

Pengenalan Aplikasi Bibliometrik “Dimensions” Dalam Menentukan Analisa Kutipan Artikel Multidisiplin Berdasarkan Negara (Periode Tahun 2000 – 2022)

Nizirwan Anwar¹, Ummanah², Tri Ismardiko³, Euis Sadeli⁴, Alivia Yulfitri⁵,
Lista Meria⁶, Binastya Anggara Sekti⁷
Universitas Esa Unggul^{1,2,3,4,5,6,7}

E-mail: nizirwan.anwar@esaunggul.ac.id¹, ummanah@esaunggul.ac.id²,
tri.ismardiko@gmail.com³, euis.heriyati@esaunggul.ac.id⁴, alivia@esaunggul.ac.id⁵,
lista.meria@esaunggul.ac.id⁶; anggara@esaunggul.ac.id⁷

ABSTRAK

Bibliometrik berasal dari bahasa Yunani yang berupa gabungan kata *biblion* (buku) dan kata *metron* (pengukuran). Istilah ini pertama kali diperkenalkan Raisig (1942) dan dipopulerkan oleh Alan Pritchard (1969) dalam artikelnya yang berjudul “Statistical Bibliography or Bibliometrics”. Analisis secara bibliometrik dilakukan dengan menggunakan data (csv dan ris/bib) dan penulis dalam mempublikasikan ilmiah serta artikel dan kutipan bertujuan untuk mengukur luaran individu atau tim peneliti, institusi, dan negara, mengidentifikasi jaringan nasional dan internasional serta memetakan pengembangan (visualisasasi) bidang ilmu sains dan teknologi baru (multidisiplin). Dimensions merupakan portal yang beroperasi secara daring yang mempunyai sebanyak 20 *field of research*, dalam pengenalan untuk menggunakan platform ini hanya jumlah kutipan dan negara di dunia (kuantitatif). Dengan mengambil asumsi tema atau topik “**social, economic, communications and technology**”, diperoleh keterkaitan dengan bidang kajian (35) *Commerce, Management, Tourism and Services*, (3507) *Strategy Management and Organisational Behaviour*, (44) *Human Society*, (46) *Information and Computing Sciences* dan (47) *Language, Communication and Culture*. Total data kuantitatif diperoleh 7.353 *documents*, 9.796 *total link strength* dan 130.232 *citations* untuk cakupan seluruh dunia (5 benua). Negara Indonesia di portal dimensions terdapat 52 *documents* 96 *total link strength* 655 *citations*, serta nomor urut 14 dari 24 negara di benua Asia.

Kata kunci : Bibliometrik, Dimensions, VOSviewer, Metadata, Format Data dan Visualisasi

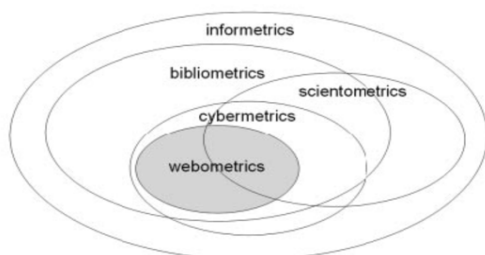
ABSTRACT

Bibliometrics comes from the Greek word which is a combination of the words *biblion* (book) and the word *metron* (measurement). This term was first introduced by Raisig (1942) and popularized by Alan Pritchard (1969) in his article entitled "Statistical Bibliography or Bibliometrics". Bibliometric analysis is carried out using data (csv and ris/bib) and authors in scientific publications as well as articles and citations aimed at measuring the outcomes of individuals or research teams, institutions and countries, identifying national and international networks and mapping the development (visualization) of the scientific field new science and technology (multidisciplinary). Dimensions is a portal that operates online which has as many as 20 fields of research, in the introduction to using this platform only the number of citations and countries in the world (quantitative). By taking the assumption of the theme or topic "social, economic, communications and technology", it is related to the field of study (35) *Commerce, Management, Tourism and Services*, (3507) *Strategy Management and Organizational Behavior*, (44) *Human Society*, (46) *Information and Computing Sciences* and (47) *Language, Communication and Culture*. Total quantitative data obtained 7,353 *documents*, 9,796 *total link strengths* and 130,232 *citations* for worldwide coverage (5 continents). The country of Indonesia in the portal dimensions contains 52 *documents* 96 *total link strength* of 655 *citations*, as well as serial number 14 of 24 countries in the Asian continent. Sertakan abstract dalam bahasa Inggris.

