

Pemetaan Bibliometrik terhadap Perkembangan Penelitian E-Learning pada Google Scholar Menggunakan Vosviewer

Fajri Habibi¹, Ana Fitriana², Endar Sulityowati

^{1,2,3}STKIP Kumala Lampung, Indonesia

Corresponding Author: ✉ fajri.habibi@kumala.ac.id

ABSTRACT

This article aims to examine the development of e-learning (electronic learning) in the last 11 years. This research was also carried out to find out trends in e-learning research, identify relationships between scientific concepts, and find out e-learning networks based on keywords (co-occurrence) and author collaboration (co-authorship). The method used in this research is descriptive bibliometric analysis, the data used was taken from 2010-2021. Data collection was carried out based on the Google scholar database with the keyword e-learning with a publication limit of 1,000 journal articles. Data collection was carried out using Publish or Perish (PoP) software as metadata. Data analysis was performed using Vosviewer software as a medium for bibliometric analysis. The results showed that in the last 11 years the number of publications on information architecture research indexed by Google Scholar has fluctuated, but in terms of quantity it has increased significantly. The highest publication growth development occurred in 2020, reaching 102 journal articles (10.2%), while the lowest publication occurred in 2019 with a total of 53 journal articles (5.3%). While mapping the development of information architecture research publications based on keywords (co-occurrence) indicates a relationship between e-learning concepts accompanied by 6 dominant clusters, although this research has not been widely researched, research in the field of e-learning can foster research opportunities with topics unrelated topics.

Keywords: *E-Learning Google Scholar, Development of E-Learning Research, Bibliometric Mapping*

ARTICLE INFO

Article history:

Received

May 21, 2022

Revised

July 05, 2022

Accepted

July 07, 2022

Journal Homepage

<https://www.attractivejournal.com/index.php/aj/>

This is an open access article under the CC BY SA license

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Published by

CV. Creative Tugu Pena

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat telah membawa dampak yang sangat besar bagi kehidupan manusia. Kehadiran teknologi di tengah-tengah masyarakat, menjadikan kegiatan serta pekerjaan manusia menjadi lebih mudah dan praktis. Menurut Sutabri (2012) dalam David Septian (2021) informasi adalah istilah sebuah data yang diproses sedemikian rupa sehingga memiliki nilai dan memengaruhi keputusan yang akan diambil. Sita Purnama (2017) berpendapat bahwa kebutuhan informasi dapat dikatakan sebagai kebutuhan manusia untuk menjawab pertanyaan yang ada di benaknya sesuai dengan latar belakang, situasi, kognisi dan fisiologi yang berbeda. Perkembangan ini mengantarkan umat manusia menjadi masyarakat informasi. Masyarakat informasi merupakan istilah yang digunakan untuk mendefinisikan tatanan masyarakat yang ditandai dengan

pentingnya peran informasi dan teknologi informasi dalam kehidupan masyarakat. William J. Martin mengemukakan gagasan bahwa masyarakat informasi ditandai oleh perilaku masyarakat yang menghargai informasi yang didapat, mengkritisi informasi, mengeksplorasi berbagai sumber informasi yang luas, serta mencari tahu bagaimana cara mendapatkan informasi atau mempergunakan informasi.

Sikap masyarakat informasi ini mendorong kemunculan information overload (banjir informasi) yang beraneka ragam dan juga bervariasi. Seiring meningkatnya aktivitas manusia dalam memperoleh dan membagikan informasi, maka hal ini dapat mengakibatkan information overload (banjir informasi). Istilah information overload pertama kali dipopulerkan oleh Alvin Toffler (1970) dalam bukunya yang berjudul *Future Shock*. Alvin Toffler menyebutkan bahwa information overload merupakan kondisi dimana seseorang menjadi sulit memahami dan memaknai suatu informasi karena ketersediaan informasi yang membludak. Fenomena information overload tidak hanya mengarah pada jumlah informasi yang sangat banyak, namun juga terjadi apabila seseorang dijejali oleh informasi, tidak paham dengan informasi yang ada, tidak tahu dimana mendapatkan informasi serta tidak dapat mengakses informasi. Biasanya information overload (Banjir Informasi) terjadi melalui platform instant messaging, newsgroup, web-based chat, maupun website. Pada website, kita bisa menemukan berbagai informasi sesuai dengan kebutuhan setiap individu, dari mulai kebutuhan yang berkaitan dengan pendidikan, ekonomi, budaya, bahkan hiburan sekalipun.

