



DISTRIBUSI FITUR DAN STRUKTUR INTELEKTUAL PUBLIKASI ILMIAH SUBJEK ILMU PERPUSTAKAAN DAN INFORMASI

Muntashir

Mahasiswa Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
muntashir.id@gmail.com

ABSTRACT - This study aims to determine the distribution profile of scientific publications and explore the intellectual structure of publications on library and information science (LIS) indexed by the Scopus database from 2016-2018. The bibliometrics approach uses quantitative analysis to describe the distribution of publications and intellectual structures in documents related to the subject of LIS, then the data is processed with Excel and VosViewer software. Based on the analysis of 15,962 documents from 226 source titles contained in Scopus, it shows that there is a consistent growth in the number of documents from 2016 to 2018 in the subject of library and information science. English is still the dominant language of publication used by researchers, besides Spanish shows a significant contribution to publications compared to other languages. The pattern of collaboration between authors still refers to institutions from the United States, while indicating that the library sector is more developed in the country. Computer science is a scientific discipline that intersects many library disciplines based on the analysis of categorization of subject areas. The types of documents in the form of journal articles are still the most formal means of scientific communication used by researchers. The intellectual structure of LIS subject publications shows a mutually reinforcing mapping pattern to understand the dynamics of the development of science. The map results from co-citation analysis reinforce co-word maps that produce six topic clusters, namely, social media, bibliometrics, information literacy, academic libraries, knowledge management, and open access.

Keywords : bibliometrics; publication distribution; intellectual structure; library and information science

ABSTRAK - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil distribusi publikasi ilmiah dan mengeksplorasi struktur intelektual terhadap publikasi subjek ilmu perpustakaan dan informasi (IPI) yang terindeks oleh pangkalan data Scopus dari tahun 2016-2018. Pendekatan bibliometrika dengan menggunakan analisis kuantitatif diadopsi untuk menggambarkan distribusi publikasi dan struktur intelektual pada dokumen yang terkait subjek IPI, kemudian data diolah dengan aplikasi excel dan VosViewer. Berdasarkan hasil analisis terhadap 15,962 dokumen dalam 226 judul sumber yang terdapat dalam Scopus, menunjukkan bahwa adanya konsistensi pertumbuhan jumlah dokumen dari tahun 2016 hingga 2018 pada subjek IPI. Bahasa Inggris masih menjadi bahasa publikasi yang dominan digunakan para peneliti. Selain itu, bahasa spanyol menunjukkan kontribusi signifikan terhadap publikasi dibandingkan bahasa lainnya. Pola kolaborasi antara penulis masih merujuk pada institusi dari Amerika Serikat, sekaligus mengindikasikan bidang perpustakaan lebih berkembang di negara tersebut. Ilmu komputer menjadi disiplin ilmu yang banyak bersinggungan dengan disiplin perpustakaan berdasarkan analisis pengkategorian area subjek. Jenis dokumen dalam bentuk artikel jurnal masih menjadi sarana komunikasi ilmiah formal yang paling banyak digunakan oleh para peneliti. Struktur intelektual publikasi subjek IPI menunjukkan pola pemetaan yang saling menguatkan untuk memahami dinamika perkembangan ilmu. Hasil peta dari analisis co-citation

menguatkan peta dari co-word yang menghasilkan enam kluster topik yaitu, media sosial, bibliometrika, literasi informasi, perpustakaan perguruan tinggi, manajemen pengetahuan, dan akses terbuka.

Kata Kunci : *Bibliometrika; distribusi publikasi, struktur intelektual, ilmu perpustakaan & informasi*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu dan kemajuan teknologi telah membawa dampak perubahan yang signifikan terhadap kehidupan masyarakat, termasuk pada sebuah disiplin ilmu tertentu. Beberapa disiplin ilmu mengalami perubahan dinamis ke arah sesuai dengan isu-isu yang berkembang yang relevan dengan kebutuhan masyarakat stakeholder. Ilmu informasi dan ilmu perpustakaan merupakan dua disiplin ilmu yang berbeda namun memiliki relasi interdisiplin yang kuat. Ilmu informasi bersinggungan dengan kajian terhadap isi informasi dari sebuah buku atau dokumen sedangkan ilmu perpustakaan berfokus pada buku atau dokumen sebagai sebuah catatan fisik (Lugya, 2014). Keterkaitan disiplin tersebut memunculkan perubahan nama baru bagi pendidikan kepustakawanan yang menjadi ilmu perpustakaan dan informasi. Gabungan dua disiplin tersebut menjadi integrasi disiplin ilmu perpustakaan dan informasi sebagai

bidang studi multidisiplin yang melibatkan berbagai bentuk pengetahuan yang memberikan koherensi konsep yang berfokus pada informasi terekam yang dibuat oleh manusia (Bawden & Robinson, 2012).

Perkembangan teknologi dan ledakan informasi memaksa lembaga perpustakaan untuk mengikuti perkembangan dari fenomena tersebut, agar dapat memberikan layanan kepada pengguna dengan maksimal sesuai dengan kondisi lingkungan tersebut. Perubahan yang cukup signifikan dari sebuah disiplin ilmu dapat dilihat dari minat dan arah dari penelitian yang dilakukan oleh para akademisi dan praktisi di bidangnya. Perubahan arah penelitian pada ilmu informasi yang terlihat pada kajian riset yang dilakukan oleh Saracevic (2010) terkait pemetaan struktur intelektual dengan melakukan pemetaan dan kluster subjek penelitian bidang ilmu informasi, hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa adanya perubahan yang signifikan dari kajian disiplin ilmu informasi, awal

kemunculan pada tahun 1972-1995 disiplin ini lebih banyak mengkaji teori-teori dan praktis pada perpustakaan terautomasi, kemudian pada tahun periode berikutnya rentang tahun 1996 hingga 2006 penelitian mengarah pada aspek kajian pengguna dan perilaku informasi.

Mengantisipasi dan mengeksplorasi perkembangan disiplin ilmu perpustakaan dan informasi yang dinamis diperlukan untuk membantu peneliti mengetahui isu-isu terbaru dan dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengembangan kurikulum yang sesuai dengan perkembangan dan tantangan pada masa akan datang. Analisis bibliometrika dapat membantu memberikan informasi terkait analisis jaringan sosial peneliti, perkembangan literatur dan mengilustrasikan cakupan dan tren penelitian. Berbagai teknik yang dapat digunakan untuk melihat tren suatu kelompok penelitian, salah satunya adalah melakukan analisis *co-word*, analisis ini merupakan bagian dari metode bibliometrika yang banyak dipakai oleh para ilmuwan informasi dan peneliti untuk memetakan sebuah informasi yang terdapat dalam

kelompok dokumen. Analisis *co-word* didasarkan atas co-occurrence kata kunci yang digunakan untuk mengindeks artikel atau dokumen. Analisis *co-word* adalah teknik analisis isi yang efektif dalam pemetaan kekuatan hubungan antara kata kunci dalam data tekstual. Analisis *co-word* analisis mengurangi ruang deskriptor (atau kata kunci) ke satu set grafik jaringan yang secara efektif menggambarkan asosiasi terkuat antara deskriptor (Coulter, Monarch, & Konda, 1998).

