Peringkat tujuh sampai dengan sepuluh ditempati Australia, Brazil, Iran, dan Taiwan yang memiliki jumlah publikasi sama yaitu sebanyak 3 artikel dengan besaran presentase 3% dari total keseluruhan.

*Co-authorship* antar negara dapat dianalisis lebih lanjut dengan bantuan *VOSviewer*. Kolaborasi antar negara dapat ditampilkan atau divisualisasikan sebagaimana yang tertera pada gambar di bawah, dari 24 negara terdapat sebanyak 5 negara yang menerbitkan 5 dokumen atau lebih dari 5 dokumen yang terlibat. Besaran ukuran simpul (bulatan) menunjukkan tingkat pengaruh yang dimiliki suatu negara terhadap bidang penelitian, sedangkan ketebalan tautan (garis penghubung) menunjukkan tingkat kerjasama antar negara (Kahfi, Rizal, & Herawati, 2022) Pada gambar satu dapat diketahui bahwa negara-negara yang menerbitkan lebih dari atau sama dengan 5 dokumen yang terlibat yakni United States, United Kingdom, Spain, Canada, dan India. Ukuran simpul paling besar dimiliki oleh United States, mencerminkan pengaruh terbesar pada bidang penelitian *information retrieval system* di perpustakaan. Sementara itu negara yang saling bertautan hanya United Kingdom dan Spain menunjukkan perkembangan kolaborasi yang terjadi, sedangkan untuk negara lainnya belum memiliki perkembangan dalam hal kolaborasi atau penelitian terlibat yang dihasilkan berjumlah kurang dari 5.

**Gambar 1. Visualisasi jaringan antar negara**

Sumber: Aplikasi VOSviewer, 2022

Analisis produktivitas pada lembaga-lembaga penelitian dari berbagai negara dapat dilihat dari pemeringkatan afiliasi lembaga terhadap penelitian. Ada pun lembaga yang menjadi peringkat pertama dalam pemeringkatan afiliasi yaitu The University of North Carolina at Chapel Hill yang mempublikasikan sebanyak 3 artikel dengan presentase 0,6% dari total keseluruhan, diikuti oleh sejumlah 20 lembaga yang mempublikasikan 2 artikel (12,7%), dan sejumlah 136 lembaga yang mempublikasikan 1 artikel (86,6%).

Berdasarkan data yang telah terkumpul melalui Scopus, dari 111 artikel yang telah diterbitkan di 29 jurnal. Pada tabel tiga menjelaskan dari 29 jurnal yang menerbitkan artikel tentang *information retrieval system* di perpustakaan hanya ada beberapa jurnal yang secara rutin menerbitkannya.

**Tabel 3. Produktivitas jurnal**

| Nama Jurnal                                | Jumlah Artikel | Presentase |
|--------------------------------------------|----------------|------------|
| Journal Of The Medical Library Association | 25             | 22.5%      |
| Medical Reference Services Quarterly       | 21             | 18.9%      |
| Electronic Library                         | 15             | 13.5%      |
| Health Information And Libraries Journal   | 11             | 9.9%       |
| Information Processing And Management      | 5              | 4.5%       |
| 3 Jurnal lainnya                           | 3              | 8%         |
| 4 Jurnal lainnya                           | 2              | 7.2%       |
| 17 Jurnal lainnya                          | 1              | 15.3%      |

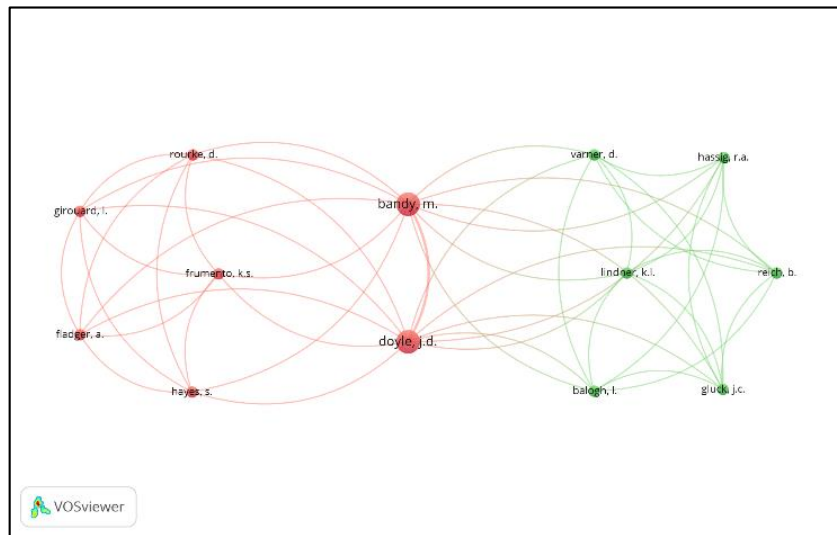
Sumber: Diolah dari hasil data di Scopus, 2022

