

Analisis Tren Topik Publikasi Ilmiah Dosen Jurusan Teknik Komputer Menggunakan Co-Words Analysis

Hamzah Syahbana Munthe^{a,*}, Riki Handoko^b

^{ab}Politeknik Negeri Medan, Medan

*hamzahsyahbanamunthe@polmed.ac.id, rikihandoko@polmed.ac.id

Abstract

One important factor in the development of science is through research in the relevant field. This was done to answer various problems and expand the scope of knowledge in this field of science. In Indonesia, seminars are conducted by both government and non-government institutions with the aim of being a forum for academics, practitioners, and researchers to re-correct the results of scientific articles in order to perfect these scientific articles. Previous bibliometric researchers more often studied papers, theses, dissertations and scientific journals. This is done to view usage, collection, obsolescence of information, knowledge mapping, etc. Based on the information above, the following is the background of this research, first, there is no scientific mapping to see trends in research topics, especially in scientific articles in the field of computer science, especially in the Computer Engineering and informatics department. Based on the formulation of the problem to be studied related to research topic trends and bibliometric studies of scientific articles in the proceedings in the field of computer science and information at seminars and conferences in Indonesia, a measuring instrument in the form of numbers will be used. The results of this study indicate that the trend of article research topics that are developing in the 2021-2023 period are data science and IoT, while the results of the citation analysis carried out show that the most widely used type of literature in writing scientific articles is journal literature (93.49%).

Keywords trend ; analysis; Topic ; Analysis

Abstrak

Salah satu faktor penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan yaitu melalui penelitian di bidang yang bersangkutan. Hal itu dilakukan untuk menjawab berbagai persoalan serta memperluas cakupan ilmu pengetahuan dalam bidang ilmu tersebut. Di Indonesia sendiri seminar dilakukan oleh lembaga baik lembaga pemerintahan maupun non pemerintahan dengan tujuan sebagai wadah bagi para akademisi, praktisi, dan peneliti untuk mengoreksi kembali hasil artikel ilmiah guna untuk menyempurnakan artikel ilmiah tersebut. Para peneliti bibliometrik terdahulu lebih sering mengkaji skripsi, tesis, disertasi, dan jurnal ilmiah. Hal tersebut dilakukan untuk melihat, keterpakaian, koleksi, kegunaan informasi, pemetaan ilmu, dan lain-lain. Berdasarkan keterangan di atas berikut hal-hal yang melatar belakangi dalam penelitian ini, pertama, belum adanya pemetaan ilmu pengetahuan untuk melihat trend topik penelitian khususnya pada artikel ilmiah bidang ilmu computer khususnya di jurusan Teknik Komputer dan informatika. Berdasarkan rumusan masalah yang akan diteliti yang berkaitan dengan trend topik penelitian dan kajian bibliometrik artikel ilmiah prosiding bidang ilmu komputer dan informasi pada seminar dan konferensi di Indonesia akan menggunakan alat ukur berupa angka. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa trend topik penelitian artikel yang berkembang periode 2021-2023 ialah data science dan IoT, sedangkan hasil analisis sitasi yang dilakukan menunjukkan bahwa jenis literatur yang paling banyak digunakan dalam melakukan penulisan artikel ilmiah yaitu jenis literatur Jurnal (93,49%).

Kata Kunci Tren ; Analysis; Topik ; Analisis

1. Pendahuluan

Salah satu faktor penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan yaitu melalui penelitian di bidang yang bersangkutan. Hal itu dilakukan untuk menjawab berbagai persoalan serta memperluas cakupan ilmu pengetahuan dalam bidang ilmu tersebut. Pada bidang akademis penelitian dilakukan sebagai syarat untuk meraih gelar baik itu diploma, sarjana, magister, doktor, atau pada bidang yang lebih

tinggi seperti professor namun penelitian tersebut sifatnya tidak di publikasikan. Selain itu peneliti juga dapat mempublikasikan hasil penelitiannya dalam bentuk jurnal ilmiah ataupun prosiding.

Secara umum negara-negara maju saat ini banyak kegiatan lebih mengarah kepada peningkatan bidang ilmu, salah satu sarana yang dilakukan dalam melakukan pengembangan bidang ilmu tersebut yaitu

melalui penelitian. Hal tersebut diperkuat berdasarkan data statistik kementerian reset, teknologi, dan pendidikan tinggi¹ mengenai publikasi ilmiah pada rentang waktu 2018-2022 dijelaskan dalam bentuk Tabel di bawah ini.