Keyword : Bibliometrics, Dimensions, VOSviewer, Metadata, Data Formats and Visualizations

1. PENDAHULUAN

Bibliometrik merupakan salah satu pendekatan yang berhubungan “information retrieval”, salah satu cara menemukan dan pengambilan informasi relevan untuk melakukan pengambilan data sesuai kebutuhan pengguna (*user’s*) untuk analisis *scientometric* dan *webometric* pada “digital library” yang tersaji dalam platform dunia maya. Istilah ini muncul pada tahun 1969 oleh Pitchard yang merupakan pengembangan dari Raisig (1942) dengan sebutan “stastical bibliography”. Dan saat ini memiliki pembaharuan istilah dengan nama *scientmetrics*, *informetric*, *bibliometrics*, *cybermetrics*, dan *webometrics* disajikan pada gambar 1



Gambar 1. Hubungan Metriks (Boell, 2007)

Konsep bibliometrik bertujuan untuk mengukur dan meng-analisa literasi riset yang telah terpublikasi dalam bentuk jurnal, maniperuskrip/prosiding, buku dan atau sejenisnya. Pada proses pengukuran sejumlah attribute dalam hal ini diperlukan dalam penguasaan dan pemahaman ilmu matematika dan statistika. Menurut Glanzel (2003) bibliometrik memiliki 3 (tiga) kriteria; [1] *Bibliometrics for bibliometrics (methodology)*; [2] *Bibliometrics for scientific disciplines (scientific information)*; dan [3] *Bibliometrics for science policy and management (science policy)*.

Data yang dikumpulkan bersumber metadata portal Dimensions (gambar 2) kemudian diolah sehingga dengan meng-optimal-kan, menganalisa serta memvisualisasikan (table dan chart) dari data yang telah ter-unduh. Salah satu manfaat

feature data yang tersedia pada portal dalam bentuk format RIS dan CSV (*supporting* Spread-sheet, VOSviewer dan CiteSpace), bisa menentukan trend dan analisa kutipan artikel multi-dispilin ilmu.



Gambar 2. “Front-End” Portal Dimension

Pada portal tersebut menyediakan 22 *Field of Research* (ANZSRC 2020) lintas disiplin ilmu – eksakta dan non-eksakta - dengan daftar sebagai berikut; 30 *Agricultural, Veterinary and Food Sciences*; 31 *Biological Sciences*; 32 *Biomedical and Clinical Sciences*; 33 *Built Environment and Design*; 34 *Chemical Sciences*; 35 *Commerce, Management, Tourism and Services*; 36 *Creative Arts and Writing*; 37 *Earth Sciences*; 38 *Economics*; 39 *Education*; 40 *Engineering*; 41 *Environmental Sciences*; 42 *Health Sciences*; 43 *History, Heritage and Archaeology*; 44 *Human Society*; 46 *Information and Computing Sciences*; 47 *Language, Communication and Culture*; 48 *Law and Legal Studies*; 49 *Mathematical Sciences*; 50 *Philosophy and Religious Studies*; 51 *Physical Sciences*; dan 52 *Psychology* (Fields of Research ANZSRC 2020, (<https://app.dimensions.ai/browse/categories/publication/for>).