Dari ke-29 jurnal tersebut diketahui 17 jurnal yang ada hanya mempublikasikan 1 artikel (15,3%), sebanyak 4 jurnal mempublikasikan 2 artikel (7,2%), 3 jurnal menerbitkan sejumlah 3 artikel (8%), dan 5 jurnal lainnya menerbitkan lebih dari 3 artikel serta menjadi 5 jurnal paling produktif. Tingkatan jurnal paling produktif ada pada Journal of The Medical Library Association dengan jumlah artikel sebanyak 25 artikel (22,5%), diikuti dengan Jurnal Medical Reference Services Quarterly dengan 21 artikel (18,9%), selanjutnya ada Jurnal Electronic Library menghasilkan 15 artikel (13,5%), Jurnal Health Information and Libraries



menghasilkan 11 artikel (9,9%), dan di urutan kelima yaitu Jurnal Information Processing and Management dengan 5 artikel (4,5%).

Analisis *co-authorship* penulis memiliki tujuan untuk melihat sejauh mana hubungan antar penulis dengan topik penelitian tertentu, analisis ini juga dapat menampilkan peluang kerjasama atau kolaborasi yang dapat dilakukan serta memberikan berbagai informasi tentang jaringan penelitian. Terdapat sebanyak 278 penulis yang berkontribusi pada 111 artikel, diketahui sejumlah 265 penulis hanya menulis sebanyak satu artikel (95,3%), dan sejumlah 13 penulis menulis sebanyak 2 artikel (4,7%).



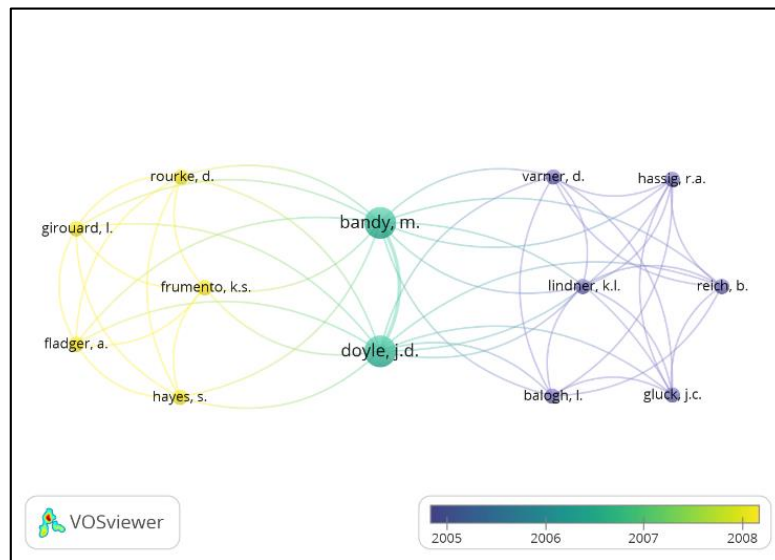
**Gambar 2. Visualisasi jaringan antar penulis (*network visualization*)**

Sumber: Aplikasi *VOSviewer*, 2022

Gambar dua menunjukkan visualisasi jaringan antar penulis dan ditunjukkan dengan adanya garis penghubung sebagai representasi jaringan yang dimiliki antar penulis serta bulatan sebagai representasi para penulis. Visualisasi yang ada menunjukkan hubungan atau korelasi antar penulis dalam penelitian bidang *information retrieval system* di perpustakaan. Jumlah penulis yang dianalisis yaitu sebanyak 278 atau keseluruhan dari penulis yang ada, dari jumlah tersebut hanya terdapat sebanyak 13 penulis yang menunjukkan hubungan antar penulis lainnya.