Beberapa peneliti telah menggunakan metode bibliometrika untuk memahami distribusi publikasi dan tren perkembangan isu penelitian dalam subjek ilmu perpustakaan dan informasi. Penelitian yang ada berfokus pada aspek-aspek tertentu dari indikator bibliometrika, seperti distribusi publikasi subjek ilmu perpustakaan (Hasan dan Singh, 2015). Memetakan struktur intelektual dengan menggunakan metode ko-sitasi dan pasangan bibliografi (Fredrik, 2010). Menganalisis dan memetakan literatur subjek perpustakaan yang terbatas pada dokumen dengan memiliki kutipan tertinggi (Bauer et al., 2016; Wusu dan

Lazarus, 2018; Sun & Yuan,2020). Membatasi unit analisis berdasarkan asal negara dari penulis (Sa dan Dora, 2019; Maurya et al., 2021)

Sejauh ini masih sedikit penelitian yang berfokus pada analisis perkembangan literatur bidang ilmu perpustakaan dan informasi dalam lanskap yang lebih luas (makro) yang mencakup banyak dokumen dan mencakup banyak judul publikasi. Penelitian serupa pada umumnya terbatas pada sub-disiplin atau topik tertentu dalam suatu disiplin ilmu, pembatasan kata kunci dan cakupan unit analisis yang relatif kecil. Memetakan literatur secara mikro dan jumlah unit penelitian yang kecil dapat membatasi pemahaman dan eksplorasi untuk memperoleh gambaran luas terkait isu sentral atau topik penelitian dalam disiplin ilmu tertentu, termasuk dalam memahami sifat multidisiplin dan singgungan terhadap disiplin ilmu lainnya. Dengan demikian, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan pengetahuan yang ada dengan memfokuskan pada profil distribusi publikasi ilmiah dan memetakan struktur intelektual terhadap publikasi

kategori subjek ilmu perpustakaan dan informasi yang terindeks oleh pangkalan data Scopus dari rentang tahun 2016 - 2018.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif untuk mengetahui profil distribusi publikasi beserta struktur intelektual dari setiap dokumen ilmiah ter-indeks Scopus dalam kelompok subjek ilmu perpustakaan dan informasi. Bibliometrika adalah metode penelitian yang dipakai dalam disiplin ilmu perpustakaan dan informasi, dengan menggunakan analisis kuantitatif dan statistik untuk menggambarkan pola publikasi dalam bidang atau struktur konten dari literatur tertentu.(H. Tseng, Tung, & Duan, 2010). Unit analisis sekaligus subjek penelitian ini adalah seluruh dokumen ilmiah dengan cakupan subjek ilmu perpustakaan dan informasi yang terindeks Scopus dengan batasan tahun publikasi 2016 s/d 2018. Pembatasan tahun dilakukan untuk memperoleh data yang terbaru sehingga dapat menggambarkan tren dari publikasi bidang ilmu perpustakaan dan informasi. Dari hasil pelacakan jumlah

dokumen dari masing-masing pangkalan data di Scopus adalah sebanyak 15,962 dari 226 judul sumber. Analisis yang dilakukan untuk menjelaskan distribusi dan struktur intelektual literatur. Adapun skema analisis data bibliometrika mengadopsi penelekatan analisis yang dikembangkan oleh Wang (2017) yang dijelaskan secara rinci pada tabel 1.

Tabel 1. Skema analisis data bibliometrika

Perspektif analisis	Unit Analisis	Metode bibliometrika
Distribusi fitur	Keluaran penelitian tahunan	Analisis tren-waktu
	Bahasa publikasi	Perhitungan langsung
	Produktifitas institusi	Analisis spasial
	Produktifitas penulis	Evaluasi akademik
	Keaktifan jurnal	Analisis output penelitian
	Kolaborasi institusi, negara dalam jaringan	Co-authorship (institusi dan negara)
	Keterlibatan area subjek lain	Perhitungan langsung
	Ragam jenis dokumen	Perhitungan langsung
Struktur intelektual	Referensi/kutipan	Analisis <i>Co-citation</i>
	Keywords Penulis	Analisis <i>Co-word</i> , cluster dan topik

Analisis pemetaan ilmu dilakukan dengan beberapa tahap penting seperti: (a) sumber data, (B) unit analisis, (c) pemerosean data, (d) ukuran kesamaan/similiritas yang dapat digunakan untuk menormalkan

hubungan antara unit analisis, (e) langkah-langkah pemetaan, (f) jenis metode analisis yang dapat digunakan, (g) beberapa teknik visualisasi, dan terakhir, (h) interpretasi hasil.(Cobo, López Herrera, Herrera Viedma, & Herrera, 2011), pada saat ini kemajuan teknologi dan pengembangan algoritma program telah mampu melakukan ke semua langkah tersebut dengan menggunakan sebuah aplikasi pemetaan. Untuk membangun sebuah pemetaan bibliometrika digunakan alat visualisasi (perangkat lunak) Bibliometrika biasanya tidak mengembangkan teknik pemetaan, tapi sebaliknya menggunakan alat visualisasi yang ada untuk melakukan analisis yang bermakna dalam konteks bibliometrika (Eck & Waltman, 2017) Perangkat lunak pertama yang dipilih untuk visualisasi adalah VOSviewer, yang merupakan aplikasi yang tersedia secara bebas, program pemetaan bibliometrika ini memberi perhatian khusus pada representasi grafis dari peta ilmiah. Selain itu, sangat berguna untuk membangun dan menampilkan peta ilmiah dalam skala besar dengan cara yang mudah dipahami (Eck & Waltman,

2010). Secara khusus, VOSviewer menggunakan visualisasi teknik pemetaan kesamaan dan kelebihan utama perangkat lunak adalah kualitas representasi visual-nya yang tinggi (Sinkovics, 2016)

C.HASIL PENELITIAN

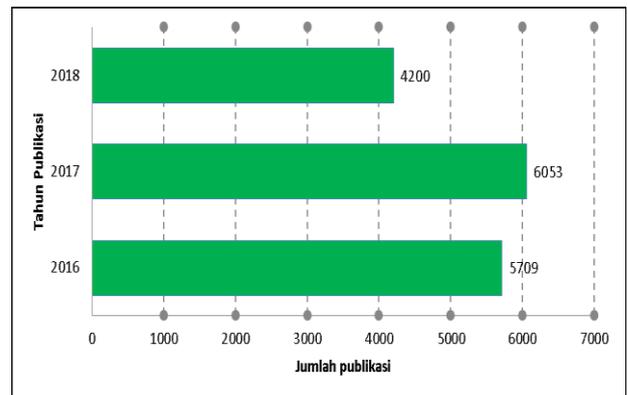
Profil distribusi publikasi

Distribusi publikasi memberikan gambaran deskriptif terkait sebaran artikel atau dokumen lainnya berdasarkan beberapa aspek fitur yang melekat pada publikasi tersebut. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk melihat pertumbuhan publikasi pada subjek area tertentu bahkan keterkaitan dengan bidang lainnya dapat terungkap secara jelas.

Pertumbuhan publikasi pertahun

Dari periode tahun 2016 sampai dengan 2018, distribusi publikasi yang terindeks pada database Scopus ditunjukkan pada gambar 1. Pertumbuhan publikasi tidak memiliki peningkatan yang signifikan dari rentang tiga tahun tersebut. Walaupun jumlah dokumen yang terindeks dari pangkalan data Scopus pada periode 2018 belum menyamai jumlah tahun sebelumnya, hal ini disebabkan karena

pengumpulan data dilakukan pada bulan september, dengan demikian masih dimungkinkan adanya kenaikan jumlah dokumen hingga akhir tahun 2018. Data dari hasil ini menegaskan bahwa riset dalam subjek ilmu perpustakaan dan informasi secara konsisten ditulis oleh para akademisi dan peneliti bidang tersebut dalam seluruh periode.