Tahun	Malaysia	Thailand	Indonesia	Philippines
2022	6.630	3.864	2.062	664
2021	24.460	11.886	6.706	2.286
2020	27.911	13.244	6.291	2.020
2019	25.004	12.171	4.997	1.881
2018	22.564	11.898	3.811	1.734

Tabel 1. Perbandingan Publikasi Internasional di Scopus periode 2018-2022

Berdasarkan tabel di atas dapat dikatakan bahwa pada rentang waktu 2018-2022 Indonesia mengalami peningkatan dalam melakukan penelitian karya ilmiah. Selain itu wadah untuk menjembatani kegiatan publikasi penelitian salah satunya melalui konferensi dan seminar (Nasional ataupun Internasional).

Di Indonesia sendiri seminar dilakukan oleh lembaga baik lembaga pemerintahan maupun non pemerintahan dengan tujuan sebagai wadah bagi para akademisi, praktisi, dan peneliti untuk mengoreksi kembali hasil artikel ilmiah guna untuk menyempurnakan artikel ilmiah tersebut.

Salah satu kegiatan konferensi dan seminar yang pernah dilakukan di Indonesia adalah pada bidang kajian IT dan komputer. Konferensi yang dilakukan pada tahun 1954 diselenggarakan oleh pemerintahan dan dibantu oleh masyarakat dalam usaha untuk mengejar kemajuan dan pembangunan Nasional.

Saat ini konferensi di bidang ilmu komputer sudah banyak dilakukan oleh lembaga baik pemerintahan maupun swasta. Lembaga-lembaga tersebut diantaranya yaitu LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia), APTIKOM (Asosiasi Perguruan Tinggi Komputer) dan banyak perguruan tinggi lainnya.

Kegiatan seminar dan konferensi merupakan bentuk pengajaran akademis. Dalam kegiatan ini biasanya peserta saling bertukar informasi guna memecahkan sebuah masalah. Adapun tema dan topik yang dibawakan berbeda-beda antara satu lembaga dengan lembaga lain. Hal tersebut menjadikan kajian bidang ilmu komputer semakin mengalami perkembangan.

Selanjutnya dalam melakukan penulisan artikel tentunya tidak lepas dari kegiatan menyitir hasil karya orang lain. Selain itu kegiatan menyitir dokumen merupakan bagian kegiatan yang tidak terpisahkan dari kegiatan

penulisan karya ilmiah. Pendekatan yang digunakan dalam analisis sitasi dapat menggunakan bibliometrik, analisis ini merupakan salah satu kajian ilmu perpustakaan dan informasi. Melalui pendekatan bibliometrik akan dapat dibandingkan jenis, bentuk dan kemutakhiran dokumen yang disitir pada daftar pustaka karya ilmiah. Unit objek kajian analisis bibliometrik dapat dilakukan dengan cara menganalisis jenis literatur ilmiah, seperti buku, monografi, laporan penelitian, tesis, disertasi, dan artikel dalam serial.

2. Kajian Literatur Koleksi

Dalam sebuah perpustakaan tentunya banyak jenis bahan pustaka yang tersedia. Jenis-jenis bahan pustaka diantaranya yaitu:

1. Buku
Menurut jenisnya buku dikelompokkan menjadi dua golongan, buku fiksi dan non fiksi. Buku fiksi merupakan buku cerita seseorang berdasarkan khayalan. Sedangkan buku non fiksi ialah buku tentang agama, pengetahuan dan teknologi, kegemaran/hobbi, musik, bahasa, dan sebagainya.
2. Buku Referensi
Buku referensi ini juga merupakan salah satu kategori non- fiksi yang diantaranya yaitu kamus, ensiklopedia, atlas, almanak, buku tahunan, buku kumpulan ucapan-ucapan, direktori.
3. Terbitan Berkala
Terbitan berkala yang dimaksud disini merupakan informasi yang sudah ditentukan masa terbitnya. Terbitan berkala diantaranya yaitu harian/surat kabar, majalah, dan buletin. Bahan-Bahan Vertikal File Koleksi yang dimaksud dalam kategori vertikal file yaitu kliping, dimana kliping merupakan kumpulan dari guntingan surat kabar dan majalah yang dikemas kedalam satu bentuk buku atau bisa juga diletakan di atas karton.
4. Pamflet dan Booklet
Penerbitan-penerbitan yang mengandung isi yang baik seharusnya di simpan agar dapat dipakai sebagai sumber informasi, untuk itu pamflet dan booklet merupakan koleksi yang ada di perpustakaan karena koleksi ini bersifat sebagai sumber informasi.
5. Terbitan Berseri
Salah satu koleksi yang di simpan di perpustakaan berupa jenis terbitan berseri. Di Indonesia jenis terbitan

berseri antara lain adalah majalah, terbitan tahunan, memora, prosiding, atau transaction.