2. PERMASALAHAN

Bagaimana seseorang yang berprofesi sebagai pendidik (akademik maupun vokasi), cara dalam menulis artikel atau manuskrip yang hendak dipublikasikan. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, berkembang platform aplikasi untuk menentukan, memetakan dan menampilkan trend publikasi pada topik

atau *category research* tertentu. Dalam workshop ini kami mengasumsikan topik atau tema untuk multi-disiplin “**social, economic, communications and technology**” pada periode tahun 2000 – 2022 menggunakan aplikasi perangkat lunak yang beroperasi secara daring Dimensions (https://www.dimensions.ai). Dari workshop diharapkan bagi penulis pemula dapat mendapat judul artikel layak dipublikasi pada publisher (ISSN/e-ISSN/ ISBN).

3. METODOLOGI

a. Metadata

Metadata adalah informasi terstruktur dan sistematis dengan menggambarkan, menguraikan, menemukan, atau setidaknya menjadikan suatu informasi mudah untuk ditemukan kembali (*retrieval*), digunakan, atau dikelola sesuai tujuan yang diharapkan. Dan pada umumnya metadata mengandung informasi mengenai isi dari suatu data yang akan digunakan untuk manajemen file atau data dalam suatu basis data (Putu Laxman Pendit, 2007). Dalam metadata dikenal 2 (dua) kriteria; [1] meta-analisis adalah variable untuk mengkombinasikan temuan dari beberapa hasil penelitian terdahulu (Perry & Hammond, 2002) atau Meta analisis adalah suatu teknik yang digunakan untuk merangkum temuan dua penelitian atau lebih dengan tujuan untuk menggabungkan, meninjau dan meringkas penelitian sebelumnya; [2] meta-sintesis atau sering dikenal dengan istilah merupakan suatu metode penelitian untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan interpretasi terhadap hasil penelitian yang sejenis (*relevance*) untuk menjawab pertanyaan penelitian, topik tertentu atau fenomena yang sedang menjadi perhatian (Kitchenham, 2004)(Sistwanto, 2010)(Francis & Baldesari, 2006).

b. Pengumpulan Metadata Dimensions

Pertama kami mengambil sample (studi kasus) dengan topik

“social, economic, communications and technology”

Diperoleh data dalam bentuk ekstension di bawah ini;

(a.) Data CSV VOSviewer

Nama	Pemilik	Terakhir dibuka	Ukuran File
Dimensions-Publication-2023-06-30_17-15-20.csv	👤 saya	3 Jul 2023	311 MB
Dimensions-Publication-2023-06-30_17-15-54.csv	👤 saya	3 Jul 2023	362 MB

Gambar 3a. Jumlah Publikasi 2000 – 2022

(b.) Data CSV Spreadsheet (csv)

Nama	Pemilik	Terakhir dibuka	Ukuran File
Dimensions-Publication-2023-06-30_17-15-00.csv	👤 saya	3 Jul 2023	15 MB
Dimensions-Publication-2023-06-30_17-15-40.csv	👤 saya	3 Jul 2023	15 MB

Gambar 3b. Jumlah Publikasi 2000 – 2022

(c.) Data Referensi Manager (bib)

Nama	Pemilik	Terakhir dibuka	Ukuran File
Dimensions-Publication-citations-2023-06-30_17-17-30.bib	👤 saya	3 Jul 2023	984 KB
Dimensions-Publication-citations-2023-06-30_17-15-32.bib	👤 saya	3 Jul 2023	984 KB

Gambar 3c. Jumlah Publikasi 2000 – 2022

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Diperoleh sejumlah publikasi sesuai tampilan (gambar 3a – 3c) berikut ini



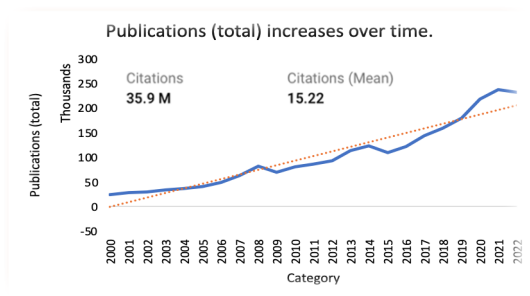
Gambar 4. Jumlah Publikasi 2000 – 2022

Dan Dimensions akan menampilkan hubungan dengan *Field of Research* (FoR) dengan kode 35, 44, 46, 47 dan 3507 (sebagai turunan kode 35) dengan jumlah tertinggi 405.396 (FoR = 35) dan terendah 158.875 (FoR = 47).