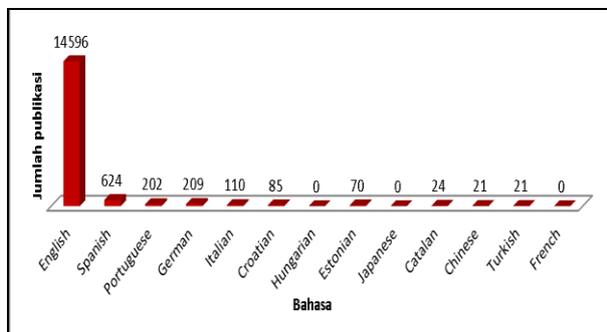


Gambar 1. Publikasi per-tahun

Bahasa publikasi

Berdasarkan hasil perhitungan, dokumen yang subjek ilmu perpustakaan dan informasi dalam kurun waktu tahun 2016 hingga 2018 ditulis dalam berbagai bahasa yang diperlihatkan pada gambar 2. Seperti yang diharapkan, bahasa Inggris adalah bahasa dominan digunakan dalam publikasi ilmiah. Berdasarkan data yang diperoleh, Scopus mengindeks karya dari 7 bahasa berbeda. Bahasa Spanyol menjadi bahasa nomor dua dipakai

dalam publikasi subjek ilmu perpustakaan dan informasi.



Gambar 2. Ragama bahasa publikasi

Produktifitas Institusi

Produktifitas institusi dilihat dari sejauh mana penulis yang berafiliasi dengan lembaga tersebut untuk berkontribusi terhadap publikasi ilmiah subjek ilmu perpustakaan dan informasi. Tercatat, pada pangkalan data Scopus teridentifikasi sebanyak 69 lembaga berdasarkan kontribusi publikasi terendah berjumlah 28 dokumen. Seperti yang terlihat pada tabel 3, data menunjukkan bahwa institusi dari negara Amerika Serikat (USA) mendominasi jumlah publikasi.

Tabel 3. Sepuluh institusi paling berkontribusi

No	Institusi	Jumlah Dok. (%)	Negara
1	Wuhan University	110 (0,69)	China
2	Chinese Academy of Sciences	109 (0,68)	China
3	University of Washington	101 (0,63)	USA

No	Institusi	Jumlah Dok. (%)	Negara
4	Indiana University	95 (0,6)	USA
5	University of Illinois	92 (0,58)	USA
6	KU Leuven	91 (0,57)	Belgium
7	University of Maryland	86 (0,54)	USA
8	University of Amsterdam	85 (0,53)	Netherlands
9	Universidad de Granada	85 (0,53)	Spain
10	Leiden University	83 (0,52)	Netherlands

Wuhan University memiliki kontribusi publikasi terbanyak dengan jumlah 110 dokumen, bahkan posisi kedua juga berasal dari negara Cina yaitu Chinese Academy of Science dengan jumlah 109 dokumen. Namun, sepuluh institusi tertinggi di isi oleh berbagai ragam negara, yang berasal dari tiga benua.

Jurnal paling berkontribusi

Berdasarkan temuan terdapat 220 judul jurnal di indeks oleh Scopus yang terlibat dalam subjek ilmu perpustakaan dan informasi. Sepuluh jurnal yang aktif artikelnya di indeks oleh pangkalan data ditunjukkan pada tabel 4. Sepuluh jurnal tertinggi yang aktif berkontribusi 5571 artikel atau sebanyak 34,9% dari keseluruhan dokumen yang terdapat dalam pangkalan data Scopus. Jurnal *Scientometrics* menjadi jurnal tertinggi berkontribusi terhadap jumlah artikel yang terindeks oleh Scopus, jurnal ini

berasal dari Belanda. Dari sepuluh jurnal tersebut didominasi oleh jurnal yang berasal dari Amerika Serikat dan Inggris.

Tabel 4. Sepuluh jurnal paling berkontribusi

No	Judul jurnal	Jumlah Artikel (%)	Negara
1	Scientometrics	1132 (7,1)	Netherlands
2	Journal of Chemical Information and Modeling	712 (4,5)	USA
3	Intelligent Systems Reference Library	581 (3,6)	USA
4	Journal of The Association For Information Science And Technology	569 (3,6)	UK
5	Scientific Data	515 (3,2)	UK
6	Education And Information Technologies	480 (3)	USA
7	Information Communication And Society	436 (2,7)	UK
8	Library Philosophy And Practice	414 (2,6)	USA
9	International Journal of Geographical Information Science	375 (2,3)	UK
10	Journal of Health Communication	357 (2,2)	UK

Produktifitas penulis

Mengidentifikasi penulis yang memiliki kemampuan menulis dengan frekuensi sepuluh tertinggi pada subjek ilmu perpustakaan dan informasi dapat terlihat pada tabel 4. Bornmann, L. menempati posisi teratas dengan

berkontribusi sebanyak 74 dokumen, Penulis asal Jerman ini memiliki minat pada bidang ilmu komputer dan ilmu sosial. Posisi kedua adalah Thelwall, M. dengan minat yang sama dengan Bornmann,L. namun berbeda afiliasi dan negara. Hasil temuan ini menunjukkan bahwa penulis tertinggi berkontribusi menghasilkan karya ilmiah didominasi berasal dari penulis negara Eropa. Keseluruhan sepuluh penulis paling produktif tersebut merupakan akademisi perguruan tinggi. Berdasarkan informasi dari profil kepengarangan Scopus keseluruhannya memiliki minat pada ilmu komputer dan ilmu sosial.

Tabel 5. Sepuluh penulis paling produktif

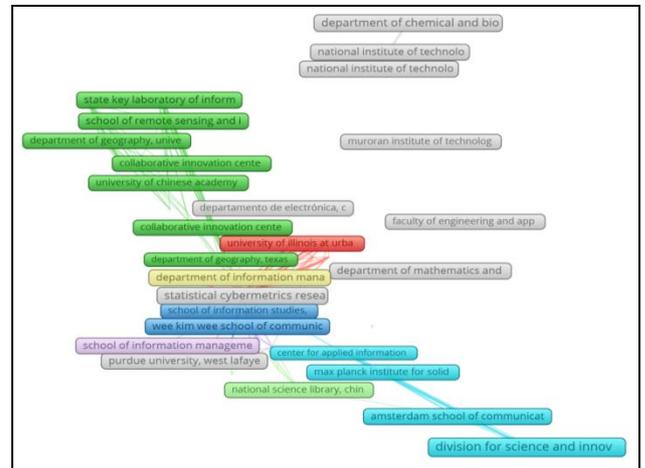
No	Penulis	Jumlah Dok.	Institusi	Negara
1	Bornmann, L.	74	Max Planck Institute	Germany
2	Thelwall, M.	73	University of Wolverhampton	UK
3	Leydesdorff, L.	36	University of Amsterdam	Netherlands
4	Wilson, V.	31	University of Saskatchewan	Canada
5	Haunschild, R.	29	Max Planck Institute	Germany
6	Glänzel, W.	28	KU Leuven	Belgium
7	Rousseau, R.	28	Universiteit Antwerpen	Belgium
8	Barry, D.M.	26	Clarkson University	USA
9	Jain, L.C.	26	University of	Australia

No	Penulis	Jumlah Dok.	Institusi	Negara
10	Kanematsu, H.	26	Technology Sydney National Institute of Technology	Japan