6. Jurnal
 Jurnal merupakan salah satu terbitan berseri yang diterbitkan oleh institusi atau komunitas berisi berita prosiding dan laporan penelitian dalam suatu bidang tertentu.
7. Prosiding
 Prosiding hampir sama dengan jurnal, prosiding hanya menerbitkan artikel yang diseminarkan dalam konferensi dan seminar. Hareod dalam Abdul Rahman salah menyatakan bahwa prosiding merupakan publikasi catatan pertemuan dari suatu organisasi profesi atau masyarakat ilmiah atau institusi dan dilengkapi dengan artikel ilmiah atau laporan yang di bacakan atau dipresentasikan pada pertemuan tersebut.¹⁴ Prosiding biasanya dihasilkan oleh suatu pertemuan konferensi atau seminar ilmiah. Selain dipresentasikan terdapat proses-proses yang dilalui sampai prosiding tersebut layak untuk diterbitkan. Berdasarkan LPPM (Lembaga Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat)¹⁵ menyatakan bahwa Proses review dalam prosiding merupakan kumpulan paper yang sudah dipresentasikan kemudian disusun oleh satu orang atau lebih, dengan membentuk tim editorial. Kualitas dari paper-paper tersebut dipastikan dengan memakai orang luar untuk membaca paper-paper tersebut sebelum diterima dalam prosiding.

Konferensi dan Seminar

Konferensi dalam KKB16 (Kamus Besar Bahasa Indonesia) merupakan rapat atau pertemuan untuk berunding atau bertukar pendapat mengenai suatu masalah yang dihadapi bersama, permusyawaratan, muktamar. Sedangkan dalam kamus istilah perpustakaan¹⁷ dan informasi conference merupakan Dari pendapat di atas dapat dijelaskan bahwa konferensi merupakan pertemuan formal pustakawan, direktur perpustakaan, dan lain-lain yang terkait dengan perpustakaan untuk tujuan bertemu rekan kerja, membahas masalah dan acara, dan belajar tentang produk baru, layanan, teknologi, dan perkembangan terkini

1.1.

1.2. Analisis Co-Words

Dalam melakukan visualisasi suatu disiplin ilmu pengetahuan tentunya ada

beberapa cara yang dapat dilakukan, salah satu caranya dengan menggunakan analisis bibliometrika co- words. Penelitian yang dilakukan oleh He tahun 1999 dalam Lukman menyatakan bahwa Teknik analisis co-words ini pertama kali dikembangkan pada kegiatan kerjasama the Centre de Sociologie de l'Innovation of the Ecole Nationale Superieure des Mines of Paris dan Center National de la Recherche Scientifique (CNRS) di Perancis pada tahun 1980an, dan sistemnya diberi nama "LEXIMAPPE" selama kurun waktu dua puluh tahun, teknik ini digunakan untuk memetakan dinamika perkembangan beberapa bidang penelitian. Salah satu penelitian awal yang dilakukan oleh Serge Bauin (1986) untuk memetakan dinamika akuakultur tahun 1979 s.d. 1981 berdasarkan pencantuman (inklusi) dan indeks kedekatan (proximity indexes). Pencantuman dan peta kedekatan (proximity maps) dilakukan pada tahun 1979 dan 1981.

Setelah itu dalam artikel HE diuraikan sebuah hasil analisis peta co-words, dengan membagi kata kunci kepada tiang pusat (central pole) dan kata mediator (mediator word).
Kata Kunci Sebagai Co-Words