Kata Bibliometrics berasal dari bahasa Yunani yang merupakan gabungan dari kata *biblion* yang berarti 'buku' dan *metron* yang berarti 'pengukuran'. Menurut Elisa (2021) istilah Bibliometrics atau yang dalam Bahasa Indonesia 'Bibliometrik' pertama kali diperkenalkan oleh Alan Pritchard (1969) dalam artikel karyanya yang berjudul *Statistical Bibliography or Bibliometrics?*. Artikel tersebut memaknai Bibliometrik sebagai aplikasi metode matematika dan statistika pada buku atau media komunikasi ilmiah lainnya (Lukman et al., 2019). Sedangkan Robin Chin Roemer & Rachel Borchardt (2015) dalam bukunya yang berjudul *Meaningful Metrics: A 21st-Century Librarian's Guide to Bibliometrics, Altmetrics, and Research Impact* berpendapat, "Bibliometrics as a set of quantitative methods used to measure, track, and analyze print-based scholarly literature" (Roemer & Borchardt Rachel, 2015), yang apabila diartikan, bibliometrik merupakan seperangkat metode kuantitatif yang digunakan untuk mengukur, melacak, serta menganalisis literatur ilmiah berbasis cetak.

Lebih mendalam lagi Adi Wijaya (2018) menjelaskan analisis bibliometrik digunakan berdasarkan topik, bidang, serta problem penelitian tertentu dengan komponen bibliometrik diantaranya pengarang, tahun publikasi, jurnal, title, keyword, abstract, citation, h-index, co-citation, dan lain sebagainya. Sulistyio Basuki (2002) dalam Royanin & Idhani (2018) memiliki pendapat bahwa tujuan dari bibliometrik adalah untuk menjelaskan proses komunikasi tertulis dan sifat, serta arah pengembangan secara deskriptif, perhitungan, dan analisis berbagai faset komunikasi. Sederhananya, bibliometrik dapat memberikan penjelasan mengenai proses komunikasi tertulis serta perkembangannya dalam sebuah disiplin ilmu.

Analisis pada bibliometrik digunakan dengan cara penggunaan data jumlah dan penulis publikasi ilmiah serta artikel yang didalamnya terdapat kutipan yang bertujuan untuk mengukur output individu atau tim peneliti, institusi, serta negara. Selain itu analisis bibliometrik dapat mengidentifikasi jaringan nasional hingga internasional dan memetakan perkembangan suatu bidang ilmu. Ishak (2008) yang dikutip ulang oleh Royanin & Idhani (2018) mengemukakan beberapa manfaat

bibliometrik dalam perpustakaan, diantaranya: 1. Untuk mengetahui arah serta tren ilmu pengetahuan pada berbagai disiplin ilmu 2. Untuk mengetahui majalah inti dalam berbagai disiplin ilmu 3. Untuk mengetahui bidang atau subjek dari disiplin ilmu 4. Untuk memahami kepengarangan 5. Untuk memperkirakan lengkap atau tidaknya literatur sekunder 6. Untuk memperkirakan arah perkembangan ilmu pengetahuan 7. Mengkaji keusangan serta penyebaran literatur ilmiah 8. Untuk mengetahui produktivitas penerbit, pengarang, organisasi, negara, atau seluruh disiplin ilmu 9. Mengatur arus masuk dan keluarnya informasi serta komunikasi.

Selain itu, analisis bibliometrik juga memiliki keuntungan yang diantaranya memetakan hubungan antar konsep, memetakan arah atau tren penelitian, memetakan state of the art (kebaruan dari hasil penelitian yang dilakukan), serta memberikan wawasan terkait bidang, topik, dan masalah penelitian yang dapat dikerjakan selanjutnya atau yang disebut future works (Wijaya, 2018). Pada penelitian Nicolai (2010) yang dikutip ulang oleh Tupan (2016) menjelaskan bahwa aplikasi bibliometrik terbagi menjadi dua bagian, diantaranya: (1) perhitungan bibliometrik indikator pada tingkat perilaku berbeda; dan (2) analisis serta visualisasi jaringan bibliometrik. Analisis menggunakan indikator bibliometrik dibedakan menjadi deskriptif bibliometrik dan bibliometrik evaluatif. Bibliometrik deskriptif digunakan untuk mengkaji produktivitas berdasarkan disiplin ilmu, geografis, maupun periode waktu. Bibliometrik deskriptif menggunakan pendekatan top-down. Bibliometrik evaluatif merupakan alat untuk menghitung kinerja penelitian unit yang lebih kecil, seperti menghitung penggunaan literatur topik, subjek, atau disiplin ilmu tertentu. Bibliometrik evaluatif menggunakan pendekatan bottom-up, yakni mengumpulkan semua publikasi yang relevan dari unit masing-masing.