Kolaborasi penulis (co-author) antar institusi dan negara

Analisis co-authorship antar institusi dan negara dapat membantu dalam memahami jaringan kolaborasi yang berbeda antara penulis. Kolaborasi secara umum dapat dikatakan sebagai sebuah upaya untuk memecahkan masalah secara bersama dalam melakukan riset. Kolaborasi dapat juga dibutuhkan untuk melihat seberapa besar dampak ilmu perpustakaan dan informasi saling terhubung dengan penulis di luar dari subjek ilmu perpustakaan dan informasi. Gambaran dari kolaborasi dapat menjelaskan hubungan sosio-geografis antar institusi dan antar negara. Kolaborasi institusi masih terlihat ada kecenderungan dari faktor satu negara dan faktor kedekatan antar negara, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3, sebagai contoh yang jelas dapat dilihat dari institusi yang berasal dari institusi berasal dari negara Cina memiliki tingkat kolaborasi yang kuat (kluster berwarna hijau) sedangkan

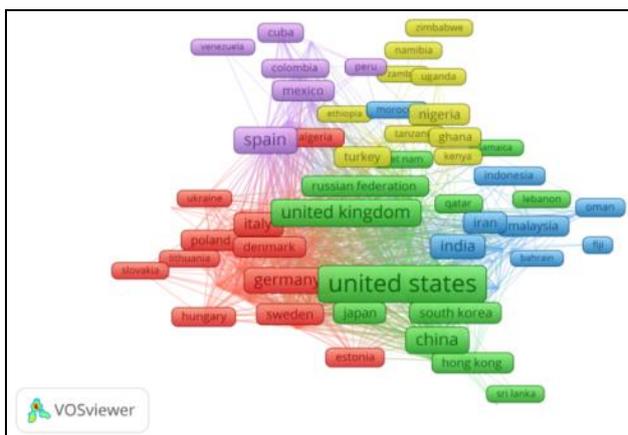
institusi yang memiliki kedekatan geografis antara negara Jerman, Belanda dan Belgia (kluster biru toska)



Gambar 3. Jaringan kolaborasi penulis (co-author) antar institusi

Hasil data yang disajikan berdasarkan data Scopus terperinci namun tidak menggambarkan dengan jelas institusi induk. Hal ini cukup menyulitkan membaca gambar yang telah di analisa oleh aplikasi VosViewer. Seperti yang diharapkan bahwa semakin menegaskan bahwa kecenderungan kolaborasi atas faktor bahasa dan kedekatan geografis ataupun kedua faktor sekaligus sangat mempengaruhi. Hasil analisis co-author berdasarkan negara diperlihatkan jelas pada gambar 4, yang menunjukkan pusat kolaborasi berada pada penulis berasal dari negara Amerika Serikat dan Inggris. Gambar tersebut memperlihatkan faktor kluster

kolaborasi terbentuk berdasarkan geografi 5 benua. Negara asia diwakili kluster warna biru, kluster afrika warna kuning, kluster eropa warna merah. Perbedaan terlihat pada negara Spanyol yang lebih cenderung memasuki kluster Amerika Latin. Serta ada pembelahan negara dari benua Asia, dimana Cina, korea selatan, Jepang lebih kuat berkolaborasi dengan penulis dari Amerika Serikat dan kelompok negara benua asia lainnya (label warna biru) seperti Iran, Malaysia, India, Indonesia, Bahrain dan lainnya. membentuk warna tersendiri, hal ini bisa disebabkan kolaborasi mereka cenderung lebih kuat diantara keempat negara tersebut dibanding masuk pada kluster benua lainnya.



Gambar 4. Jaringan kolaborasi penulis (co-author) antar negara

Kolaborasi penulis dari subjek ilmu perpustakaan dan informasi baik

dilakukan secara nasional maupun transnasional. Hal ini juga menegaskan bahwa penelitian dalam subjek ilmu perpustakaan dan informasi banyak melibatkan penulis dari institusi lainnya, atau melibatkan bidang keahlian lain yang dibutuhkan untuk menjawab penyelesaian masalah riset di bidang tersebut. Tingginya tingkat kolaborasi ini menunjukkan juga bawah bidang kajian ilmu perpustakaan dan informasi melibatkan banyak disiplin ilmu atau interdisiplin. Ragam institusi yang berkolaborasi di antaranya didominasi pada departemen ilmu komputer, manajemen informasi, ilmu informasi dan perpustakaan. Berdasarkan data dan pola jaringan yang ditemukan, menunjukkan bahwa penulis dari negara Amerika Serikat dan Inggris banyak menjadi pusat perhatian penulis luar untuk berkolaborasi. Hal menarik lainnya, terlihat jelas bahwa faktor bahasa menjadi faktor yang kuat untuk berkolaborasi, hal ini terjadi pada kolaborasi antara negara berbahasa resmi spanyol seperti negara Bolivia, Peru, Venezuela, Brazil, Ekuador, Meksiko.

Keterlibatan area subjek lain

Ilmu perpustakaan dan informasi merupakan kajian yang menerapkan dan menggunakan berbagai teori dari disiplin bidang lain. Hasil temuan dari data Scopus menunjukkan bahwa kajian ini melibatkan atau berkaitan dengan area subjek lain. Berdasarkan data yang dipaparkan pada tabel 10, terlihat tiga area subjek yang mendominasi adalah subjek ilmu sosial, ilmu komputer dan ilmu kebijakan. Hasilnya ini punya korelasi yang kuat terhadap data temuan dari latar belakang keilmuan penulis yang produktif, dimana banyak dilatarbelakangi oleh peneliti dari bidang ilmu sosial dan komputer. Keterlibatan subjek ilmu sosial sangat besar melekat pada subjek ilmu perpustakaan dan informasi pada Scopus, temuan ini sudah sewajarnya dikarenakan pada pangkalan data Scopus tidak tersedianya pelabelan khusus ilmu perpustakaan dan informasi ke dalam pengkategorian jurnal yang terindeks oleh Scopus. Sehingga kategori ilmu perpustakaan dan informasi sudah termasuk ke dalam cakupan ilmu yang lebih besar yaitu ilmu sosial.

Tabel 6. Subjek yang terlibat dengan subjek ilmu lainnya

No	Area subjek	Jumlah Dok.
1	Social Sciences	15817
2	Computer Science	8095
3	Decision Sciences	2099
4	Arts and Humanities	1336
5	Business, Management and Accounting	957
6	Medicine	912
7	Chemistry	897
8	Chemical Engineering	712
9	Mathematics	643
10	Engineering	195
11	Health Professions	189
12	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	138
13	Psychology	67

Permasalahan pengkategorian yang tidak terperinci di Scopus bisa dijadikan satu alasan dimana hasil kedekatan area subjek ilmu sosial dari data Scopus tidak bisa dijadikan indikator kedekatan subjek lainnya. Dengan demikian, subjek ilmu sosial dan ilmu komputer menjadi subjek yang banyak bersinggungan dengan kajian ilmu perpustakaan dan informasi dibandingkan dengan subjek terkait lainnya.

Secara garis besar dapat di generalisasi bahwa subjek-subjek terdekat dengan subjek ilmu perpustakaan dan informasi adalah ilmu komputer dan ilmu sosisal. Kedua subjek ini menegaskan bahwa bidang perpustakaan membutuhkan kedua subjek tersebut. Ilmu perpustakaan dan

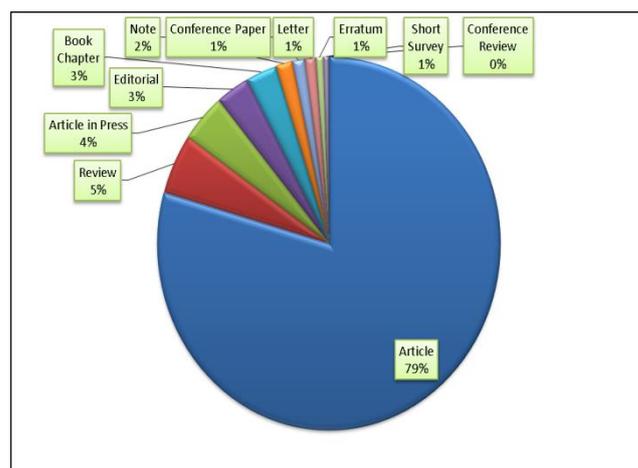
informasi berkaitan dengan ilmu yang mengkaji bagaimana pengelolaan informasi terekam mulai dari seleksi, pengelompokan koleksi, penyimpanan, perawatan dan penyebaran informasi dengan tujuan memberikan akses informasi sesuai kebutuhan pemakai. Secara eksplisit jelas kajian perpustakaan sangat erat dengan kajian sosial terhadap pengguna perpustakaan, dimana perpustakaan dirancang sesuai dengan kebutuhan masyarakatnya.