35 Commerce, Management, Tourism and Servic...	405,396
44 Human Society	385,936
46 Information and Computing Sciences	313,602
3507 Strategy, Management and Organisational ...	194,994
47 Language, Communication and Culture	158,875

Gambar 5. Kategori Riset Interval Tahun 2000 – 2023


Jumlah kutipan 2000 - 2022 sebanyak 35,9 juta dengan rata-rata 15,22 (gambar 6).

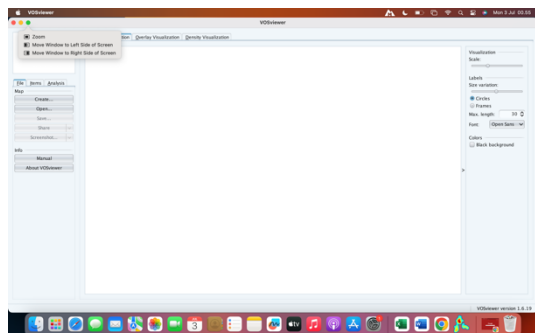


Gambar 6. Jumlah Publikasi Interval Tahun 2000 - 2022

Langkah ke-2, dari portal dimensions diperoleh sejumlah metadata dalam format csv dan bib. Data tersebut dapat di-akses secara terbuka untuk sebagai latihan link google drive, https://drive.google.com/drive/folders/1h6yxQg4qflaD_4I0qQ3HgG2bqe2TmC1g?usp=sharing.

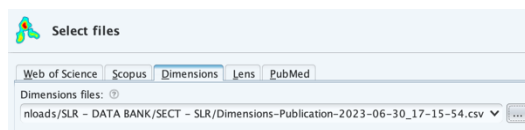
Langkah ke-3, mempersiapkan aplikasi VOSviewer untuk menampilkan bibliometric pada langkah kedua yang disesuaikan topik yang diambil yang telah dicantumkan pada halaman sebelumnya, hubungan kutipan dokumen dan sejumlah negara men-lansir.

Langkah ke-4, klik icon  untuk mengaktifkan aplikasi VOSviewer



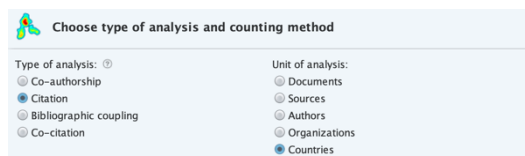
Gambar 7. Halaman Muka VOSviewer

Langkah berikutnya klik *create* → *create a maped based on bibliography data* → *read data from bibliography database files* → *select files (Dimensions)* → Dimensions-Publication-2023-06-30_17-15-54



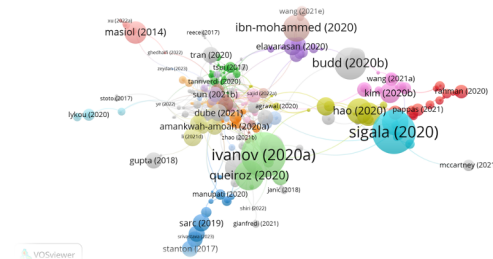
Gambar 8. VOSviewer – “Select Files”

→ create map

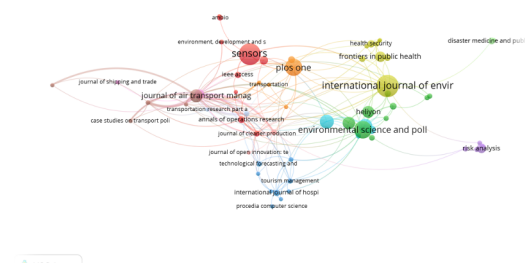


Gambar 9. VOSviewer – “Create Type of Analysis”