Google merupakan mesin pencarian informasi yang populer digunakan oleh pengguna pada saat ini, hal ini dikarenakan penggunaannya yang mudah, tampilan yang sederhana, serta memberikan hasil yang akurat bagi penggunaannya. Salah satu layanan Google yang menunjang kebutuhan informasi di bidang penelitian dan pendidikan adalah Google scholar. Google scholar merupakan fitur penyedia layanan edukatif yang membantu pengguna dalam memenuhi kebutuhan informasi dalam bentuk pencarian jurnal ilmiah dan publikasi online dari berbagai disiplin ilmu yang terhubung di seluruh dunia. Saat ini, Google scholar telah menyediakan kutipan dari berbagai macam bidang ilmu seperti pengetahuan umum, pengetahuan alam, kesehatan, teknologi, filsafat, hukum, sosial, serta masih banyak lagi yang disajikan dalam berbagai sumber seperti buku, tesis, artikel, abstrak, penerbit akademis, jurnal universitas, komunitas profesional, serta organisasi akademis lainnya (Rafika et al., 2017).

Untuk dapat membangun serta memvisualisasikan jaringan bibliometrik yang terindeks Google scholar, maka dibutuhkan aplikasi visualisasi field bibliografi bernama Vosviewer. Jaringan yang dimaksud term (istilah) (istilah)asuk jurnal, peneliti, atau publikasi individu. Jaringan tersebut dapat dibangun berdasarkan kutipan, kopleng bibliografi, kutipan bersama (cocitation), atau hubungan penulis bersama (co-authorship). Pada dunia penelitian, Vosviewer digunakan untuk menganalisis bibliometrik, mencari referensi yang paling banyak digunakan pada disiplin ilmu tertentu, mencari topik penelitian yang berpotensi untuk diteliti, dan masih banyak lagi (Effendy et al., 2021).

Vosviewer juga menawarkan fungsionalitas penambangan teks yang dapat digunakan untuk membangun dan memvisualisasikan jaringan kemunculan bersama (co-occurrence) dari istilah-istilah penting yang diambil dari kumpulan literatur

ilmiah. Vosviewer dapat menyajikan serta merepresentasikan informasi khusus tentang peta grafis bibliometrik. Sederhananya, Vosviewer dapat digunakan untuk menampilkan peta bibliometrik besar dengan cara yang mudah untuk menafsirkan suatu hubungan (van Eck & Waltman, 2010). Pada software Vosviewer, terdapat 3 tampilan visualisasi dalam analisis bibliometrik, yaitu network, Overlay, dan density visualization.

Network berfungsi untuk memperlihatkan jaringan antar term (istilah) yang divisualkan, jika lintasan atau jaringan pada analisis bibliometrik bercetak tebal, maka hal tersebut menunjukkan adanya hubungan antara satu term (istilah) dengan term (istilah) lainnya yang cukup banyak dan kuat, sebaliknya apabila hubungan antara term (istilah) satu dengan lainnya bercetak tipis dengan bulatan kecil, maka hal tersebut menunjukkan hubungan yang lemah antara term (istilah) yang diamati. Overlay berfungsi untuk menampilkan jejak historis penelitian, Semakin gelap visualisasi analisis bibliometrik, maka hal tersebut menunjukkan penelitian yang telah dilakukan semakin lama dilakukan, apabila visualisasinya menunjukkan warna terang, maka penelitian tersebut dilakukan pada waktu dekat. Misalnya analisis bibliometrik dalam kurun waktu 2018 hingga 2021, maka pada bagian Overlay visualization tahun 2018 akan ditampilkan dalam bentuk jaringan berwarna gelap, dan akan semakin terang pada tahun-tahun selanjutnya. Hal ini menunjukkan bahwa tahun 2021 akan ditampilkan jaringan yang paling terang.

Visualisasi yang terakhir adalah density, density berfungsi untuk menampilkan kerapatan atau penekanan pada kelompok penelitian. Visualisasi analisis bibliometrik ini dapat digunakan untuk menentukan bagian riset yang masih jarang dilakukan atau yang sudah banyak dilakukan. Bagi peneliti, hal ini tentunya sangat bermanfaat apabila hendak melakukan penelitian. Beberapa analisis yang terdapat pada Vosviewer, diantaranya: a) Co-authorship: menganalisis kolaborasi penulis dengan penulis lainnya. Nantinya Vosviewer akan menghasilkan visualisasi berupa nama penulis, organisasi penulis, serta negara asal penulis. b) Co-occurrence: menampilkan jaringan bibliometrik antar keyword (kata kunci) dalam bentuk visual. c) Citation: menampilkan dokumen yang dihubungkan dengan dokumen lain apabila mereka menyitir artikel lain yang sama-sama diamati. Analisis ini berfungsi untuk memperlihatkan sitasi antar dokumen, serta dapat dipakai pula untuk melihat self citation penulis. Model visual yang ditampilkan diantaranya dokumen yang diamati, jurnalnya, penulisnya, organisasinya, atau negara.