Ragam jenis dokumen

Sebaran jenis dokumen dapat digunakan untuk mengidentifikasi arah saluran komunikasi ilmiah dari subjek ilmu perpustakaan dan informasi. salah satu saluran komunikasi ilmiah yang paling efektif adalah artikel jurnal, jenis ini merupakan jenis sumber primer bagi rujukan keilmuan, karena berisikan hasil penelitian yang original atau berisi gagasan baru dalam sebuah bidang ilmu. Salah satu faktor perkembangan sebuah bidang ilmu dapat dilihat dari perkembangan hasil riset penelitian yang diterbitkan dari jurnal bidang tersebut. Data menunjukkan bahwa artikel karya unik menjadi dokumen yang banyak terindeks oleh Scopus dengan jumlah

12.672 artikel sepanjang tahun 2016 sampai dengan 2018.

Pada peringkat kedua terbanyak adalah jenis dokumen *review*, sebanyak 836 artikel review. Jenis ini berbeda dengan artikel, dimana review merupakan sumber sekunder dalam rujukan penulisan ilmiah, dikarenakan materi berisikan ulasan-ulasan dari literatur primer atau artikel penelitian original yang diulas kembali oleh seorang penulis, sehingga nilai kebaruan atau originalitas tidak ada. Berdasarkan perhitungan persentase jenis artikel mencapai 79% dari keseluruhan data yang diperoleh, untuk persentase jenis dokumen lainnya dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram sebaran jenis dokumen

Keseluruhan variasi format dokumen teridentifikasi sebanyak 11 jenis dokumen dari Scopus di subjek

ilmu perpustakaan dan informasi. Setiap jenis dokumen memiliki tujuan dan karakteristik tersendiri yang digunakan oleh ilmuwan dalam rangka desiminasi dari hasil-hasil penelitian kepada masyarakat. Namun demikian, semua dokumen tersebut bagian dari komunikasi ilmiah, tentunya dengan tingkatan empiris dan tujuan yang berbeda.

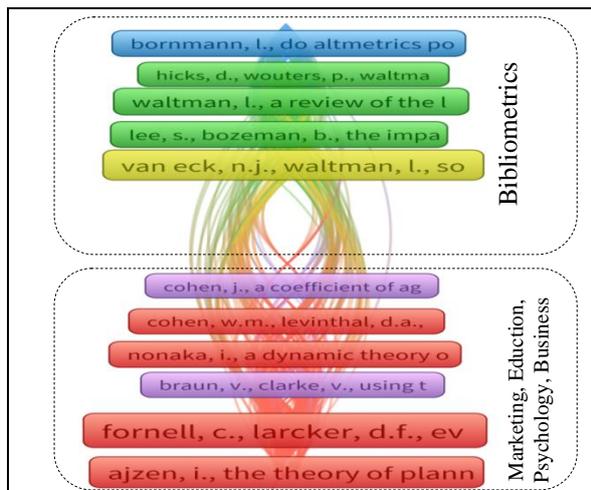
Struktur intelektual publikasi

Analisis struktur intelektual digunakan sebagai salah satu alat untuk menjelaskan dinamika sebuah disiplin ilmu atau sekelompok dokumen. Dalam kajian bibliometrika, daftar referensi (citation) dan kata kunci (keyword) merupakan unit analisis untuk mengungkapkan struktur intelektual yang dihasilkan oleh penulis dari dokumen yang dianalisis. Selanjutnya, pada bagian ini akan dipaparkan analisis *co-citation* dan *co-word* dari data yang telah diperoleh dari Scopus. Dalam sub-bab penjelasan berikut akan dipaparkan dua jenis pemetaan. Pemetaan pertama terkait dengan peta jaringan sekaligus gugus kluster dari *keyword*, yang kedua peta jenis peta berlapis (*overlay visualization*), peta berlapis ini bertujuan

untuk melihat topik-topik pada tahun terakhir, sehingga dapat diketahui sub-sub topik terhangat dari topik besar. Peta berlapis ini juga membantu melihat perubahan atau penambahan topik baru ditandai dengan warna kuning terang, sedangkan topik lama ditandai dengan warna biru.

Analisis Co-citation

Co-citation didefinisikan sebagai frekuensi dimana dua dokumen dikutip bersama oleh dokumen lain. Jika setidaknya satu dokumen lain mengutip dua dokumen yang sama, dokumen-dokumen ini dikatakan dikutip. Semakin banyak *co-citation* yang diterima dua dokumen, semakin tinggi kekuatan ko-sitasi mereka, dan semakin mungkin mereka terkait secara semantik. Analisis ini memberikan kontribusi pada pemahaman struktur intelektual dalam sebuah bidang ilmu atau area subjek lainnya, sejauhmana area tersebut bergantung pada publikasi dan teknik efektif dalam menganalisa spesialisasi subjek (White & Griffith, 1981). Pada gambar 7, menunjukkan peta *co-citation* yang terdapat pada dokumen subjek ilmu perpustakaan dan informasi terindeks Scopus.



Gambar 7. Peta *co-citation*

Analisis *co-citation* dapat membentuk kluster dokumen berdasarkan kesamaan dokumen berdasarkan kutipan. Hasil menunjukkan bahwa pola kutipan yang banyak dikutip oleh dokumen subjek ilmu perpustakaan dan informasi membentuk dua kluster besar yaitu kluster dokumen yang dikutip mengarah pada kajian bibliometrika, sedangkan kluster yang lain dikutip bersama-sama yang berkaitan dengan subjek marketing, pendidikan, psikologi dan bisnis. Hal ini menegaskan bahwa dalam subjek ilmu perpustakaan dan informasi menggunakan pendekatan yang digunakan oleh bidang lain. Penelitian perilaku pengguna perpustakaan sekaligus sebagai pelanggan, menjadikan kajian ini membutuhkan pendekatan dan teori dari bidang sosial sosial dan turunannya.

Aspek lain untuk kajian informasi, mengedepankan riset-riset yang bersifat kuantitatif untuk mengungkapkan penggunaan informasi oleh sekelompok ilmuwan.

Sepuluh dokumen yang banyak dijadikan rujukan atau dikutip adalah Claes Fornell dengan memperoleh 103 kutipan dari dokumen yang terindeks oleh Scopus subjek ilmu perpustakaan dan informasi. Penulis ini merupakan ahli dan pakar pengukuran kepuasan pelanggan dan manajemen aset, sekaligus akademisi bidang administrasi bisnis. Selanjutnya, sebanyak 87 kutipan diperoleh oleh penulis bernama Fred D. Davis, penulis ini berafiliasi dengan Universitas Arkansas di bawah departemen sistem informasi. hal menarik dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa dokumen yang dikutip pada umumnya terbit pada tahun 2000 ke bawah, dan hanya terdapat 2 dokumen yang disitir di atas tahun 2005. Seluruh dokumen yang memiliki tingkat *co-citation* tinggi semuanya berjenis dokumen artikel jurnal.