Besaran ikon bulatan menunjukkan pengaruh penulis terhadap hasil penelitian, dapat dilihat bahwa Bandy, M., dan Doyle, J.D., memiliki ukuran bulatan yang lebih besar dibandingkan dengan penulis lainnya. Hal ini menunjukkan banyaknya publikasi penelitian yang dimiliki, Bandy, M., dan Doyle, J.D., menulis lebih dari satu artikel sedangkan penulis lainnya menulis hanya satu artikel. Pada gambar dua dapat dilihat bahwa garis penghubung atau garis jaringan terbagi menjadi dua warna, hal ini menunjukkan hubungan atau kolaborasi yang dimiliki antar penulis. Klaster 1 yang ditandai dengan garis merah menunjukkan hubungan yang ada diantara 7 penulis yaitu Bandy, M., Doyle, J.D., Fladger, A., Frumento, K. S., Girouard, I., Hayes, S., dan Rourke, D. Sementara itu pada klaster 2 yang ditandai dengan

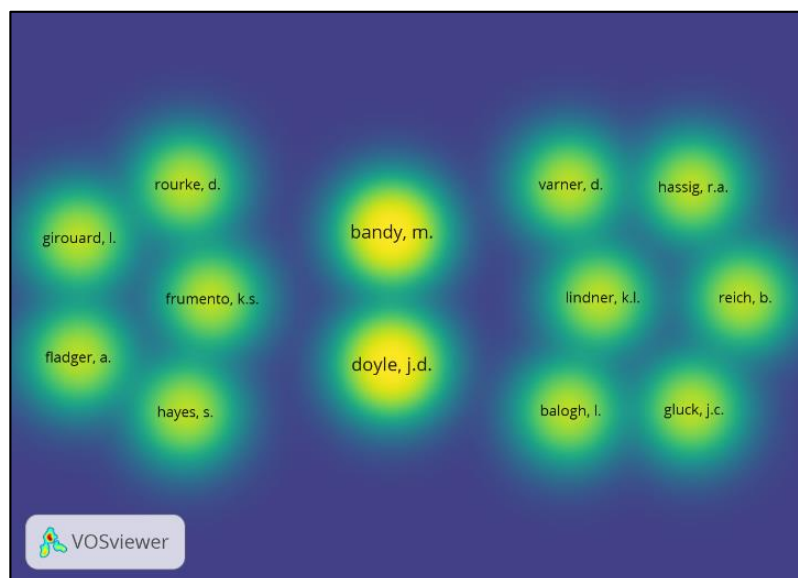
garis hijau menunjukan hubungan yang ada diantara 6 penulis yaitu Balogh, I., Gluck, J.C., Hassig, R.A., Lindner, K.L., Reich, B., dan Varner, D.



**Gambar 3. Visualisasi overlay antar penulis (*overlay visualization*)**

Sumber: Aplikasi VOSviewer, 2022

Visualisasi *overlay* atau *overlay visualization* menampilkan keterangan atau kronologi waktu pada publikasi hasil penelitian. Berdasarkan gambar di atas terdapat perbedaan warna yang kontras pada visualisasi yang ditampilkan. Masing-masing warna tersebut mewakili sebuah tahun, warna gelap menunjukkan bahwa tahun publikasi yang ada semakin lampau, dan warna terang menunjukkan tahun publikasi yang lebih baru. Warna kuning mewakili tahun terbaru dari rentang tahun yang ada yakni tahun 2008 dan warna ungu mewakili tahun terlama atau paling lampau dari rentang tahun yang ada yakni tahun 2005. Ada pun warna lainnya mewakili tahun diantara tahun terbaru dan tahun terlama.