Kemudian → *maximum number of countries per document (25)* → *threshold (default)* → *number of countries (default)*, maka dihasilkan visualisasi map



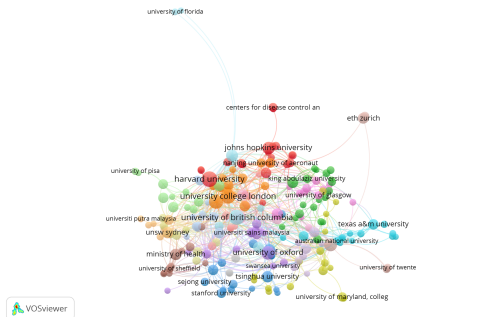
Gambar 10. Visualisasi “Network Citations” vs “Documents”



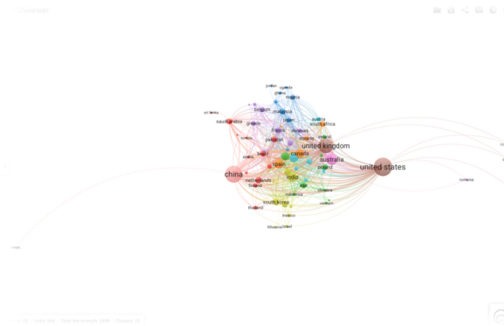
Gambar 11. Visualisasi “Network Citations” vs Sources”



Gambar 12. Visualisasi “Network Citations” vs “Authors”



Gambar 13. Visualisasi “Network Citations” vs “Authors”

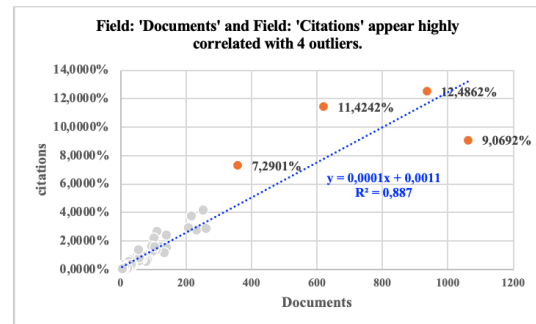


Gambar 14. Visualisasi Network “Citations” vs Countries

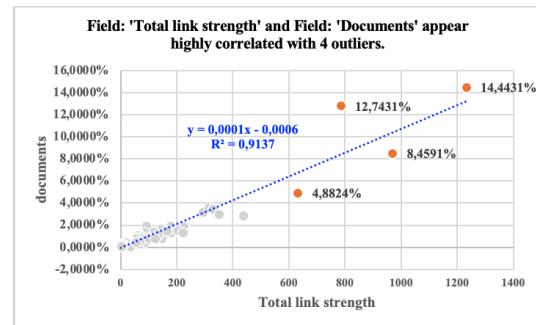
Berdasarkan pengumpulan data (gambar 3a) *type of analysis* → *unit of analysis*, dalam melakukan kutipan dari suatu artikel yang telah terpublikasi dan ter-indeks pada portal Dimensions. Maka ditampilkan visualisasi kutipan terhadap dokumen (gambar 10), Sumber (gambar 11), penulis (gambar 12), dan kelembagaan/institusi (gambar 13) dan negara (gambar 14).

Tahapan lanjutan dengan menggunakan office automation (ms excel), *data analysis* →

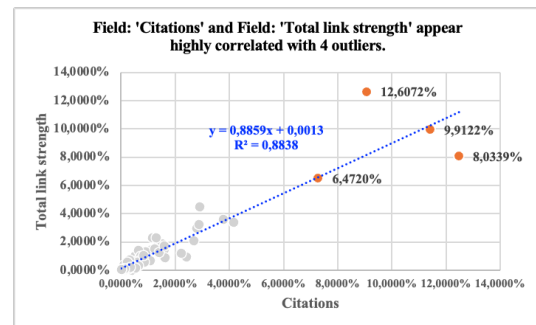
pivot chart (bibliometrics – bibliography) dengan menggunakan regresi linear diperoleh koefisien determinasi R^2 (trendline).