Kajian pengguna (*user studies*) merupakan kajian klasik dalam ilmu

perpustakaan dan informasi, kajian pengguna digunakan bertujuan untuk memahami perilaku pengguna akan kebutuhan informasi, mencari, menggunakan serta menyebarkannya untuk kepentingan mereka. Dengan demikian, kebutuhan akan pengutipan karya teori perilaku, pengukuran persepsi dan kepuasan menjadi lebih banyak dikutip oleh peneliti bidang ilmu perpustakaan dan informasi. Selain itu, penelitian bibliometrika, khususnya pada kajian scientometrics, adalah sebagai cara pustakawan untuk memahami pola perilaku peneliti secara kuantitatif berdasarkan karya mereka, pola kutipan dan memahami perubahan minat peneliti dari topik yang ditelitinya.

Analisis Co-word

Pemetaan struktur intelektual dapat dilakukan melalui analisis *co-word* atau *co-occurrence*, dimana hal ini mengacu pada frekuensi kejadian atau pengulangan terhadap suatu istilah dalam sebuah dokumen, sama halnya dengan *co-citation*, analisis ini akan menjadi dasar kedekatan semantik yang memungkinkan terbentuknya sebuah peta. Hasil pemetaan dapat digunakan untuk memahami struktur dan dinamika

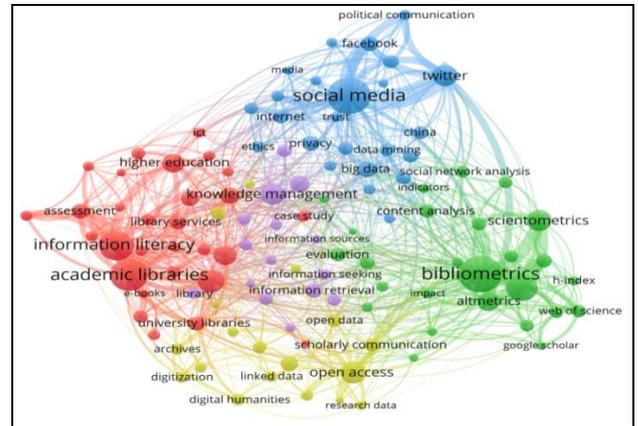
perubahan atau keterkaitan topik dalam sebuah disiplin ilmu atau area subjek tertentu. Metode pemetaan seperti ini disebut juga sebagai pemetaan ilmu, pemahaman terhadap peta ilmu menjadi informasi penting untuk menyusun strategi ilmu dan evaluasi (Sedighi, 2016)

Hasil pengolahan data dari *keyword* yang terdapat pada publikasi yang terindeks oleh Scopus memunculkan topik media sosial menjadi istilah yang paling banyak muncul dengan frekuensi pengulangan sebanyak 365 kali. disusul dengan topik besar lainnya seperti bibliometrika, perpustakaan perguruan tinggi, literasi informasi dan lainnya. Kemunculan istilah ini menggambarkan topik yang sedang hangat diteliti pada rentang waktu tahun 2016 sampai dengan 2018. Data yang ditampilkan pada tabel tersebut belum dapat menunjukkan kedekatan atau keterkaitan antara sebuah topik dengan topik lainnya. keterkaitan dapat digambarkan melalui sebuah jaringan melalui kemunculan dan similaritas istilah sehingga dapat terbentuk peta jaringan. Produksi peta jaringan dapat dilakukan dengan berbagai macam perangkat lunak pemetaan, salah

satunya adalah dengan menggunakan aplikasi VosViewer. Pada gambar 8 menunjukkan peta jaringan relasi antar istilah atau topik sekaligus membentuk beberapa kluster berdasarkan kedekatan istilah satu dengan yang lainnya.

Hasil pengolahan kata kunci dari publikasi yang terdapat dalam Scopus melalui aplikasi Vosviewer menyajikan peta yang terlihat pada gambar 8. Terdapat lima kluster topik yaitu media sosial, bibliometrika, literasi informasi-perpustakaan perguruan tinggi, akses terbuka, dan manajemen pengetahuan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam subjek ilmu perpustakaan dan informasi kelima kluster tersebut menjadi topik-topik yang banyak diteliti. Hasil ini menunjukkan perbedaan dinamika topik riset yang dilakukan oleh Saracevic, dimana pada tahun 2006, topik seperti literasi informasi, sosial media, akses terbuka dan altmetrics belum hadir menjadi topik yang hangat diteliti di subjek ilmu perpustakaan dan informasi. Walau kajian bibliometrika sudah lama dilakukan oleh penulis, namun perkembangannya sudah mengarah pada evaluasi jurnal dan output riset yang dimiliki oleh pangkalan data

seperti pangkalan data Scopus, Web of Science, dan Google Scholar.

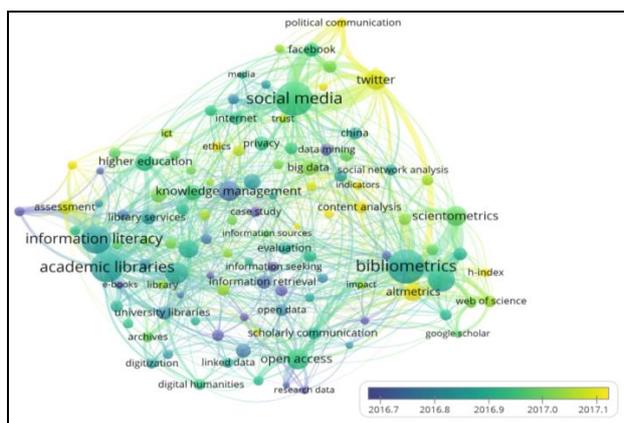


Gambar 8. Peta jaringan dan kluster kata kunci dari dokumen

Penelitian bibliometrika juga membawa isu sosial media sebagai objek kajian, hal ini dimungkinkan karena kemunculan pengukuran alternatif dari bibliometrika melalui faktor dampak dari media sosial. Isu literasi informasi menjadi semakin dominan khususnya pada domain perguruan tinggi. Literasi informasi membawa peran perpustakaan untuk mendukung kesuksesan akademik bagi mahasiswa dalam menempuh studi. Kemampuan memahami kebutuhan informasi, melakukan penelusuran, evaluasi, menggunakan informasi tersebut dengan etis dan mendistribusikan informasi dengan efektif.

Pada kluster open data access (akses terbuka) menjadi perhatian dalam kajian

perpustakaan dan sudah merambah pada saluran komunikasi ilmiah yang efektif untuk meningkatkan dampak penelitian kepada masyarakat. Kluster manajemen pengetahuan belum menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam dunia perpustakaan. Hal ini bisa disebabkan karena peran perpustakaan dalam manajemen pengetahuan hanya sebagian kecil dari proses penciptaan pengetahuan dan inovasi dalam konteks organisasi. Penerapan manajemen pengetahuan pada lingkungan perpustakaan sendiri, belum banyak diteliti atau belum secara eksplisit diterapkan di perpustakaan sebagai sebuah organisasi.



Gambar 9. Peta perubahan topik terbaru

Perkembangan sebuah topik penelitian dapat dilihat pada peta berlapis (*Overlay Visualizailization*) pada gambar 9. Hasil peta ini mampu menampilkan topik terbaru berdasarkan

perubahan tahun publikasi dengan memberikan pewarnaan pada label topik. Label warna variasi biru dan kuning memberikan indikator tahun publikasi, biru tua menunjukkan topik yang lebih tua, untuk topik baru diwakili oleh warna kuning.