d) Bibliographic Coupling: menampilkan kedekatan kajian antar dokumen yang terhubung yang divisualisasikan dan dibuat jaringannya (jika memiliki referensi yang sama). Model visualisasinya antara lain dokumen yang diamati, jurnal, penulis, organisasi, atau negara. e) Co-citation: memvisualisasikan referensi yang digunakan oleh dokumen yang diamati atau diuji. Referensi akan dihubungkan apabila mereka dipakai dalam artikel bersamaan. Misalnya referensi 1 dan 2 digunakan oleh artikel X, maka referensi 1 dan 2 dihubungkan. Contoh lain referensi 1 dan 5 dipakai dalam artikel Y, maka selain referensi 2, referensi 1 juga terhubung dengan referensi 5. Metode perhitungan yang digunakan oleh Vosviewer terdapat dua, yaitu full counting dan fractional counting. Full counting akan menghitung apa adanya sesuai dengan dokumen yang diamati atau diuji, sedangkan fractional counting dipengaruhi oleh beberapa co-author dalam sebuah dokumen yang diuji. Jika data yang hendak dibaca adalah bagian judul dan abstrak, maka Vosviewer akan memangkas kata dalam judul atau abstrak tersebut, kemudian menampilkan keterkaitan antar potongan kata/term (istilah) dalam bentuk visual. Selama 11 (sebelas) tahun terakhir, penelitian mengenai

bibliometrik terus berkembang mengikuti kemajuan pemanfaatan teknologi informasi serta kebutuhan informasi pada masyarakat yang tidak terbatas. Untuk dapat memetakan perkembangan penelitian mengenai e-Learning, maka dibutuhkan analisis bibliometrik. Analisis bibliometrik dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan publikasi penelitian dalam kurun waktu 2011-2021, mengetahui arah konsep keilmuan, serta mengetahui jaringan e-Learning berdasarkan kata kunci (Co-occurrence) serta kolaborasi penulis (Co-authorship).

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis bibliometrik deskriptif melalui data publikasi mengenai topik e-Learning dalam rentang tahun 2011 - 2021 dengan batasan empat bidang kajian meliputi website, design, labelling system, wireframe serta pembatasan berupa jumlah dokumen sebanyak 1000 dokumen, hal ini dilakukan dengan tujuan mengerucutkan pencarian topik e-Learning. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran publikasi yang terindeks Google scholar menggunakan aplikasi Publish or Perish.

Setelah data diperoleh dan disimpan dalam bentuk file RIS atau Research Information Systems Citation File, langkah selanjutnya adalah memasukkan file ke dalam software Vosviewer dengan tujuan untuk memvisualisasikan pola jaringan atau hubungan antar bibliometrik ke dalam tiga kategori, diantaranya network visualization, Overlay visualization, dan density visualization. Network visualization bertujuan untuk memvisualisasikan kuat atau tidaknya jaringan atau hubungan antar term (istilah) penelitian, Overlay visualization bertujuan untuk memvisualisasikan jejak historis berdasarkan tahun diterbitkannya penelitian, sedangkan density visualization bertujuan untuk menampilkan kerapatan atau penekanan pada kelompok penelitian. Analisis bibliometrik merupakan aplikasi metode statistik dan matematika terhadap literatur seperti buku, majalah, publikasi online, serta media komunikasi lainnya (Kamariah, 2013). Pemetaan yang diperoleh Vosviewer nantinya dapat dijadikan acuan dalam melakukan analisis konten secara akurat berdasarkan nama peneliti, tahun publikasi, produktivitas peneliti, dan tren riset e-Learning. Pada penelitian ini, analisis bibliometrik dilakukan untuk menganalisis kolaborasi penulis dalam penelitian bidang ilmu e-Learning serta menganalisis hubungan bibliometrik berdasarkan kata kunci (co-occurrence).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perkembangan Publikasi Penelitian e-Learning

Hasil dokumen penelitian e-Learning pada jurnal terindeks Google scholar melalui Publish or Perish diperoleh 1000 dokumen. Untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan disiplin ilmu maka perlu dilakukan filter atau penyaringan yang dapat mengerucut pada disiplin ilmu e-Learning yakni dengan batasan berupa kata kunci website, design, wireframe, dan labelling systems.

Perkembangan pertumbuhan publikasi dengan topik e-Learning dalam rentang tahun 2010 – 2021 yang diambil dari database Google scholar melalui software Publish or Perish menunjukkan perkembangan yang fluktuatif. Dari total publikasi yang terindeks Google scholar, yakni 1000 dokumen, hanya 425 yang memiliki keterangan tahun. Sedangkan sebanyak 75 publikasi tidak memiliki keterangan tahun terbit. Perkembangan pertumbuhan publikasi mengenai e-Learning yang tertinggi terjadi pada tahun 2020, yakni mencapai 60 publikasi (14,1%). Sedangkan

publikasi terendah terjadi pada tahun 2011 dengan jumlah publikasi sebanyak 12 (2,8%).