Gambar 15a. Visualisasi hubungan “Documents” terhadap “Citations”

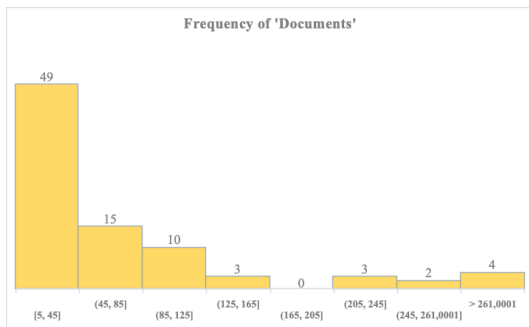


Gambar 15b. Visualisasi hubungan “Total link strength” terhadap “Documents”

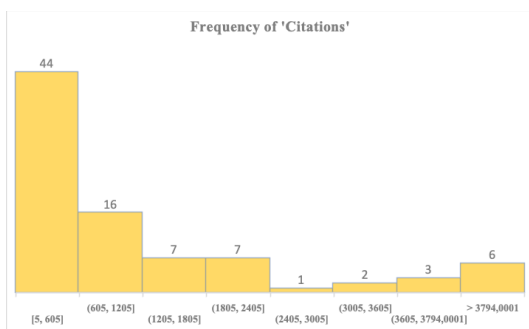


Gambar 15c. Visualisasi hubungan “Citations” terhadap “Total link strength”

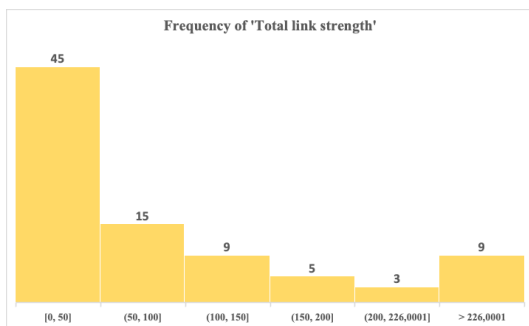
Selanjutnya dari gambar 15a – 15c, dapat pula ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi “Documents”, “Citations”, dan “Total link strength”.



Gambar 16a. Distribusi Frekuensi “Documents”



Gambar 16b. Distribusi Frekuensi “Citations”



Gambar 16c. Distribusi Frekuensi “Total link strength”

Continent	Country	Sum of Citations	Continent	Country	Sum of Citations	Continent	Country	Sum of Citations	
Europe	United Kingdom	1478	Asia	China	1111	Australia	Australia	604	
	Italy	1416		India	656		Australia	New Zealand	1616
	Germany	4927		South Korea	2004		China	40	
	Spain	3755		Japan	1944		Australia Total	1476	
	France	1443		Malaysia	1917		Africa	South Africa	2200
	Netherlands	1126		Pakistan	1780			Nigeria	1274
	Switzerland	1074		Singapore	1614			Kenya	110
	Sweden	2115		Ban	1305			Morocco	396
	Denmark	1817		South Asia	1449			Ghana	308
	Turkey	1701		Taiwan	1198			Egypt	220
	Greece	1400		United Arab Emirates	896			Tanzania	211
	Austria	1112		Bangladesh	811			Liberia	111
	Ireland	1097		Thailand	697			Tanzania	111
	Poland	1014		Indonesia	655			Ethiopia	82
Finland	955	Oman	650	Republic Of The Congo	65				
Portugal	901	Lebanon	330	Burkina Faso	17				
Cyprus	815	Vietnam	308	Chad	14				
Norway	829	Philippines	112	Africa Total	1411				
Belgium	802	Kuwait	71	South America	United States	16261			
Russia	748	Iraq	60		Brazil	2664			
Israel	705	Sri Lanka	37		Colombia	166			
Canada	654	Jordan	36		Chile	167			
Romania	411	Nepal	17		Peru	115			
Hungary	368	Asia Total	12211		Argentina	115			
Slovakia	275	South America Total	18011		Paraguay	29			
Slovenia	207	South America	United States		16261	Uruguay	29		
Bulgaria	182		Brazil		2664	Colombia	166		
Sofia	173		Mexico		442	Chile	167		
Malta	173		Costa Rica		307	Peru	115		
Ukraine	128		Ecuador		166	Argentina	115		
Iceland	128		Chile		167	Paraguay	29		
Lithuania	93		Colombia		166	Uruguay	29		
Croatia	88		Costa Rica	307	Colombia	166			
Estonia	68		Argentina	115	Paraguay	29			
Luxembourg	56		Paraguay	29	Uruguay	29			
Kazakhstan	56		Uruguay	29	Uruguay	29			
Europe Total	27331		South America Total	18011					