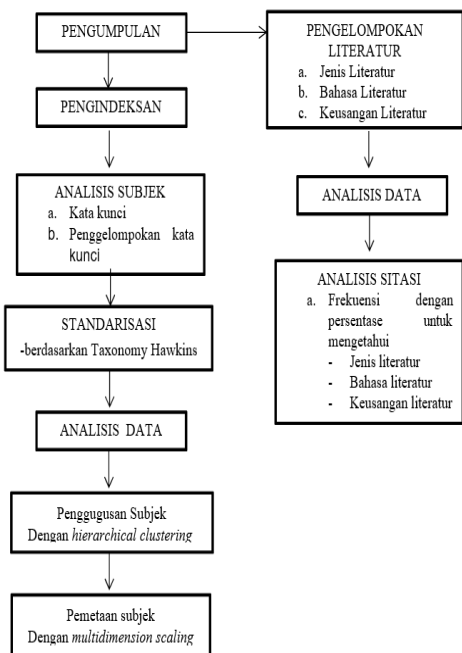
Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa metode analisis co-words merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui perkembangan suatu bidang ilmu dengan menggunakan kata kunci. Analisis co-words menunjukkan bagaimana dokumen yang sama terkelompok dan mengidentifikasi gugus dokumen yang memiliki topik yang sama. Dalam melakukan analisis ini memiliki dasar koleksi data mungkin berupa pengembangan sebuah kata kunci dengan menunjukkan masing- masing profil masing-masing dokumen. Diodato dalam Lukman menyatakan bahwa mengkaji perulangan kejadian dalam istilah pengindeksan memungkinkan mereka menggugus dokumen. Setiap gugus dokumen tampaknya berkaitan dengan tema tertentu dalam bidang penelitian.

3. Metode Penelitian

Berikut model penelitian menggunakan metode pengukuran artikel ilmiah bidang ilmu komputer dengan metode co-words dan citation analysis :

- a. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa analisis co-words berupaya untuk mengekstrak tema ilmu pengetahuan serta mendeteksi keterkaitan antara tema-tema secara langsung melalui subjek pada teks. Dalam hal ini memungkinkan kita untuk mengikuti para "aktor" dan mendeteksi dinamika

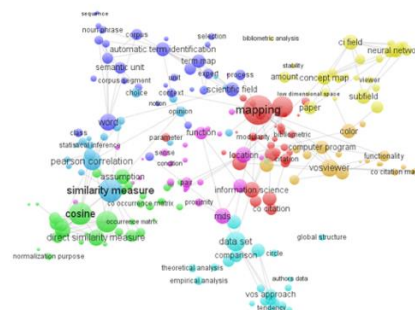
- b. Sedangkan untuk citation analysis analisis ini dapat digunakan untuk menganalisis daftar pustaka dan analisis sitiran. Manfaat yang didapatkan dari analisis sitasi ini diantaranya yaitu Identifikasi literatur inti, melihat keusangan literatur ilmiah, serta mendesain pengolahan bahasa otomatis untuk autoindexing



Gambar 1. Bagan Alur Proses Penelitian

3	MANGROVE FRUIT RIPENESS CLASSIFICATION USING DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK	2023
4	A New Approach To Achieve The Users' Habitual Opportunities On Social Media	2023
5	Business Process Re-Engineering: Strategies For Health Management Services In Puskesmas	2022
6	Analysis Validity And Reliability Of Monitoring And Evaluation Final Examination: Mathematics I In Computer Engineering Study Program	2022
7	Automatic Face Recording System Based On Quick Response Code Using Multicam	2022
8	Astrocytoma, Ependymoma, And Oligodendroglioma Classification With Deep Convolutional Neural Network	2022
9	Comparison Of Model In Predicting Customer Churn Based On Users' Habits On E-Commerce	2022
10	Information Technology Based Smart Farming Model Development In Agriculture Land	2022

Berdasarkan contoh data pada tabel di atas, penulis tertarik untuk meneliti topik- topik apa saja yang ada pada artikel Scopus. Untuk mengumpulkan data tersebut, penulis menggunakan software bibliometrik yang dapat memberikan data mengenai topik-topik artikel dengan VOSviewer.



Gambar 1. Hasil Pengolahan Data Trend Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

Jurusan Teknik Komputer dan Informatika (KI) adalah jurusan yang memiliki empat program studi (Prodi) yaitu Teknik Komputer, Manajemen Informatika, Teknologi Rekayasa Multimedia Grafis dan Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak di Politeknik Negeri Medan. Hasil publikasi dosen pada jurusan KI membahas tentang topik-topik yang berkenaan dengan bidang ilmu komputer dan informasi. Hal-hal yang dibahas dalam publikasi jurnal ini meliputi : IoT, system informasi, data mining, otomasi, dan bidang studi terkait lainnya. Berikut ini judul artikel publikasi yang data-datanya diambil melalui Sinta.

No	Judul Artikel	Tahun
1	Assessment Of Network Configuration Management (CM) And Data Stewardship In The Indonesian Boarding School	2023
2	TWITTER DATA ANALYSIS AND TEXT NORMALIZATION IN COLLECTING STANDARD WORD	2023

Hal yang pertama dilakukan adalah mengumpulkan data artikel- artikel yang kemudian data tersebut disimpan dalam format RIS agar data-datanya dapat dibaca oleh software bibliometrik selanjutnya. Kemudian data tersebut di- submit ke dalam software Mendeley untuk di cek kembali bibliografi artikel seperti judul, kepengarangan, kata kunci, abstrak, dsb sudah benar dan lengkap. Jika belum, maka dapat diisi bibliografinya sesuai dengan data yang ada pada artikelnya. Setelah memastikan data sudah benar dan lengkap, maka data-data artikel tersebut disimpan kembali ke dalam format RIS agar data-datanya dapat dibaca oleh software bibliometrik selanjutnya. Software bibliometrik terakhir yang digunakan untuk mendapatkan hasil data mengenai topik-topik artikel adalah software VOSviewer. Dokumen sebelumnya yang berisi data-data bibliografi artikel scopus yang telah disimpan ke dalam format RIS, selanjutnya disubmit ke dalam software VOSviewer untuk mendapatkan hasil data mengenai topik-topik

artikel. Data yang ditampilkan terdiri dari 2 yaitu data statistik dan data tabulasi yang dapat memberikan gambaran dan jumlah topik-topik yang ada pada artikel. Berikut ini adalah beberapa tampilan pengumpulan data melalui VOSviewer.

5. Kesimpulan dan Saran

Trend topik penelitian artikel ilmiah bidang Komputer dan informasi pada seminar dan jurnal di Indonesia periode 2020- 2023. Trend topik penelitian lebih cenderung pada topik data science dan IoT. Serta dalam melakukan penulisan artikel ilmiah bidang IT, para peneliti hendaknya memperhatikan jenis rujukan yang digunakan. Buku dan jurnal merupakan jenis literatur yang dihasilkan dari proses penelitian sehingga informasi yang terkandung didalamnya lebih relevan dibandingkan dengan buletin, koran, majalah, dan lain sebagainya. Untuk itu perlu adanya penelitian lanjutan bibliometrik dengan mengembangkan dan mengkaji lebih baik lagi agar cakupan bidang IT lebih berkembang.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan Terima Kasih kepada Politeknik Negeri Medan yang sudah Memberikan bantuan Pendanaan DIPA 2023 Melalui Unit P3M sehingga Penelitian ini dapat berjalan Sebagaimana Mestinya.

Daftar Pustaka

- Darmastuti, S., Juned, M., Susanto, F. A., & Al-Husin, R. N. (2021). COVID-19 dan Kebijakan dalam Menyikapi Resesi Ekonomi: Studi Kasus Indonesia, Filipina, dan Singapura. *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Humaniora*, 4(1), 70–86. <https://doi.org/10.33753/madani.v4i1.148>
- Hastuti, P. et al. (2020) *Kewirausahaan dan UMKM*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Pratama, F. C., et al. (2022) 'Visualization of Green Business Research Around the World Over Two Decades: A Bibliometric Perspective', in *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. Istanbul: IEOM Society International.
- Rahayu, S., et al. (2021) 'Green Accounting Study: Twenty-Seven Years Lesson of Scientometric Mapping', in *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. Singapore: IEOM Society International, pp. 1845–1854.
- Ratna, Ellya, and Malta Nelisa. "Science Mapping Based on Co-word for Study of

Indonesian Literature Article in Scientific Journal." *Humanus: Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Humaniora*, vol. 16, no. 1, 2017, pp. 93-104.

- Rosana, F. C. (2022). *Ancaman Resesi, Sri Mulyani: Tekanannya Bukan Kaleng-Kaleng, Jika Tak Tahan APBN Jebol*. Tempo.Co. <https://bisnis.tempo.co/read/1650507/ancaman-resesi-sri-mulyani-tekanannya-bukan-kaleng-kaleng-jika-tak-tahan-apbn-jebol> Sano.
- SiswadiF., HimawanD., & WidhasariD. (2020). *Pemetaan Informasi Sebaran Bidang Ilmu pada Penelitian Skripsi Fakultas Pertanian IPB Lulusan Tahun 2015-2019 Berdasarkan Standar Universal Decimal Classification: Suatu Kajian Bibliometrika*. *Jurnal Pustakawan Indonesia*, 19(2),67-79.
- Widyaningsih, Y., & Yongki Alexander Tanne. (2023). *Sustainable Action dalam Konteks Sustainable Construction: Analisis Bibliometrik untuk Pengembangan Penelitian*. *Potensi: Jurnal Sipil Politeknik*, 25(1), 29-37. <https://doi.org/10.35313/potensi.v25i1.4712>