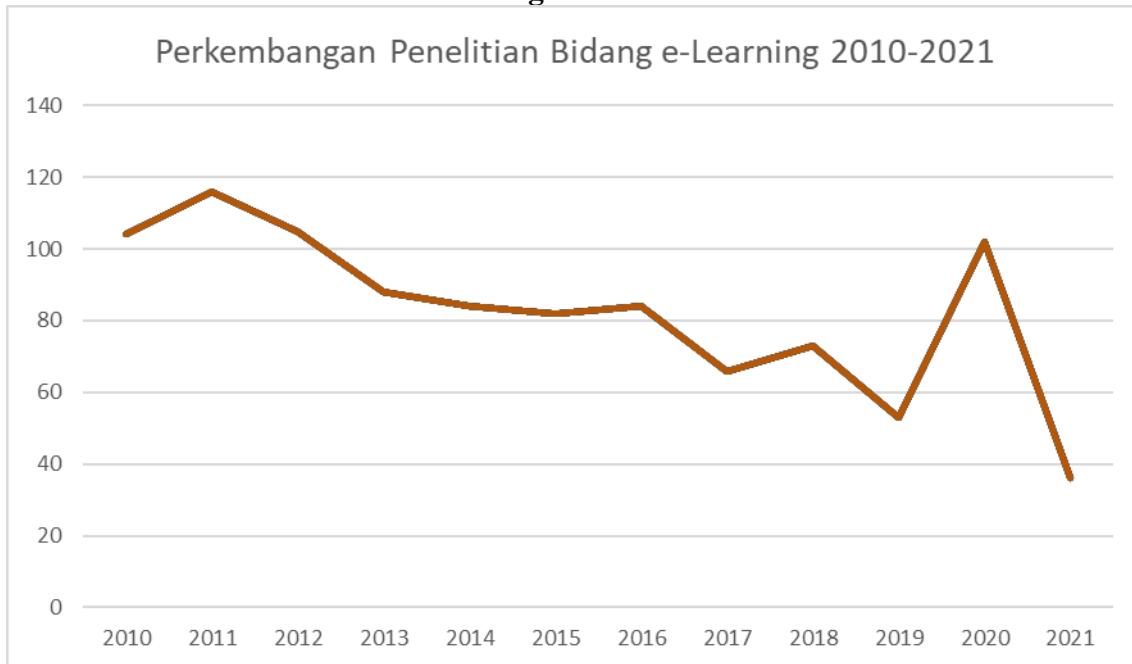
Tabel 1. Perkembangan publikasi penelitian bidang e-Learning

Tahun Publikasi	Jumlah Dokumen	Persentase
2010	104	10,4
2011	116	11,6
2012	105	10,5
2013	88	8,8
2014	84	8,4
2015	82	8,2
2016	84	8,4
2017	66	6,6
2018	73	7,3
2019	53	5,3
2020	102	10,2
2021	36	3,6
Total Publikasi	993	

Sumber: Hasil Olah Data Pribadi (2022)

Terdapat 993 artikel penelitian pada rentang tahun 2010-2021. Dari total jumlah tersebut, terlihat bagaimana perkembangan penelitian dari tahun ke tahun. Terdapat penurunan jumlah penelitian, dimana pada tahun 2012 terdapat 105 (10,5%) artikel penelitian e-Learning yang kemudian menjadi 53 (5,3%) artikel penelitian pada tahun 2019. Kemudian pada tahun setelahnya (2020) terdapat peningkatan yang drastis, terdapat 102 artikel penelitian pada topik e-Learning. Hal ini merupakan pengaruh dari adanya pandemi Covid-19. Pada pandemi di tahun 2020, bidang pendidikan mengalami hal yang sangat berdampak, kegiatan belajar mengajar dilakukan dalam bentuk e-Learning. Selengkapannya pertumbuhan publikasi mengenai bidang e-Learning yang terindeks Google scholar dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Grafik perkembangan publikasi penelitian e-Learning terindeks Google scholar



Sumber: Hasil Olah Data Pribadi (2022)