Gambar 17. Tabulasi Akumulasi “Citations” dari Negara (benua)

Dari data gambar 17., diperoleh negara United State pada rank 1 memperoleh 16.261 kutipan tertinggi dari 937 dokumen yang dipublikasikan dan Kazakhstan pada rank 86 memperoleh terendah 5 kutipan dari 6 dokumen yang dipublikasikan.

5. KESIMPULAN

Dari hasil pelaksanaan workshop dari mengenalkan dan penggunaan dimensions untuk membuat analitik bibliometric, dalam hal kami mengambil topik multi-disiplin “social, economic, communications and technology”. Dengan topik ini pada periode tahun 2000 – 2022 terdapat 86 negara yang telah mempublikasikan berkaitan dengan topik tersebut dengan sejumlah kutipannya secara rata-rata 0,07%. Dan letak negara berdasarkan benua; Eropa (36), Asia (24), South of America (9); Australia (3); Africa (13) dan North of America (1). Secara akumulasi pengumpulan metadata Dimensions terdiri 130.232 (“citations”), 7.353 (“documents”) dan 9.796 (“total link strength”), dari 86 negara dan 6 benua. Untuk lebih representatif aplikasi VOSviewer dapat menghasilkan 76 – “Network, Overlay and Density Visualization” - untuk pengenalan hanya dibatasi korelasi antara kutipan dokumen dengan penulis dari negara tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

Ingwersen, P. (2012). Scientometric Indicators and Webometrics and the Polyrepresentation Principle in Information Retrieval.

Boell, S. (2007). A Scientometric Method to Analyze Scientific Journals as Exemplified by the Area of Information Science.

Francis C. & Baldesari (2006). Systematic Reviews of Qualitative Literature. Oxford: UK Cochrane Centre.

Glanzel, M. (2003). Bibliometrics As A Research Field: A Course on Theory

- and Application of Bibliometric Indicator”.
- Haas PJ, & Springer JF. (1998). *Applied Policy Research, Concepts and Cases*. London: Garland Publishing.
- Putu Laxman Pendit. (2009). *Perpustakaan Digital: Kesenambungan dan Dinamika*. Jakarta: Cita Karya Karsa Mandiri
- Anwar, N, et.all (2023). Workshop Bibliometrik Menginterpretasikan “Clustering and Counting” Metadata Publikasi Periode 2017–2022 (title words; “Internet of Things”). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*.
- Anwar, N, et.all (2022). Workshop Daring Sainstometrik “Mapping Research” dalam Menentukan Indikator Clustering dan Visualisasi Bibliometrics (“Tittle: Internet of Things”). *Ilmu Komputer*
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Eversleigh: Keele University.
- Perry, A. & Hammond, N. (2002). *Systematic Review: The Experience of a PhD Student*. *Psychology Learning and Teaching*, 2(1), 32–35
- Francis, S., Baldesari. (2006). *Systematic Reviews of Qualitative Literature*. Oxford: UK Cochrane Centre.