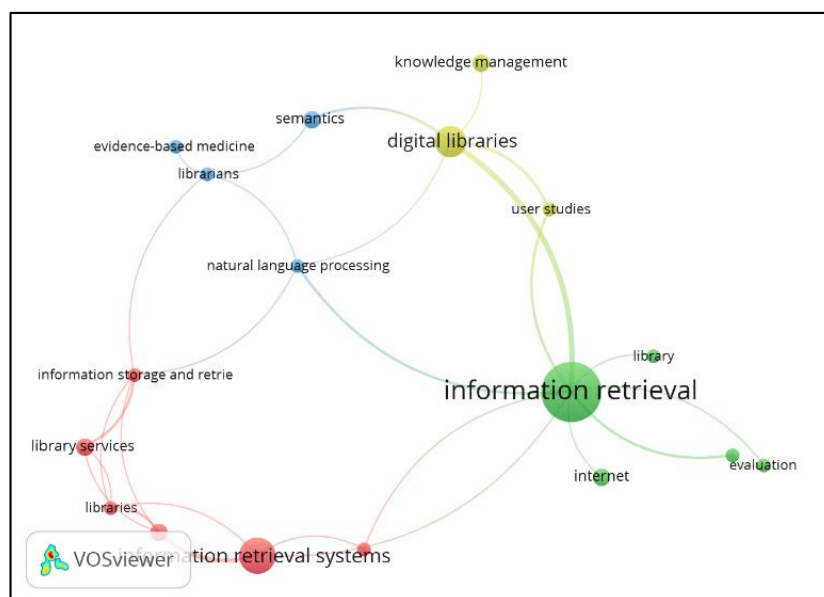


**Gambar 4. Visualisasi kepadatan antar penulis (*density visualization*)**

Sumber: Aplikasi VOSviewer, 2022

Gambar empat menunjukkan visualisasi kepadatan atau *density visualization*, melalui visualisasi ini dapat dianalisis kepadatan antar satu penulis dengan penulis lainnya, hal ini juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan satu sama lain di antara penulis. Melalui visualisasi kepadatan dapat diidentifikasi tingkat kejenuhan yang ada, artinya bahwa semakin tinggi tingkatannya maka semakin banyak penelitian tersebut melibatkan penelitian lain atau mengutip penulis lainnya. Tingkat kejenuhan dapat dilihat dari semakin pekatnya warna yang ada, seperti pada gambar empat, Bandy, M., dan Doyle, J.D., menunjukan warna paling pekat di antara penulis lainnya ini berarti bahwa penulis mengutip dari penelitian yang ada di sekitarnya dan merupakan bentuk hubungan atau kolaborasi yang ada pada penelitian bidang *information retrieval system* di perpustakaan.

Analisis berdasarkan *co-occurrence* bertujuan untuk menampilkan jaringan bibliometrik antar *keyword* (kata kunci) dalam bentuk visual (Habibi, Fitriana, & Sulityowati, 2022). Kata kunci yang ada dalam analisis *co-occurrence* dapat memiliki kemiripan satu sama lain dan topik yang serupa tetapi tidak sama persis, serta kemunculan berbagai kata kunci tersebut digunakan untuk melihat titik pemetaan penelitian dari disiplin ilmu tersebut (Kahfi, et al., 2022). Analisis dilakukan dengan bantuan VOSviewer untuk melihat pemetaan jaringan dari kata kunci *information retrieval system* di perpustakaan. Setelah data dikumpulkan dari Scopus dan berbentuk dokumen RIS, data kemudian di input ke dalam aplikasi VOSviewer. Minimum kata kunci yang muncul ditetapkan sebanyak 3 kali minimal kemunculan. Terdapat sebanyak 326 kata kunci yang diambil dan 18 kata kunci memiliki hubungan *occurrence*. Kata kunci sejumlah 18 tersebut menghasilkan 4 kluster berbeda. Visualisasi jaringan berdasarkan kata kunci dapat dilihat pada gambar lima.



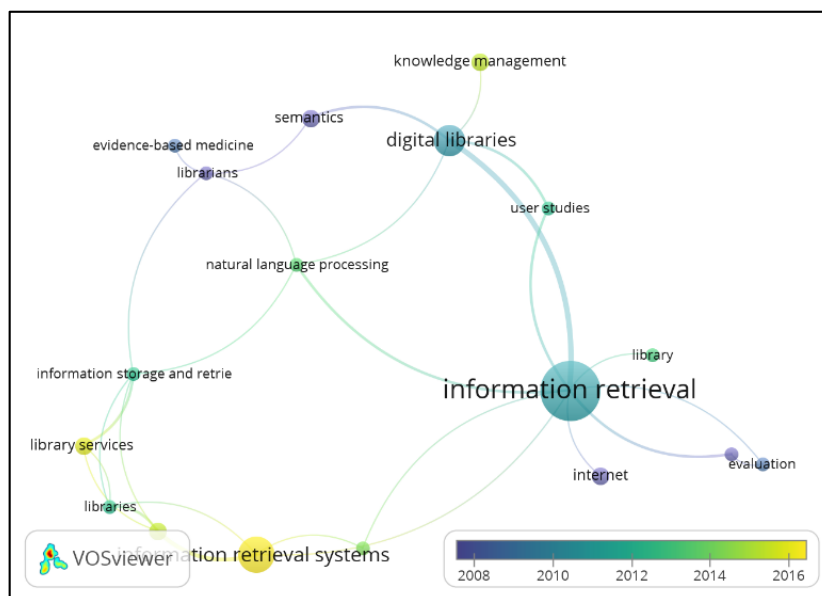
**Gambar 5. Visualisasi jaringan antar kata kunci (*network visualization*)**

Sumber: Aplikasi VOSviewer, 2022

Gambar lima menampilkan visualisasi jaringan terhadap *co-occurrence* yang merepresentasikan hubungan yang dimiliki antara satu kata kunci dengan kata kunci lainnya

dalam bidang penelitian *information retrieval system* di perpustakaan dengan rentang waktu tahun 2003-2022. Berdasarkan data terkumpul dari Scopus yakni 111 artikel terdapat 18 kata kunci yang memiliki hubungan *co-occurrence* dan terbagi ke dalam 4 klaster yang memiliki warna berbeda-beda. Pengklasteran digunakan untuk menunjukkan gambaran atau pemahaman mengenai pengelompokan bibliometrik (Zakiyyah & Winoto, 2022).

Pada gambar lima dapat diketahui bahwa klaster 1 ditampilkan dengan simbol berwarna merah, item yang dimuat dalam klaster 1 yakni sebanyak 6 item yaitu *information retrieval system*, *information services*, *information storage and retrieval*, *libraries*, *library services*, dan *metadata*. Klaster 2 ditampilkan dengan simbol berwarna hijau dan memuat sebanyak 5 item yaitu *evaluation*, *information retrieval*, *internet*, *library*, dan *search engine*. Klaster 3 ditampilkan dengan simbol berwarna biru yang memuat 4 item yaitu *evidence-based medicine*, *librarians*, *natural language process*, dan *semantics*. Klaster 4 ditampilkan dengan simbol berwarna kuning yang memuat 3 item yaitu *digital libraries*, *knowledge management*, dan *user studies*. Setiap klaster memuat jumlah subjek yang berbeda-beda, hal ini menunjukkan penelitian pada topik *information retrieval system* di perpustakaan bersifat variatif. Dari ke-empat klaster yang ada, klaster 1 dan klaster 2 memuat jumlah item paling banyak. Hal tersebut menunjukkan bahwa tema-tema yang termuat dalam klaster tersebut mendapat banyak perhatian dari para peneliti.

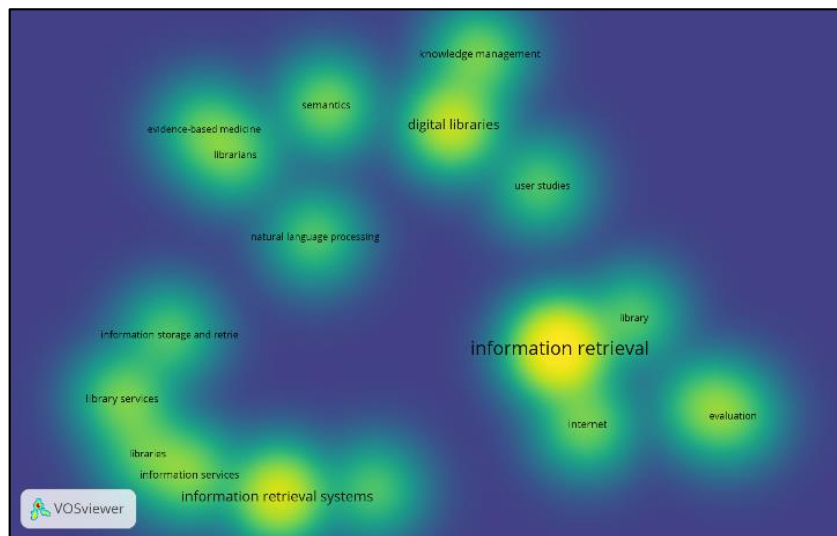


**Gambar 6. Visualisasi overlay antar kata kunci (*overlay visualization*)**

Sumber: Aplikasi VOSviewer, 2022

Visualisasi *overlay* menampilkan peta perkembangan penelitian dengan tujuan untuk dapat menganalisis persebaran tahun terbit dari berbagai kata kunci penelitian yang ada. Pada gambar enam tertera persebaran kata kunci berdasarkan tahun penerbitannya. Simbol-simbol yang ada dibedakan ke dalam beberapa jenis warna mulai dari yang paling terang hingga warna gelap. Warna paling terang yaitu kuning merepresentasikan tahun terbaru terbitan penelitian yaitu tahun 2016 dan warna paling gelap yaitu ungu merepresentasikan tahun terlama terbitan

penelitian yaitu tahun 2008. Sebagai contoh, dapat dilihat kata kunci “*Information Retrieval System*” disimbolkan dengan warna kuning yang berarti tahun penerbitannya berada dalam kurun waktu 2016. Sementara itu kata kunci “*Librarians*” disimbolkan dengan warna ungu yang berarti tahun penerbitannya berada pada kurun waktu 2008.



Gambar 7. Visualisasi kepadatan antar kata kunci (*density visualization*)

Sumber: Aplikasi VOSviewer, 2022

Visualisasi kepadatan menampilkan pola item yang tersebar dan berkaitan satu dengan yang lain, kepadatan item disimbolkan dengan perbedaan warna. Warna tersebut yang akan dijadikan bahan analisis dengan ketentuan bahwa warna titik di visualisasi pemetaan merupakan gambaran dari jumlah item yang terkait dengan item lain disekitarnya. Melalui visualisasi kepadatan dapat dicari tahu kata kunci mana yang paling banyak digunakan dalam suatu penelitian (Kahfi, et al., 2022).

Pada gambar tujuh dapat dilihat perbedaan warna yang ada pada masing-masing kata kunci, warna tersebut mewakili tingkat kejenuhan. Artinya bahwa semakin gelap warna yang ada semakin jarang topik tersebut diteliti, dan semakin terang warnanya semakin sering topik tersebut diteliti. Sebagai contoh beberapa kata kunci yang disimbolkan dengan warna terang yaitu *information retrieval*, *information retrieval system*, dan *digital libraries* merupakan kata kunci atau topik yang sudah banyak diteliti. Sementara, kata kunci yang disimbolkan dengan warna gelap yaitu *metadata* dan *user studies* masih belum banyak diteliti. Melalui analisis ini dapat diketahui topik mana saja yang belum banyak diteliti sehingga berpeluang menjadi topik-topik penelitian baru.

## SIMPULAN

Pemetaan penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan dapat dilihat dengan melakukan analisis bibliometrik menggunakan aplikasi VOSviewer. Hasil penelitian yang dianalisis, terlebih dulu dikumpulkan melalui situs web Scopus, jumlah publikasi yang dikumpulkan kemudian dibatasi sehingga terdapat 111 dokumen artikel dari