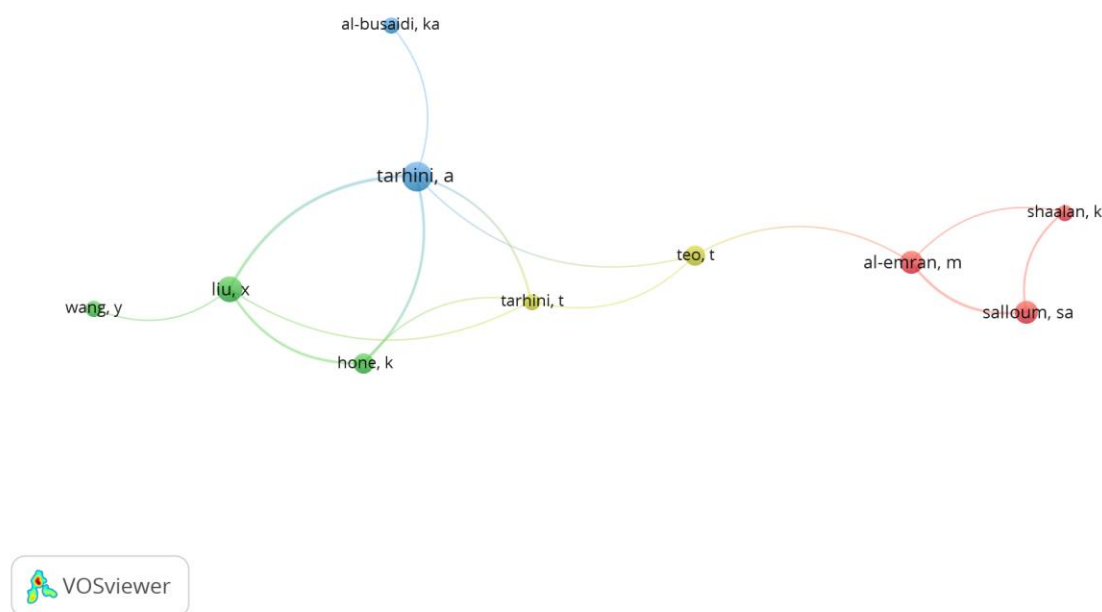
B. Peta Perkembangan Publikasi Penelitian e-Learning Berdasarkan Penulis (Co-authorship)

Selected	Author	Documents	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	wang, m	7	13
<input checked="" type="checkbox"/>	tarhini, a	7	11
<input checked="" type="checkbox"/>	ivanović, m	4	9
<input checked="" type="checkbox"/>	klašnja-miličević, a	4	9
<input checked="" type="checkbox"/>	ilu, x	5	9
<input checked="" type="checkbox"/>	aparicio, m	5	8
<input checked="" type="checkbox"/>	ran, w	3	8
<input checked="" type="checkbox"/>	vesin, b	3	8
<input checked="" type="checkbox"/>	yang, sjh	3	8
<input checked="" type="checkbox"/>	bacao, f	4	7
<input checked="" type="checkbox"/>	hone, k	3	7
<input checked="" type="checkbox"/>	oliveira, t	4	7
<input checked="" type="checkbox"/>	al-azawei, a	3	6
<input checked="" type="checkbox"/>	ayed, ljb	2	6
<input checked="" type="checkbox"/>	budimac, z	2	6
<input checked="" type="checkbox"/>	essalmi, f	2	6
<input checked="" type="checkbox"/>	graf, s	2	6
<input checked="" type="checkbox"/>	jemni, m	2	6
<input checked="" type="checkbox"/>	liao, j	2	6
<input checked="" type="checkbox"/>	lundqvist, k	3	6
<input checked="" type="checkbox"/>	othman, ms	4	6
<input checked="" type="checkbox"/>	parslow, p	3	6

Gambar 3. Daftar penulis penelitian e-learning pada Vosviewer

Setelah dataset disimpan dalam tipe RIS (Research Information Systems) menggunakan metadata Publish or Perish, selanjutnya dataset dianalisis menggunakan aplikasi Vosviewer dengan memilih opsi 'data create a map based on bibliographic data'. Metode yang digunakan untuk menghitung dataset adalah full counting dengan tujuan perhitungan dilakukan apa adanya sesuai peneliti yang pernah mengambil topik e-Learning pada penelitiannya. Berdasarkan Gambar 3, angka minimal dokumen pada

setiap author diatur sebanyak 2 dokumen, dan pemetaan yang divisualisasikan hanya peneliti yang memiliki hubungan dengan peneliti lain.