Seperti yang diharapkan bahwa kajian manajemen pengetahuan masuk dalam kategori topik lama dan perkembangan topik sangat sedikit dibandingkan dengan kluster lainnya. Kluster topik bibliometrika dan sosial media menjadi topik yang mengalami perkembangan, seperti yang terlihat bahwa isu *altmetrics*, *content analysis*, *h-index*, *google scholar*, *web of science*, *scopus* dan *jurnal impact factor* menjadi topik yang banyak diteliti dalam bibliometrika. Penelitian *altmetrics* secara tidak langsung mempengaruhi topik sosial media, dimana kajian *altmetrics* menjadikan indikator faktor dampak dari frekuensi respon twitter dan facebook oleh pengguna sosial media.

Pada kluster literasi informasi, topik *assessment* (penilaian) atau evaluasi terhadap program literasi menjadi isu yang banyak diteliti, penilaian ini digunakan untuk melihat sejauh mana

efektifitas program literasi informasi di perguruan tinggi berjalan dengan efektif. Isu big data mencuat sebagai topik yang baru dalam kajian ilmu perpustakaan dan informasi topik ini muncul dikarenakan adanya relasi kajian bibliometrika, hubungan ini semakin kuat karena kajian bibliometrika sangat erat dengan analisis data publikasi ilmiah, praktik seperti ini sering disebut juga sebagai profesi research data management.

D. PEMBAHASAN

Hasil analisis bibliometrika berdasarkan perspektif distribusi fitur memberikan gambaran pola komunikasi ilmiah pada disiplin ilmu tertentu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa publikasi subjek ilmu perpustakaan dan informasi relatif mengalami pertumbuhan publikasi yang konsisten. Dengan demikian, disiplin ini terus mengalami perkembangan dan banyak mendapat perhatian oleh para peneliti, pustakawan, maupun dari peneliti disiplin lain. Konsistensi pertumbuhan ini tidak hanya terjadi pada tahun 2016-2018, akan tetapi pada penelitian lain juga menunjukkan konsistensi pertumbuhan literatur subjek

ilmu perpustakaan dan informasi terjadi sejak 4 dekade belakangan (Hasan dan Singh 2015; Wusu dan Lazarus, 2018).

Selain itu, dalam penelitian ini juga menyimpulkan bahwa dalam tataran paling produktif antara afiliasi negara penulis dengan negara paling banyak memiliki jurnal teraktif tidak memiliki hubungan yang signifikan. Hal ini terlihat secara jelas bagaimana jurnal paling aktif banyak didominasi dari negara kawasan Amerika Serikat, akan tetapi afiliasi negara dari penulis paling produktif lebih banyak dari negara-negara kawasan eropa.

Tingkat kolaborasi terjadi antara institusi dan antar negara dalam publikasi subjek ilmu perpustakaan dan informasi. Faktor bahasa dan geografi menjadi pola sangat jelas terlihat pada beberapa institusi, negara bahkan tingkat benua. Pada penulis dari berbahasa spanyol lebih memperlihatkan tingkat kolaborasi yang tinggi dibandingkan dengan bahasa lain. Negara dari benua eropa memiliki ikatan yang lebih kuat berkolaborasi diantara mereka. Berbeda halnya dengan penulis-penulis dari negara Asia, mereka tidak memperlihatkan kolaborasi yang kuat

sebagai negara satu benua. Sebagai contoh, penulis dari negara Asia Tenggara lebih banyak berkolaborasi dengan negara Asia Tengah, di sisi lain negara Asia Timur lebih menunjukkan tingkat kolaborasi yang sangat erat diantara mereka. Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kolaborasi, diantaranya adalah perkembangan teknologi informasi sebagai solusi mengurangi jarak spasial dan batas teritorial pada akses dan transmisi informasi, hal ini memungkinkan ilmuwan untuk berkolaborasi lebih besar dan internasionalisasi, namun faktor geografi merupakan aspek penting mempengaruhi dinamika sains.(Pan, Kaski, & Fortunato, 2012). Interaksi ilmiah sangat mungkin terjadi diantara ilmuwan yang dilokalisasi pada daerah yang sama atau sekitarnya. Adanya kecenderungan interaksi komunikasi ilmiah secara geografis regional untuk menjaga intensitas diskusi antara peneliti, faktor lainnya seperti budaya, bahasa dan perbedaan institusi menyebabkan hambatan untuk berkolaborasi dan faktor pendanaan riset

termasuk isu yang krusial.(Okubo & Zitt, 2004)

Berdasarkan analisa area subjek, ilmu sosial dan ilmu komputer (*computer science*) menjadi area yang paling dekat dengan subjek ilmu perpustakaan dan informasi. analisa ini didasarkan pada cakupan subjek dari jurnal-jurnal yang terindeks oleh pangkalan data indeks sitasi. Scopus memiliki kebijakan sendiri dalam membuat pengkategorian subjek pada jurnal yang diindeks. Subjek area lainnya yang cukup besar adalah subjek ekonomi bisnis, komunikasi, ilmu kebijakan dan humaniora. Besar kemungkinan terjadi kolaborasi penulis pada disiplin yang bersinggungan tersebut. Ilmu perpustakaan dan informasi berkembang secara dinamis yang memperlihatkan pergeseran pada arah multi-disiplin, perubahan ini terjadi karena telah munculnya kolaborasi eksternal ke penulis dari disiplin lain seperti sistem informasi, teknologi informasi bisnis dan humaniora, sehingga memunculkan sub disiplin ke arah teknologi informasi dan ilmu perilaku sosial.(Chua & Yang, 2008). Kedekatan subjek area ilmu perpustakaan dan informasi terlihat

pada penelitian yang dilakukan oleh Walters & Wilder, penelitian tersebut memperlihatkan kontribusi penulis terhadap 31 jurnal ilmu perpustakaan dan informasi dari tahun 2007 hingga 2012, sebanyak 31% berasal dari penulis departemen ilmu perpustakaan dan informasi, pustakawan, 23%, fakultas ilmu komputer, 10% dan fakultas manajemen 10% (2016).

Analisis *co-citation* dan *co-occurrence* kata kunci merupakan dua dari berbagai macam teknik bibliometrika untuk menghasilkan pemetaan terhadap struktur intelektual dari sekumpulan literatur. Sebuah dokumen yang dikutip atau dijadikan rujukan, mengindikasikan bahwa dokumen tersebut menunjukkan dampak/ visibilitas dalam komunikasi ilmiah pada saat itu. (Zhai, Su, & Ye, 2013), dengan kata lain, semakin sering sebuah karya dikutip maka semakin besar dampak hasil penelitiannya terhadap ilmuwan lain dan menjadi ide, gagasan, penelitian lanjutan dalam disiplin ilmu. Analisis sitasi dilakukan atas dasar frekuensi *co-citation*, yang didefinisikan sebagai berapa kali dua dokumen telah dikutip bersama dalam artikel. Ini mengasumsikan bahwa jika

dua artikel dikutip dalam makalah yang sama, mereka terkait erat satu sama lain baik karena mereka termasuk ke area topik yang sama atau karena bidang topik mereka berhubungan erat, sehingga dapat menghasilkan peta.

Hasil temuan menunjukkan bahwa dinamika kluster kutipan terdapat kluster besar, yaitu karya kelompok bibliometrika dan kelompok pemasaran, pendidikan, psikologi, sistem informasi, komunikasi dan bisnis. Kutipan sebagai dasar pijakan ilmiah membentuk dinamika riset, hal ini ditunjukkan dengan hasil peta jaringan yang membentuk kluster bibliometrika, sedangkan untuk penelitian perilaku, sosial media dan literasi informasi banyak dipengaruhi oleh kluster kutipan referensi bidang komunikasi, psikologi, manajemen, kualitatif dan teknologi informasi. Hasil analisis *co-citation* memiliki hubungan erat dengan analisis *co-word*, dengan demikian analisis gabungan dari kedua teknik ini menawarkan instrumen yang lebih akurat untuk menggambarkan, mengevaluasi, dan membandingkan analisis *co-citation* secara sistematis (Braam, Moed, & van Raan, 1991).

E. KESIMPULAN

Distribusi publikasi subjek ilmu perpustakaan dan informasi yang terindeks pada pangkalan data Scopus adanya konsistensi pertumbuhan jumlah dokumen dari tahun 2016 hingga 2018. Bahasa Inggris masih menjadi bahasa publikasi yang dominan digunakan para peneliti, selain itu bahasa Spanyol menunjukkan kontribusi signifikan terhadap publikasi dibandingkan bahasa lainnya. Pola kolaborasi antara penulis masih merujuk dan terpolarisasi pada institusi dari Amerika Serikat, sekaligus mengindikasikan bidang perpustakaan lebih berkembang di negara tersebut. Ilmu komputer menjadi disiplin ilmu yang banyak bersinggungan dengan ilmu perpustakaan dan informasi berdasarkan pengkategorian area subjek. Tipe artikel jurnal masih menjadi sarana komunikasi ilmiah formal yang paling banyak digunakan oleh para peneliti. Struktur intelektual publikasi subjek ilmu perpustakaan dan informasi dapat digambarkan melalui teknik *co-citation* dan *co-word*. Kedua teknik bibliometrika ini menunjukkan pola pemetaan yang saling menguatkan untuk memahami dinamika perkembangan ilmu. Peta *co-*

citation menghasilkan dua kluster besar yaitu, kluster referensi-referensi bidang bibliometrika dan kluster referensi berkaitan dengan ilmu sosial dan teknologi informasi dengan sub-disiplin seperti pendidikan, pemasaran, psikologi dan sistem informasi. Peta dari analisis *co-word* menghasilkan enam kluster topik yaitu, media sosial, bibliometrika, literasi informasi, perpustakaan perguruan tinggi, manajemen pengetahuan, dan akses terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

- Åström, F. (2010). The Visibility of Information Science and Library Science Research in Bibliometric Mapping of the LIS Field. *The Library Quarterly: Information, Community, Policy.*, 80(2), 143-159. <https://doi.org/10.1086/651005>
- Bauer, J., Leydesdorff, L., & Bornmann, L. (2016). Highly cited papers in Library and Information Science (LIS): Authors, institutions, and network structures. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(12), 3095-3100. <https://doi.org/10.1002/asi.23568>
- Bawden, D., & Robinson, L. (2012). *Introduction to Information Science*. London: Facet Publishing.
- Braam, R. R., Moed, H. F., & van Raan, A. F. J. (1991). Mapping of science by combined *co-citation* and word analysis. I. Structural aspects.

- Journal of the American Society for Information Science*, 42(4), 233–251.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199105\)42:4<233::AID-ASI1>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199105)42:4<233::AID-ASI1>3.0.CO;2-I)
- Chua, A. Y. K., & Yang, C. C. (2008). The shift towards multi-disciplinarity in information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(13), 2156–2170.
<https://doi.org/10.1002/asi.20929>
- Cobo, M. J., López, Herrera, A. G., Herrera Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382–1402.
<https://doi.org/10.1002/asi.21525>
- Coulter, N., Monarch, I., & Konda, S. (1998). Software engineering as seen through its research literature: A study in *co-word* analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(13), 1206–1223.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1998\)49:13<1206::AID-ASI7>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1998)49:13<1206::AID-ASI7>3.0.CO;2-F)
- Eck, N. J. van, & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.
<https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Eck, N. J. van, & Waltman, L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics*, 111(2), 1053–1070.
<https://doi.org/10.1007/s11192-017-2300-7>
- Hasan, N., & Singh, M. (2015). Library and Information Science Research Output: A study based on Web of Science. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 9(1), 47–64.
<https://doi.org/10.1080/09737766.2015.1027089>
- Lugya, F. K. (2014). What counts as a science and discipline in library and information science? *Library Review*, 63(1/2), 138–155.
<https://doi.org/10.1108/LR-08-2013-0103>
- Maurya, S. K., Shukla, A., & Ngurtinkhuma, R. K. (2021). Exploring Research performance of Library and Information Science Faculties in Google Scholar: A Scientometric Assessment. *Journal of Indian Library Association*, 57(3), 121–138.
- Okubo, Y., & Zitt, M. (2004). Searching for research integration across Europe: a closer look at international and inter-regional collaboration in France. *Science and Public Policy*, 31(3), 213–226.
<https://doi.org/10.3152/147154304781780019>
- Pan, R. K., Kaski, K., & Fortunato, S. (2012). World citation and collaboration networks: uncovering the role of geography in science. *Scientific Reports*, 2(1).
<https://doi.org/10.1038/srep00902>
- Sa, M., & Dora, M. (2019). Research Productivity and Research Trends in the Library and Information Science Subject: A Study with reference to SCOPUS. *Library*

- Philosophy and Practice* (e-Journal), 2661.
<https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2661>
- Saracevic, T. (2010). Information Science. In M. J. Bates & M. N. Maack (Eds.), *Encyclopedia of library and information sciences* (3rd ed). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Sedighi, M. (2016). Application of word co-occurrence analysis method in mapping of the scientific fields (case study: the field of Informetrics). *Library Review*, 65(1/2), 52-64.
<https://doi.org/10.1108/LR-07-2015-0075>
- Sinkovics, N. (2016). Enhancing the foundations for theorising through bibliometric mapping. *International Marketing Review*, 33(3), 327-350.
<https://doi.org/10.1108/IMR-10-2014-0341>
- Sun, J., & Yuan, B.-Z. (2020). Bibliometric mapping of top papers in Library and Information Science based on the Essential Science Indicators Database. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 25(2), 61-76.
<https://doi.org/10.22452/mjlis.vol25no2.4>
- Tseng, H., Tung, H., & Duan, C. (2010). Mapping the intellectual structure of modern leadership studies. *Leadership & Organization Development Journal*, 31(1), 57-70.
<https://doi.org/10.1108/01437731011010380>
- Tseng, Y.-H., & Tsay, M.-Y. (2013). Journal clustering of library and information science for subfield delineation using the bibliometric analysis toolkit: CATAR. *Scientometrics*, 95(2), 503-528.
<https://doi.org/10.1007/s11192-013-0964-1>
- Walters, W. H., & Wilder, E. I. (2016). Disciplinary, national, and departmental contributions to the literature of library and information science, 2007-2012. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(6), 1487-1506.
<https://doi.org/10.1002/asi.23448>
- Wang, Q. (2017). Distribution features and intellectual structures of digital humanities: A bibliometric analysis. *Journal of Documentation*.
<https://doi.org/10.1108/JD-05-2017-0076>
- White, H. D., & Griffith, B. C. (1981). Author cocitation: A literature measure of intellectual structure. *Journal of the American Society for Information Science*, 32(3), 163-171.
<https://doi.org/10.1002/asi.4630320302>
- Wusu, O. H., & Lazarus, N. G. (2018). Major trends in lis research: A bibliometric analysis. *Library Philosophy and Practice* (e-Journal), 1873.
<http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1873>
- Zhai, Q., Su, J., & Ye, M. (2013). Focus on China: the current status of entrepreneurship research in China. *Scientometrics*, 98, 1985-2006.
<https://doi.org/10.1007/s11192-013-1114-5>