rentang tahun 2003-2022. Penelitian ini telah menjelaskan tujuan pertama yaitu berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa tren hasil penelitian dengan topik *information retrieval system* di perpustakaan bersifat fluktuaktif. Ada pun pemetaan penelitian juga dianalisis berdasarkan *co-authorship* dan *co-occurrence* dengan menggunakan tampilan visualisasi *network*, *overlay*, dan *density*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui tren hasil penelitian terbanyak dengan mengambil topik *information retrieval system* di perpustakaan terjadi di tahun 2008 dengan hasil publikasi sebanyak 13 artikel. Kemudian dapat diketahui juga negara yang paling banyak mempublikasikan penelitian topik *information retrieval system* di perpustakaan yaitu United States sebanyak 57 artikel. Jurnal yang paling banyak menerbitkan hasil penelitian dengan topik ini yaitu *Journal of The Medical Library Association* sebanyak 25 artikel. Tingkat produktivitas penulis ada pada 13 penulis yang menghasilkan sejumlah 2 artikel. Sementara itu untuk menjawab tujuan kedua dilakukan analisis pemetaan berdasarkan *co-authorship*. Analisis *co-authorship* berguna untuk melihat pemetaan topik penelitian dengan melihat hubungan atau kolaborasi antar penulis. Jumlah penulis yang dianalisis yaitu sebanyak 278 atau keseluruhan dari penulis yang ada, dari jumlah tersebut hanya terdapat sebanyak 13 penulis yang menunjukkan hubungan antar penulis lainnya. Ada pun tujuan ketiga dalam penelitian yakni memetakan penelitian berdasarkan *co-occurrence*. Analisis *co-occurrence* berguna untuk menampilkan jaringan bibliometrik antar *keyword* (kata kunci) dalam bentuk visual. Melalui pemetaan, terdapat sebanyak 326 kata kunci yang diambil dan 18 kata kunci memiliki hubungan *occurrence*. Melalui analisis bibliometrik yang telah dilakukan maka dapat diketahui persebaran topik-topik penelitian yang berkaitan dengan *information retrieval system* di perpustakaan, diketahui masih terdapat beberapa kata kunci yang belum banyak diteliti seperti *metadata* dan *user studies*. Oleh karena itu sebagai saran, peneliti yang hendaknya ingin meneliti terkait disiplin ilmu Perpustakaan dan Sains Informasi dapat memilih topik penelitian yang masih belum banyak dikaji.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhusna, F. N., & Masrurroh, S. (2021). Model perilaku pencarian informasi dalam memenuhi kebutuhan informasi: Kajian literatur. *Indonesian Journal of Academic Librarianship*, 5(1), 19–28.
- Anjani, S., & Winoto, Y. (2022). Pemetaan publikasi ilmiah tentang perpustakaan digital tahun 2021 melalui aplikasi VOSViewer. *Jurnal Ilmu Perpustakaan (JIPER)*, 4(1), 47–55.
- Aswati, S., Mulyani, N., Siagian, Y., & Syah, A. Z. (2015). Peranan sistem informasi dalam perguruan tinggi. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 79–86.
- Aulia, E. S., & Rusli, R. P. (2020). Manfaat kajian bibliometrik sebagai penunjang analisis kebutuhan kurikulum program studi ilmu perpustakaan dan informasi. *Inovasi Kurikulum*, 17(2), 59–68. <https://doi.org/10.17509/jik.v17i2.36827>
- Cruz Gil, M. D. C. (2018). Model of information retrieval in the context of organizations. *Pakistan Journal of Information Management and Libraries*, 20, 19–38.
- Ernawati. (2018). Perpustakaan digital dalam temu kembali informasi dengan opac. *Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 3(1), 103–120.

- Habibi, F., Fitriana, A., Sulityowati, E. (2022). Bibliometric mapping of the development of e-learning research on Google Scholar using Vosviewer. *Attractive : Innovative Education Journal*, 4(1), 1–12.
- Ibrahim, A. (2014). Konsep dasar manajemen perpustakaan dalam mewujudkan mutu layanan prima dengan sistem temu kembali informasi berbasis digital. *Desember*, vol.2(No.2), 129–138.
- Kahfi, A. A., Rizal, M., & Herawati, T. (2022). Pemetaan bibliometrik dengan VOSviewer terhadap perkembangan hasil penelitian implementasi good corporate governance. *Research Journal of Accounting and Business Management (RJABM)*. <https://doi.org/10.1111/fcre.12621>
- Khoirunissa, N. R., & Winoto, Y. (2022). Pemetaan penelitian pemasaran perpustakaan di google scholar menggunakan Vosviewer. *Pustaka Karya: Jurnal Ilmiah Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 10(1), 15. <https://doi.org/10.18592/pk.v10i1.5990>
- Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2018). Industry 4.0: Study of aspect classification and research development direction. *Industrial Engineering Journal*, 13(1), 17.
- Taufiq, R. (2013). Sistem manajemen informasi. In *Graha Ilmu*. Graha Ilmu.
- Tupan. (2016). Pemetaan bibliometrik dengan Vosviewewr terhadap perkembangan hasil penelitian bidang pertanian di Indonesia. *Visi Pustaka*, 18(3), 217–230.
- Yasin, A., & Rachman, M. A. (2019). Information retrieval system evaluation: A case study at badan pengkajian dan penerapan teknologi (BPPT) library. *Khizanah Al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, Dan Kearsipan*, 7(1), 92. <https://doi.org/10.24252/kah.v7i1a9>
- Zakiyyah, F., & Winoto, Y. (2022). Pemetaan bibliometrik terhadap perkembangan penelitian dengan topik arsitektur informasi pada Google scholar menggunakan Vosviewer Bibliometric. *Journal of Library and Information Science* 2(1), 43–60. <http://jurnal.unpad.ac.id/informatio/article/view/37766%0Ahttps://jurnal.unpad.ac.id/informatio/article/viewFile/37766/17648>