Gambar 4. Visualiasi network pada co-authorship

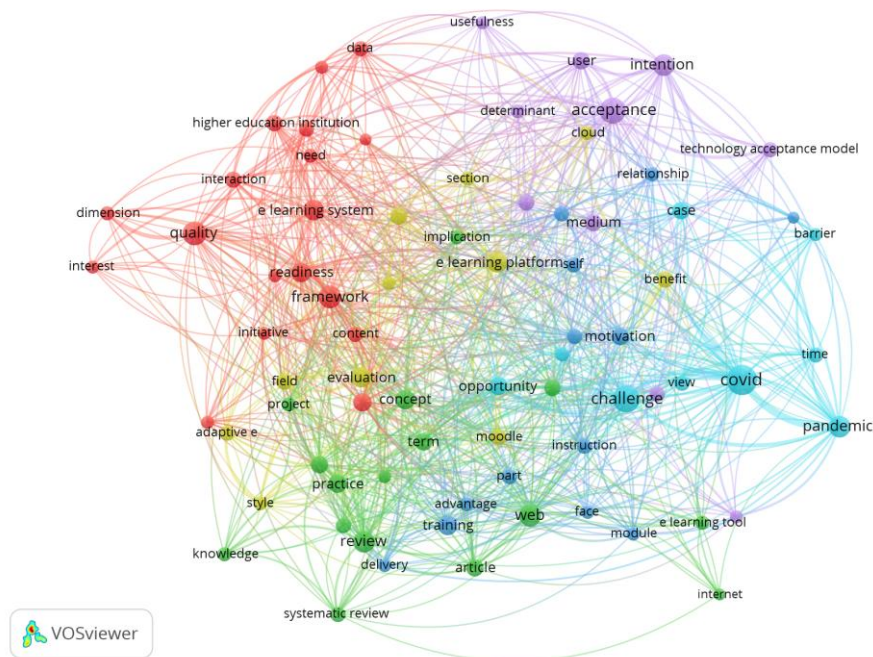
Sumber: VosViewer 2022

Pada Gambar 4. menunjukkan network visualization pada co-authorship yang ditandai dengan adanya node (bulatan) yang merepresentasikan penulis atau peneliti, dan edge (jaringan) merepresentasikan hubungan antar penulis atau peneliti. Sekumpulan node yang dilengkapi edge tersebut menjelaskan bahwa adanya korelasi atau hubungan antar peneliti dalam penelitian bidang e-Learning. Analisis bibliometrik berdasarkan peneliti atau penulis (author) berpusat pada Minhong Wang, merupakan Dosen University of Hongkong dan aktif dalam melakukan penelitian di bidang e-Learning.

C. Peta Perkembangan Publikasi Penelitian e-Learning Berdasarkan Kata Kunci (Co-Occurrence)

Setelah dataset disimpan dalam tipe RIS (Riset Information Systems) menggunakan metadata Publish or Perish, selanjutnya dataset dianalisis menggunakan aplikasi Vosviewer dengan memilih opsi data 'create a map based on text data', dengan tujuan untuk membuat jaringan atau hubungan term (istilah) berdasarkan data teks. Bidang dari term (istilah) atau istilah diekstrak berdasarkan judul dan abstrak sedangkan metode yang digunakan untuk menghitung dataset adalah binary counting. Jumlah minimal

kemunculan pada suatu istilah adalah sebanyak 10 dokumen, sehingga menghasilkan 129 dokumen yang memiliki hubungan occurrence. Analisis bibliometrik dilakukan dengan membuat visualisasi dalam bentuk network, Overlay, dan density yang bertujuan untuk mengetahui jaringan bibliometrik diantara artikel- artikel atau publikasi online dari metadata yang telah diunduh. Jaringan bibliometrik terdiri atas node berupa bulatan atau lingkaran yang merepresentasikan kata kunci, sedangkan edge atau simpulan jaringan merepresentasikan hubungan antara pasangan node. Pemetaan serta Pengklasteran pada analisis bibliometrik melalui software Vosviewer bersifat komplementer yang artinya saling melengkapi satu sama lain. Pemetaan ini dapat digunakan untuk mendapatkan gambaran secara detail dari struktur sebuah jaringan bibliometrik (Waltman et al., 2010, hlm. 630). Selain itu pengklasteran digunakan untuk menunjukkan gambaran atau insight mengenai pengelompokan bibliometrik.



Gambar 7. Visualisasi network pada co-occurrence

Pada Gambar 7. menunjukkan network visualization pada co-occurrence yang menjelaskan jaringan atau hubungan dari term satu dengan term lainnya pada penelitian di bidang e-Learning dalam kurun waktu 2011 – 2021. Dari 993 artikel yang terindeks Google scholar dapat dikelompokkan ke dalam 6 klaster yang dapat diidentifikasi melalui warna node masing-masing kata kunci. Klaster 1 disimbolkan berwarna merah mencakup istilah-istilah yang berhubungan dengan bidang e-Learning yang pernah diteliti yakni benefit, challenge, opportunity, students perception. Klaster 2 yang disimbolkan warna hijau tua terdiri dari content, interaction, interest, survey. Klaster 3 yang disimbolkan warna ungu terdiri dari istilah seperti blended learning, implication, knowledge, project, term. Klaster 4 yang disimbolkan dengan warna kuning berkaitan

mengenai e-Learning yang berkaitan dengan usefulness masih relatif rendah, hal tersebut membuat riset dengan topik tersebut masih sangat layak untuk diteliti.

KESIMPULAN

E-Learning merupakan bagian dalam Pendidikan yang bukan merupakan hal baru. Untuk dapat mengetahui perkembangan penelitian di bidang e-Learning berdasarkan co-authorship (penulis) dan berdasarkan co-occurrence (kata kunci), maka dilakukan analisis bibliometrik menggunakan software Vosviewer. Sebelumnya dataset dihimpun melalui metadata Publish or Perish yang terindeks Google scholar, adapun jumlah publikasi online dibatasi menjadi 1000 dokumen. Berdasarkan hasil pemetaan bibliometrik menggunakan Vosviewer dengan menggunakan visualisasi network, Overlay, dan density maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam kurun waktu tahun 2010-2021 disiplin ilmu e-Learning ini mengalami perkembangan publikasi penelitian secara fluktuatif. Dari total publikasi yang terindeks Google scholar yakni 993 dokumen, dimana jumlah publikasi semakin menurun sejak tahun 2012 yang kemudian meningkat kembali pada 2020. Hal tersebut tentu pengaruh pandemi covid 2020 yang membuat e-Learning menjadi bagian tidak terpisahkan dalam proses belajar mengajar. Meskipun masih minim sekali penelitian yang mengangkat bidang ilmu e-Learning di Indonesia yang menerbitkan pada jurnal-jurnal internasional, namun hal ini dapat menjadi peluang bagi peneliti Indonesia lain untuk terus mengembangkan tren penelitian ini melalui publikasi online pada taraf internasional.

REFERENSI

- Basuki, S. (2002). Pemetaan Ilmu Pengetahuan. Kumpulan Makalah Kursus Bibliometrika. Masyarakat Informetrika Indonesia. Dillon, A., & Don Turnbull. (2002). Information Architecture. School of Information, University of Texas. <http://donturn.com/publications/Dillon-Turnbull-2005-Information%02Architecture.pdf>
- Effendy, F., Gaffar, V., Hurriyati, R., & Hendrayati, H. (2021). Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Penggunaan Pembayaran Seluler Dengan Vosviewer. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 16(1), 10-17. <https://doi.org/10.35969/interkom.v16i1.92>
- Ishak. (2008). Pengelolaan Perpustakaan Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Study Perpustakaan dan Informasi*, 4(2). https://www.academia.edu/12190643/Pustaka_Jurnal_Studi_Perpustakaan_dan_Informasi_Vol_4_No_2_Desember_2008_Pengelolaan_Perpustakaan_Berbasis_Teknologi_Informasi
- Kamariah, T. (2013). Riset unggulan terpadu: kajian bibliometrika. *Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 34(2), 105-122. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14203/j.baca.v34i2.176>
- Lukman, Hidayat, D. S., Al-Hakim, S., Nadhiroh, I. M., & Rianto, Y. (2019). Pengukuran Kinerja Riset: Teori dan Implementasi. LIPI Press.
- Mallig, N. (2010). A Relational Database for Bibliometric Analysis. <https://doi.org/urn:nbn:de:0011-n-1622801>

- Rafika, A. S., Putri, H. Y., & Widiarti, F. D. (2017). Analisis Mesin Pencarian Google scholar Sebagai Sumber Baru Untuk Kutipan. *Journal CERITA*, 3(2), 193-205. <https://doi.org/10.33050/cerita.v3i2.657>
- Roemer, R. C., & Borchardt Rachel. (2015). *Meaningful Metrics: A 21st-Century Librarian's Guide to Bibliometrics, Altmetrics, and Research Impact*. Association of College and Research Libraries.
- Rosenfeld, L., Morville, P., & Arango, J. (2015). *Information architecture: For the web and beyond*. O'Reilly Media.
- Royanin, Y., & Idhani, D. (2018). Analisis Bibliometrik Jurnal Marine Research in Indonesia. *Media Pustakawan*, 25(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.37014/medpus.v25i4.200>
- Sari, I. P. (2016). Analisis Penerapan E-Learning (Ai) Dalam Perancangan Situs Web Perpustakaan Umum Kota Medan. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/18532>
- Septian, D., Narendra, A. P., & Hermawan, A. (2021). Pola pencarian informasi mahasiswa Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi UKSW menggunakan teori Ellis. *Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan*, 9(2), 233-250. <https://doi.org/10.24198/jkip.v9i2.33526>
- Sulardja, E. C. (2021). Analisis bibliometrik publikasi ilmiah bidang digital asset management berbasis data Scopus 2011-2020. *Informatio: Journal of Library and Information Science*, 1(3), 259-280. <https://doi.org/10.24198/inf.v1i3.35339>
- Tupan. (2016). Perkembangan Hasil Penelitian Bidang Pertanian Di Indonesia. *Visi Pustaka*, 18(3), 217-230. <https://doi.org/https://doi.org/10.37014/visipustaka.v18i3.132>
- Van Eck, N. J., & 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>
- Wijaya, A. (2018). Analisis Bibliometrik: Peta Konsep, Trend, dan Peluang Riset. *Lecturer Notes in Health Science*.

Copyright Holder :

© Fajri Habibi, Ana Fitriana, Endar Sulityowati (2022).

First Publication Right :

© Attractive : Innovative Education Journal

This article is under:

